二〇二二级 专业人才培养方案 上册

汕头职业技术学院
SHANTOU POLYTECHNIC

专业人才培养方案

(2022级)

上册

汕头职业技术学院教务处

目 录

上册

《汕头职业技术学院关于制订2022级专业人才培养方案的指导性意见》.....1

《xxxx专业人才培养方案》模板.....8

汕头职业技术学院专业教学计划变更申请表.....19

[计算机系]

计算机应用技术专业人才培养方案（信息安全技术应用方向）.....20

计算机数字媒体技术专业人才培养方案.....50

计算机数字媒体技术专业人才培养方案

（中高职贯通培养三二分段高职段）.....78

计算机网络技术专业人才培养方案.....101

计算机网络技术专业人才培养方案（中高职贯通培养三二分段高职段）.....129

云计算技术应用专业人才培养方案.....152

软件技术专业人才培养方案.....180

移动互联应用技术专业人才培养方案.....209

[机电工程系]

应用电子技术专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....239

智能产品开发与应用专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....266

机电一体化技术专业人才培养方案

（省级专业群建设专业、省级二类品牌专业）.....293

机械设计与制造专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....323

电梯工程技术专业人才培养方案.....352

工业机器人技术专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....379

汽车电子技术专业人才培养方案.....407

汽车技术服务与营销专业人才培养方案.....439

汽车检测与维修技术专业人才培养方案.....470

[自然科学系]

环境工程技术专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....502
环境监测技术专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....543
食品检验检测技术专业人才培养方案.....583
化妆品技术专业人才培养方案.....622

中册

[经济管理系]

旅游管理专业人才培养方案.....654
酒店管理与数字化运营专业人才培养方案.....692
烹饪工艺与营养专业人才培养方案.....728
国际经济与贸易专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....766
市场营销专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....798
连锁经营与管理专业人才培养方案.....833
大数据与会计专业人才培养方案.....870
大数据与会计专业人才培养方案（中高职贯通培养三二分段高职学段）.....909
大数据与财务管理专业人才培养方案.....940
财富管理专业人才培养方案.....979
金融科技应用专业人才培养方案.....1013
电子商务专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....1047
电子商务专业人才培养方案（中高职贯通培养三二分段高职学段）.....1082
现代物流管理专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....1108
建筑工程技术专业人才培养方案.....1142
建设工程管理（建筑工程管理方向）专业人才培养方案
（省级专业群建设专业，省级二类品牌专业）.....1178
建设工程管理（建筑工程管理方向）专业人才培养方案
（中高职贯通培养三二分段高职学段）.....1217
工程造价专业人才培养方案.....1226

下册

[外语系]

应用英语专业人才培养方案.....1264

商务英语专业人才培养方案（省级专业群建设专业）.....1299

跨境电子商务人才培养方案.....1345

[人文社科系]

社区管理与服务专业人才培养方案.....1387

文化创意与策划专业人才培养方案.....1415

现代文秘专业人才培养方案.....1444

[艺术体育系]

舞蹈表演专业人才培养方案.....1474

现代流行音乐专业人才培养方案.....1498

社会体育专业人才培养方案.....1525

产品艺术设计专业人才培养方案.....1554

服装与服饰设计专业人才培养方案.....1583

环境艺术设计专业人才培养方案.....1612

环境艺术设计专业人才培养方案（中高职贯通培养三二分段高职学段）.....1642

艺术设计专业人才培养方案.....1664

[学前教育系]

学前教育专业人才培养方案

（2019 级中高职贯通培养三二分段高职学段）.....1694

汕头职业技术学院教务处文件

汕头职业技术学院关于制订
2022级专业人才培养方案的指导性意见

为贯彻落实党和国家关于高素质技术技能人才培养总体要求，对接职业教育国家教学标准，结合学院办学定位和人才培养目标，深入推进产教融合、校企合作，深化高职教育教学改革，不断提高我院人才培养质量，现就2022级各专业人才培养方案的制修订提出如下指导性意见：

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，深入贯彻落实全国教育大会、全国职业教育大会精神，进一步贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和《职业教育专业目录（2021年）》等国家、省文件要求，落实立德树人根本任务，遵循职业教育规律、人才成长规律和职业教育国家教学标准，坚持产教融合、校企合作，创新人才培养模式和教育教学模式，系统设计培养内容和培养环节，保证人才培养方案的高水平、高质量，为人才培养工作提供有力支撑，促进学生德技并修，德智体美劳全面发展，为国家经济建设和社会发展培养高素质技术技能人才。

二、制订原则

（一）坚持德技并修、全面发展

专业人才培养方案应体现以学生为中心，全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。 构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。坚持传授基础知识与培养专业能力并重，强化职业素养养成和技术技能积累，将专业精神、职业精神、劳动

精神、工匠精神培育融入教育教学全过程。探索实现学历证书和职业技能等级证书互通衔接，将职业技能等级证书培训内容及要求有机融入专业人才培养方案，优化课程设置与教学组织，推动职业技能等级证书与学历证书相互融通，拓宽学生的职业生涯路径。创新人才培养方式，深化“三教”改革，推行启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推进信息技术与教学有机融合，强化实践动手能力、合作能力、创新能力的培养，促进学生德技并修、全面发展。

（二）坚持产教融合、校企合作

专业人才培养方案的设计、起草、论证、审定等环节应注重充分发挥行业企业作用，广泛听取各方意见建议。紧贴区域产业发展需求，广泛深入开展相关产业发展趋势分析和区域行业企业调研及面向毕业生的跟踪调研、在校生的学情调研。结合调研和分析结果，准确定位专业人才培养目标，合理构建课程体系，将产教融合、校企合作落实到人才培养过程中，及时将新知识、新技术、新工艺、新规范纳入教学标准和教学内容。

进一步完善现代学徒制试点培养，校企根据技术技能人才成长规律和工作岗位的实际需要，共同研制现代学徒制人才培养方案；探索校方主要负责理论课程教学、学生日常管理等工作，合作企业主要负责选派工程技术人员承担实践教学任务，组织实习实训的模式。

（三）坚持强化实践，注重创新

进一步优化课程结构，保障实践教学学时数，强化实践教学和实习实训管理。原则上要开设随堂实训、集中实训、毕业顶岗实习等实践性教学环节。实践学时要达到总学时的50%以上，加强创新创业教育，推进创新创业教育与专业教育有机融合。以创新创业教育与专业教育的有机融合为提升人才培养质量的重要内容，注重创新精神、创业意识和创新创业能力的培养。构建创新创业教育课程体系，注重学生职业能力培养。

（四）坚持工学结合、书证融通

按照专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接的要求，总结现代学徒制试点经验，创新教学组织模式。将职业技能等级证书的标准、内容及要求融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，统筹教学组织与实施，推进“1”和“X”的有机衔接，育训结合，促进学历证书与职业技能等级证书有机融合。

三、专业人才培养方案编制的具体要求

（一）专业人才培养方案的构成要素

专业人才培养方案应当包括专业名称和专业代码、入学要求、修业年限、职业面向与职业岗位分析 、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学活动周数分配、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等。

（二）课程体系框架设置要求

各专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程按“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四个模块进行设置相应课程。其中，公共基础课程学时、学分占30%左右，专业基础课程、专业核心课程及综合能力课程占60%左右，专业拓展课程占10%以上。各专业设置的实践教学总学时数（含课内实践）要占总教学学时数比例达50%以上。

课程设置要求具体见下表：

课程类别（模块）		开设的课程	必修课	选修课	备注
公共基础课程		思政课程、美育课程、体育课程、劳育课程、军事课程、国家安全教育、大学生心理健康教育、健康教育、入学教育、创新创业教育与职业规划、大学英语、信息技术、大学语文（或应用写作）、职业素养和自然科学概论等。	√		具体设置详见2022级各专业公共基础课（必修课）设置安排表
		马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课。		√	第一学年第二学期开课
专业（技能）课程	专业基础课程	1. 涵盖专业基础平台课程，包括基于专业群、基于整个学系共同基础开设专业基础理论、专业技能课程； 2. 各院级专业群应设置3~5门群平台课，专业群统一学时学分。	√		
	专业核心课程	6~8门（二年制3~5门）	√		每门课程学分一般不得少于3学分。

	专业拓展课程	限选模块课程及任选模块课程		√	1、限选模块课程设置若干课程模块，每个模块设置若干门课程，规定选修的门数及最低应选修 X 学分。 2、任选模块课程设置若干门任选课程，设置可选修的学分及最低应选修学分。 3、可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的 1.3 倍以上。
	综合能力课程	综合实训、顶岗实习、毕业设计（论文）、毕业教育、实习和研习等。	√		1.顶岗实习一般为 6 个月，第六学期开设，计 12 学分，336 学时；同时完成毕业设计（论文），开展毕业教育； 2. 教育实习统一安排在第五学期（第 12 至第 15 周），时间 4 周，计 4 学分， 112 学时。 3. 要严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求，组织好见习、实习。

（三）课程总学时设置要求

三年制各专业计划总学时数 2500～2600，二年制各专业计划总学时为 1600～1800，计划总学时包括所有的理论教学学时和实践教学学时。**其中公共基础课学时不少于总学时的 1/4，选修课教学时数占总学时的比例 10%以上。（其中全院性公共选修课占 38 学时），实践教学时数占总学时的 50%以上。**

（四）毕业学分设置要求

实行学分制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。施行学分制改革的选课制，全日制高职学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格，体能测试达标，方能毕业，否则按结业处理。

三年制毕业最低总学分为 133，二年制毕业最低总学分为 88，选修课学分需占总学分的 10%以上（其中全院性公共选修课 2 个学分）。

学生毕业总学分为学生获得的公共基础课程、专业（技能）课程两大类课程的

学分总和。

理论类课程教学学时按 16—18 学时/1 学分计，集中实践、技能类课程以周为计算单位，每周计 1 学分，每周计 28 学时。

学分**互换**按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。各专业还应明确规定获取职业技能等级证书可置换的学分及相关课程。

（五）“1+X”证书设置要求

各专业要积极推行“学历证书+职业技能等级证书”制度试点工作，及时了解国家教育部公布《职业技能等级证书》相关信息，根据专业实际情况择优选取适合本专业学生就业创业发展的职业技能等级证书类别、等级，引入人才培养方案，引导学生积极参加职业技能等级证书考证，拓展学生就业创业能力，同时根据学生技能考证需要，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，或将相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考试（评价），促进书证融通；对专业课程未涵盖的内容或需要特别强化的实训，可组织开展专门培训、评价使学生获得职业技能等级证书。针对一些专业目前没有可考的专业对口职业技能等级证书这一情况，建议可在相关专业大类（跨专业）选取，或考取社会认可度高的行业企业职业资格证书，以满足复合型人才的培养。

每个专业均应设置必考或选考的职业技能等能证书，针对一些专业目前没有可考的专业对口职业技能等级证书这一情况，建议可在相关专业大类（跨专业）选取，以满足复合型人才的培养。

四、人才培养方案编制流程和体例要求

（一）编制流程

1.教务处负责统筹规划、部署专业人才培养方案制订工作。各学系按照制订专业人才培养方案的通知及指导性意见要求，组织开展专业人才培养方案制订工作。

2.教务处根据学校教育教学改革需要，结合区域产业发展等，在充分调研的基础上，拟定编制专业人才培养方案的指导性意见。

3.各学系组织以教研室主任为首的专业建设团队在广泛开展社会人才需求调查、校企合作调研的基础上，根据人才培养方案指导性意见的要求，编制专业人才培养方案并进行论证，形成专业人才培养方案初稿，各专业教研室针对专业人才培养方案初稿组织研讨修改、完善方案；**学系组织教学指导委员会学系分委员会对专业人**

才培养方案进行论证，并根据意见进行修改。

4.**学系组织相关行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会对专业人才培养方案进行论证评审，**学系根据审议意见修改定稿后提交**系党政联席会议审议**，审议通过后，报送书面报告（加盖学系公章），并以学系为单位将各专业人才培养方案汇总（纸质版及电子文档）提交教务处。

5. 教务处将审批通过后的各专业人才培养方案汇总**提交学院教学指导委员会审议**，教学指导委员会审议通过后**提交院长办公会、党委会审议**，各专业人才培养方案经党委会审议通过后才可执行并报上级教育行政部门备案、通过学院网站向社会公布。

6. 建立健全专业人才培养方案实施情况的跟踪、评价、反馈与持续改进机制。根据社会经济发展需求、技术技能发展趋势、教育教学改革实际等，及时调整完善，不断提高专业人才培养方案的针对性与实效性。

（二）体例要求

1.专业人才培养方案主要包括专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等内容，并附教学进程安排表等。要确保人才培养方案内容科学合理，文字表述准确、严谨，具有可操作性，适当兼顾前瞻性，体现专业人才培养方案作为学校教学基本文件的规范性、严肃性。为统一规范，请参照专业人才培养方案表模执行。

2. 现代学徒制试点班必须根据省厅文件要求编制人才培养方案。现代学徒制人才培养方案要体现“学徒双身份”、“校企双元育人”、“双导师带徒学习”和“工学交替”等重要特征，对学习（工作）时间、学习（工作）条件、合作企业、工作岗位、教学组织模式与考核方式等进行特别说明。

3.为了统一专业人才培养方案的打印格式，请按下列要求排版：

人才培养方案所有内容（包括表格）一律采用 Word 格式排版，纸型为 A4。

页面设置：上边距、下边距均为 2.2 厘米，左边距、右边距均为 2.8 厘米。

字体设置：标题（如：××专业人才培养方案）小二号字、黑体；一级标题用“一、”“二、”“三、”“四、”……标序，有顿号，宋体小四号字，加粗；二级标题用“（一）”“（二）”“（三）”“（四）”……标序，无顿号，宋体小四号字、加粗；三级标题：用“1. ”“2. ”“3. ”“4. ”……标序，有全角状态下输入的点号，不用顿号，宋体小四字；四级标题：用“（1）”“（2）”“（3）”

“（4）”……标序，无点号、顿号，宋体小四字；正文宋体小四号字，行距为1.5倍行距，段落首行缩进2字符；附表表格标题用黑体小四号字，内容按宋体小四号字，部分表格根据表格内容设置字的大小；表格下的“注”用黑体小五号字。

五、专业人才培养方案的执行

全院所有课程安排的依据是各专业人才培养方案，各系（部）要重视专业人才培养方案的严肃性，要确保专业人才培养方案的相对稳定性。对已经批准的专业人才培养方案，一般不允许随意更改。专业人才培养方案确定的课程、教学环节、学时、授课时间、考核方式等均不得随意改动，执行过程中确需调整变动的，必须填报“汕头职业技术学院专业教学计划变更申请表”，经专业教研室研究决定、教学指导委员会学系分委员会讨论通过，报系（部）领导审核批准后，报教务处和主管教学院领导审批。

教务处

2022年2月25日

汕头职业技术学院教务处　　2022年2月25日印发

xxxx 专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码（编写说明：对照教育部颁布的 2021 年版高职专业目录规范表述）。

专业名称：

专业代码：

二、入学要求

（编写说明：高职学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者）

三、修业年限

学制：全日制专科三年（二年）

修业年限：实行学分制， 基本修业年限三（二）年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向 xxx 行业，xxx（岗位群），从事 xxx、xxx 等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例

（编写说明：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别或技术领域）。

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

（编写说明：列出主要岗位名称和岗位职责描述）

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1				
2				
3				
4				
	……			

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向……行业，能够从事……等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

2.知识要求

3.能力要求

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括……

选修课程：包括……

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习及师范教育专业的教育见习、实习和研习,以及师范类专业认证的教师教育课程）

（1）专业基础课程

包括……，其中，群平台课程：

（2）专业核心课程

6—8 门,包括 X X

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 X 学分，X 选 X：），包括……

模块二（最低选修 X 学分，X 选 X：），包括……

……

B、任选课程（设置 XX 学分，最低应选修 X 学分）：包括……

（4）综合能力课程

包括……

（二）课程要求

1.公共基础课程

（编写说明：应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求，体现课程思政、劳动教育及国家安全教育相关要求。）

2.专业（技能）课程

（编写说明：应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性，体现课程思政、劳动教育及国家安全教育相关要求。）

（1）专业基础课程

（2）专业核心课程

（3）专业拓展课程

（4）综合能力课程

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3		2		1	20	40
	2			2			20	
二	3			2			20	40
	4			2			20	
三	5			2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

范例：本专业总学时为　学时，总学分为　学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为　学时，占总学时　%，　学分；专业（技能）课程学时为　学时，占总学时的　%，　学分。选修课教学时数为　学时，占总学时的　%，学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程						学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程						
合计						
其中	必修课					
	选修课					学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时						学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）						

（编写说明：三年制各专业计划总学时数不超过 2600，二年制各专业计划总学时为 1600～1800，计划总学时包括所有的理论教学学时和实践教学学时。其中公共基础课学时不少于总学时的 1/4，选修课教学时数占总学时的比例 10%以上。其中全院性公共选修课占 38 学时，实践教学时数占总学时的 50%以上。

三年制毕业最低总学分为 133，二年制毕业最低总学分为 88；三年制专科学前教育专业教师教育课程总学分≥60 学分（必修课≥44 学分）。

选修课学分需占总学分的 10%以上，其中全院性公共选修课 2 个学分。

理论类课程教学学时按 16—18 学时/1 学分计，集中实践、技能类课程以周为计算单位，每周计 1 学分，每周计 28 学时。）

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课														
				小计											
	选修课	1		马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2		全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9							
				小计											
				公共基础课程合计											
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课（含群平台课）													

			小计														
		合计															
	专业核心课程	必修课															
			小计														
		合计															
	专业拓展课程	限选课	模块一（X选X）														最低应选修X学分
			模块二（X选X）														最低应选修X学分
			……														最低应选修X学分
		任选课															最低应选修X学分
		小计	可选修课程学分（说明：设置的可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的1.3倍以上）														
			最低要求选修学分														
		合计															
	综合能力课程	必修课															

					顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业教育
				小计												
			合计													
		专业（技能）课程合计														
总学时																
最低应修满学分																

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 群平台课请在备注栏备注。

4.“1+X”证书考证对应的课程在备注栏备注“1+X”证书。

5. 顶岗实习一般为 6 个月，计 12 学分，336 学时；如有设置毕业论文（设计）且安排在第六学期，统一在“顶岗实习”一栏的备注中说明。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

（参考表述：本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师××余人，其中专任教师××名，高级职称占专任教师总数的××%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师××名，“双师”素质教师占专任教师总数的××%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

×××……。

（2）本专业兼职教师

×××……。

2. 教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

（1）教室要求

×××……。

（2）实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1				
			……	
……	……	……		

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
……	……			

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

3. 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	（参考示例：本专业书籍 XX 种，XXXX 册。主要包括《XXX》、《XXX》等本专业教材以及《XXX》、《XXX》等杂志相关资源）
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：×××……。 （参考示例：校级资源共享课《XXX》，学习网址 http://……） 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：×××……。

4. 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

（参考示例：本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。可展开阐述。）

×××……。

5. 学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

（参考示例：本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。请展开阐述。）

×××……。

6. 质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

（参考示例：

（1）建立课堂教学质量保证体系。坚持……的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

（2）建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立……，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟××产业发展趋势和××行业人才需求，以××标准引领、体现××培养特色为目标，完善××课程标准、顶岗实习标准、××实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

（3）健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计××多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达××%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+××职业技能等级证书”制度试点，将××专业课程考试与××职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（4）建立毕业生跟踪调查机制。……）

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满　　学分，其中公共基础必修课程应修满　　学分，专业（技能）必修课程应修满　　学分，选修课程应修满　　学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。（各专业还应在此注明相关获取职业技能等级证书可置换的学分及相关课程。）

（三）等级证书要求

（说明：各专业要积极推行“学历证书+职业技能等级证书”制度试点工作，及时了解国家教育部公布《职业技能等级证书》相关信息，根据专业实际情况择优选取适合本专业学生就业创业发展的职业技能等级证书类别、等级，引入人才培养方案，引导学生积极参加“1+X”职业技能等级证书考证，拓展学生就业创业能力，同时根据学生技能考证需要，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，或将相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考试（评价），促进书证融通；对专业课程未涵盖的内容或需要特别强化的实训，可组织开展专门培训、评价使学生获得职业技能等级证书。针对一些专业目前没有可考的专业对口职业技能等级证书这一情况，建议可在相关专业大类（跨专业）选取，或考取社会认可度高的行业企业职业资格证书，以满足复合型人才的培养。）具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1					
2					

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1					
2					
3					

（说明：“获证要求“填写是否建议考取。）

十、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一																				
二																				
三																				
四																				
五																				
六																				

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

汕头职业技术学院专业教学计划变更申请表

申请系（部）：　　专业：　　年级：

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>变更前</td><td>变更后</td></tr>
<tr><td colspan="2">课程类别</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">课程名称</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">课程编码</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">学　　分</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">学时分配</td><td>理论教学</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>实践教学</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">开课学期</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">考试或考查</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">专业合计总时数</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>变更原因，提交教指委（系、部）分委会讨论结果（可另附页）</td><td colspan="3">专业主任签名：　　年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">系（部）意见</td><td colspan="2">教务处意见</td></tr>
<tr><td colspan="2">系领导签名（公章）：　　年　月　日</td><td colspan="2">处领导签名（公章）：　　年　月　日</td></tr>
<tr><td>分管院领导意见</td><td colspan="3">院领导签章：　　年　月　日</td></tr>
</table>

说明： 1、教学计划调整须由申请专业填写变更原因，经由教指委分委会讨论通过，系领导签批后交教务处。

2、此表报批件一份，签批后，由教务处将 PDF 电子档发送到学系、专业教研室、教学运行科自行打印存档。

计算机应用技术专业人才培养方案
（信息安全技术应用方向）

一、专业名称和专业代码

专业名称：计算机应用技术（信息安全技术应用方向）

专业代码：510201

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：全日制专科三年

实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向计算机行业，计算机操作应用、信息系统运维和管理岗位，从事计算机系统维护、网络信息安全、网站维护开发、网络规划设计及实施、软件系统实施与培训等岗位工作。

1. 企、事业单位的信息系统运维、管理岗位

从事企业网络管理、网络安全运维、信息化系统运维等技术工作。

2. 安全服务、信息安全工程师

从事设备保障服务、安全服务、应急响应服务、安全体系建设等工作。

3. 网站前端工程师岗位

从事产品应用的前端网页实现、合理设计或选用组件完成搭建应用，将后台数据在平台实现可视化信息发布工作。

4. 手机编程岗位（学生可选岗位）

具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	信息系统集成服务（6531）	信息安全工程技术人员（2-02-10-08）	信息安全工程师、安全服务工程师、安全运维工程师、网络安全工程师	WEB 前端开发初级职业等级证书，网络管理员（初级职称）证书，网络工程师

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

（1）信息系统运行维护管理

初始岗位：信息系统运行维护管理岗位初级工程师。能力要求：网络安全管理及维护。

发展岗位：信息系统运行维护管理岗位中级及以上工程师。能力要求：网络运行管理及安全维护。

（2）安全服务、渗透工程师

初始岗位：为企业提供设备保障、安全加固的技术服务，保证企业数据安全、重要业务稳定运行。

发展岗位：处理突发安全事件的应急响应服务，对资产进行安全测试，规划企业等保方案、进行安全体系建设等工作。

（3）网站建设与应用程序开发

初始岗位：Web 前端开发、Web 应用程序开发初级工程师。能力要求：静态网页制作、动态网页程序设计。

发展岗位：Web 前端开发、Web 应用程序开发中级工程师。能力要求：网站规划与建设，精通 HTML/CSS/JavaScript 等前端技术，熟悉 JavaScript、Ajax、XML 等相关技术，承担网站架构设计和开发工作。熟悉数据库开发技术原理，能独立展开性能调优等 Web 应用程序应用工作任务。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	网络管理	能独立完成网络组建、调试与日常维护；网络设置配备与管理工作；熟悉数据通信的原理。	计算机网络 网络互连技术 Linux 服务与管理	Linux 实训室 计算机网络实训室 网络综合布线实训室
2	网站建设	熟练使用网页制作工具，独立承担网站架构设计与开发工作，具备 Web 应用程序开发的能力。	网页制作 Web 前端技术 Web 应用程序开发	数字媒体实训室 软件技术实训室
3	信息安全保障	信息安全的基本概念 网络攻防的能力	网络攻防技术 网络存储与安全 信息安全技术 密码学与安全	计算机网络实训室 网络安全实训室
4	软件开发	程序分析和阅读的能力； 软件开发和文档编写能力； 掌握手机编程的基本方法； 能从事数据库开发、性能优化工作。	C 语言程序设计 数据结构 手机编程应用 数据库原理及应用	软件技术实训室 网络安全实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治立场坚定，德、智、体、美、劳全面发展的专科(高职)学生。学生经过三年专业学习，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。培养能面向基于计算机应用和信息安全管理为基础的相关行业，能独立建立网络安全系统，从事网站建设（网络编程）、维护网络系统安全、保障网络安全运营等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质要求

具有科学的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义精神，践行社会主义核心价值观；富有责任心、社会责任感和法律意识；身体健康，以积极乐观的心态承担起建设祖国的光荣使命。

2. 知识要求

构建合理的专业知识结构，掌握计算机理论原理与技术要领。形成计算机系统维护、网络信息安全、网站维护开发领域的专业理论储备；掌握基本的体育知识，养成良好的卫生习惯；

3. 能力要求

具有不断更新知识的能力，能根据客户和时代需要，展开网络规划设计及实施；能完成软件系统的安装和应用；具有较强的语言和文字表达能力，胜任计算机操作应用的培训任务；具有一定的人文和艺术修养，能将创新意识、创新精神及创新能力，应用到实际工作中；拥有终身学习的意识和自我提升的能力；坚持体育锻炼，发展运动技能；能秉持良好的团队合作精神展开人际沟通，协调解决问题。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括思政课程、美育课程、体育课程、劳育课程、军事课程、国家安全教育、大学生心理健康教育、健康教育、入学教育、创新创业教育与职业规划、大学英语、信息技术、应用写作和职业素养等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课。

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习及师范教育专业的教育见习、实习和研习,以及师范类专业认证的教师教育课程）

（1）专业基础课程

包括 C 语言程序设计，计算机网络基础，网页制作，数据库原理及应用和 Linux 基础。其中，群平台课程：C 语言程序设计，计算机网络基础和数据库原理及应用。

（2）专业核心课程

7 门,包括 Web 前端技术,网络互联技术,信息安全技术,网络存储与安全,Linux 服务与管理，网络攻防技术，Web 应用程序开发。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 4 学分，2 选 1），包括数据结构和计算机组成原理。

模块二（最低选修 6 学分，3 选 2），包括密码学与安全，图形图像处理和手机编程应用。

B、任选课程（设置 11 学分，最低应选修 4 学分）：包括网络规划，安全运维与管理和高等数学。

（4）综合能力课程，

包括 Web 前端技术课程设计，Web 应用程序设计，Python 程序设计，专业综合技能实训，顶岗实习，毕业设计（论文）和毕业教育。

（二）课程要求

1.公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和

法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展

英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

备注：本课程描述适用于非艺术类学生。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体有全面的认识；（3）要指导学生进行有效的写作训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织

纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（12）《军事理论》课程

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（13）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二

是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（14）《全院性公共选修课》课程

课程目标：（由所选课程确定）

主要内容：（由所选课程确定）

教学要求：（由所选课程确定）

（15）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观念，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（16）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《C 语言程序设计》课程（专业群平台课）

课程目标：本课程是程序设计语言的典型代表，也是学习算法课程的前导课程，课程目标是让学生对计算机编程有一个直观的印象，并且能利用 C 语言对一些典型的计算任务进行编程实现，并为后续算法课程的学习提供一个基本的编程语言。同时，C 语言还有利于后续 Java、PHP 等语言的学习提供了基本语法支持。

主要内容：本课程主要包括以下内容：数据类型、程序流程控制、数组、函数、变量作用域、字符串、指针、结构体、链表、共用体、枚举类型等几大模块。

教学要求：掌握各种基本的数据类型，掌握程序流程控制中的顺序、分支、循环控制；掌握数组、字符串的基本概念、编程方法、实用技巧；掌握函数的作用、编程规范、利用函数解决实际问题；掌握指针的灵活运用；掌握结构体、链表的用途及编程方法；了解其它数据类型。

《计算机网络基础》课程（专业群平台课）

课程目标：本课程强调基础理论学习，通过相关案例详细介绍网络理论的运用，实现理论与实践相结合，为学生能够更好地学习相关专业核心课程打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括以下内容：计算机网络概述、网络体系结构与网络

协议、物理层功能与数据通信知识、数据链路层的功能与局域网技术、网络层功能以及相关协议、传输层的功能以及 TCP 和 UDP、应用层功能与服务、网络安全基础知识等几大模块。

教学要求：掌握计算机网络中使用的名词术语，了解网络通信的基础理论，理解网络协议和功能，熟悉应用层协议及相关服务，了解网络安全相关概念及信息安全的重要意义；能够用 Packet Tracer 模拟局域网组网技术，初步掌握交换机和路由器的简单配置；能够用 VMWare 虚拟机完成在 Window Server 系统配置 Web 服务器、FTP 服务器、DNS 服务器、E-mail 服务器、DHCP 服务器等应用服务；了解并掌握 Windows 和 Linux 网络操作系统的各项功能及配置过程。完成实训的同时能总结相关的理论知识点，小组讨论和实操可以提高学生的沟通能力和团队协作能力，学习能力的提升及合作意识的加强，有利于更好地学习后续的专业核心课程。

《数据库原理及应用》课程（专业群平台课）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有中小型数据库开发与维护的职业能力，能够在动态网页中进行数据库的构建与基本操作，具备良好创新意识和团队精神，达到网页设计师、网站开发工程师等职业岗位对数据库知识与技能的要求。

主要内容：本课程的主要内容包括数据库简介，关系数据模型，数据库的安装、配置、创建、查询与管理，表、视图与索引的创建与管理，数据库安全管理、备份与恢复、存储过程与触发器、数据库编程等。

教学要求：具备安装、配置数据服务器服务能力；掌握创建数据库、检查数据库完整性、修复数据库、知晓数据库权限能力；熟悉数据库表的基础知识；熟悉数据库系统数据类型、掌握表的基本操作；熟悉数据库恢复模式，掌握数据库的备份与还原技能。

《网页设计》课程

课程目标：掌握网站和网页的基本概念，理解静态网页和动态网页的区别和联系，灵活设置网站布局和配色；熟练运用 HTML 基本标签和属性，掌握 CSS 样式的分类和选择器的应用方法；熟练使用 DIV+CSS 进行网站布局和设计；熟练使用 HTML+CSS 设计常见静态网站效果。

主要内容：网站和网页、动态网页和静态网页、网站布局、网站配色、HTML 标签基本使用和属性、CSS 样式的分类和选择器、使用 DIV+CSS 进行常用网站布局和设计、使用 HTML+CSS 设计常见静态网站效果。Web 前端开发初级工程师的基础知识。

教学要求：掌握 HTML 语言的基本语法结构；掌握网页设计的布局规划、简单网页的设计；重视网页设计师职业技能的培养，能灵活应用 Sublime Text、VS Code 等代码编辑器；掌握应用 FireFox、Chrome、IE 等多种浏览器调试网站的方法；结合实用网站项目进行网站布局和设计，养成良好编码行为习惯，重视代码的高阅读性和模块化，实现典型的静态网站应用。培养良好岗位工作行为习惯，系统掌握与专业相关的劳动知识与技能，具有乐于服务奉献的劳动精神。

《Linux 基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生对 Linux 系统有初步的认识，理解 Linux 系统的有关理论知识，掌握 Linux 系统的安装和日常管理，并具备学习后续课程《Linux 服务》的能力基础，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Linux 基础知识、安装和删除、图形和文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护等几大模块。

教学要求：了解 Linux 系统、特点和组成、版本；掌握 Linux 系统的安装、文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护；了解 Linux 系统的设计思想；除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

（2）专业核心课程

《Web 前端技术》课程（1+X 支撑课程）

课程目标：学生通过网站前端设计技术的学习，能根据网站开发项目的要求，设计相应的网页并解决前端的常用控制，实现网页交互效果，优化 Web 产品的易用性，达到 Web 前端开发初级工程师水平。

主要内容：HTML5 新增元素和属性，CSS3 新增元素和属性，JavaScript 基础语法和对象，DOM、BOM、JQuery 的基本操作，Ajax 基本原理和操作；自适应设置，网站性能优化和浏览器渲染。使用 HTML5+CSS3+ JavaScript +JQuery，分析网站案例，编写程序。Web 前端开发初级工程师知识和技能。

教学要求：精通 HTML5 网页设计和开发;熟悉互联网 HTML5 主流应用开发模式和设计理念;应用 Web 前端设计的原理、原则和一般方法，掌握网页设计方法，掌握 HTML5 新增元素和属性、CSS3 新增元素和属性， JavaScript 基础语法和对象、DOM、BOM，

JQuery 的基本操作；掌握 Ajax 基本用法；能使用 HTML5+CSS3+JavaScript+JQuery 综合设计出一个简单的完整网站案例。熟练使用 Sublime Text、VS Code 等代码编辑器，根据项目需求编写兼容多种浏览器的前端页面代码，应用 Firefox、Chrome 、IE 等多种浏览器调试网站设计效果。

《网络互联技术》课程

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络工程安装、网络设备安装配置调试、网络性能优化的专业知识和技能，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

教学内容：本课程主要包括以下内容：规划网络、搭建内网、沟通外网、维护网络等几大模块。

教学要求：理解 OSI 参考模型、TCP/IP 协议族、IP 协议、TCP 协议和 UDP 协议、ARP 协议和 ICMP 协议，掌握和应用 IP 地址。了解局域网的定义、拓扑结构、传输方式、类型，了解以太网的发展、分类，了解交换机的功能、体系结构、交换方式、技术参数、分类、外观和产品说明、三层交换机；理解网卡、中继器和集线器、网桥和交换机、虚拟局域网、生成树协议工作原理；掌握交换机的配置模式和管理方式、管理安全、端口、虚拟局域网、冗余链路、动态主机配置协议的配置。了解广域网的概念、典型的广域网链路连接方式、广域网接入设备，了解公用电话网、综合业务数字网、数字数据网、X.25 分组交换网、帧中继、异步传输模式网的工作原理，了解路由器的主要功能、组成、硬件结构、软件结构、接口类型，了解链路封装协议的工作原理；理解路由表和路由协议的工作原理；掌握路由器的基础配置、广域网协议、路由、动态主机配置协议、网络地址转换、基于 IP 协议的语音通信、无线网络的配置。掌握交换机和路由器的文件备份和出厂设置恢复、访问控制列表的配置、网络故障检测和排除。除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《信息安全技术》课程

课程目标：培养掌握信息安全技术基本理论和专业知识，具有独立规划、实施、运维、管理企事业单位计算机网络安全系统的能力，熟悉与本专业相关的法律法规、遵法守纪、崇德向善，具有独立开展 IT 安全产品销售与技术服务工作能力，具备良好职业素养，了解相关法律法规的技术技能型人才。

主要内容：信息安全的基础知识和概念，网络协议安全问题，系统安全和加固技术，防火墙技术，简单入侵技术，密码学理论和应用。

教学要求：了解信息安全的基础知识和术语，熟悉互联网协议存在的安全问题，入侵者攻击方法以及加固防范技术，掌握协议分析和流量分析的方法，掌握防火墙技术原理和部署特点，能够针对一般网络项目进行安全规划，掌握简单的入侵技术，掌握一定扫描探测工具的应用，了解密码学基本概念和主要应用。

《网络存储与安全》课程

教学目标：本课程采用项目式教学方法，根据 5G 通信行业的新业态、新技术，详细讲解了基于 Windows Server 2012 平台构建企业网络存储架构的相关技术，让学生掌握企业网络存储的部署与管理技能，促进专业交叉和复合性技术技能人才的培养。

教学内容：本课程的主要内容包括：基本磁盘的配置与管理、动态磁盘的配置与管理、存储池的配置与管理、存储服务器的配置与管理、文件共享、NAS 服务的配置与管理等相关技术。

教学要求：掌握磁盘阵列的管理；了解 ISCSI 协议；掌握 NAS 与 SAN 存储的基本操作；掌握在线扩容、数据快照与恢复操作；掌握实时备份与非实时备份的部署及操作；掌握双机热备、异地备份的部署及操作；具备网络存储磁盘管理的能力；具备 NAS 结构数据存储的配置与管理能力；具备 SAN 结构数据存储的配置与管理能力；具备数据备份与恢复的配置与管理能力。

《Linux 服务与管理》课程

课程目标：通本课程是通过项目引领的活动，熟练掌握 Linux 常用网络服务的配置技能，对 Linux 服务器的配置和管理有基本的了解，能承担中小企业的服务器管理工作任务，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全等几大模块。

教学要求：理解动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件的工作原理，掌握网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全的配

置。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《网络攻防技术》课程

课程目标：培养了解企业资产安全常见问题，了解安全运维，掌握一般网络渗透和防范技术，基本攻防能力，具备安全运维技术，能适应技术进步和自主学习的技术技能型人才。

主要内容：无线协议，无线渗透技术，owasp top 10，扫描工具、渗透工具的使用，主要网络操作系统的安全加固，网络安全管理和优化技术。

教学要求：了解和掌握无线渗透技术，了解 owasp top 10 原理和识别、防范，掌握一般渗透过程，掌握渗透工具的使用，掌握一般安全工具的使用，撰写相关技术文档和报告，掌握主流系统加固手段，对网络进行安全规划和运维。

《Web 应用程序开发》课程

课程目标：掌握网站工作原理、设计流程，掌握 PHP 运行环境的架设和配置，掌握 PHP+My SQL 网站编程技术，利用 PHP 语言设计一个应用网站。培养系统掌握 Web 应用程序开发的专业相关劳动知识与技能，具有乐于服务奉献的劳动精神的新时代技能人才。

主要内容：网站工作原理与设计流程，PHP 运行环境架设和配置，PHP 语法基础，PHP 页面互动设计，MY SQL 数据基础，PHP 基于 My SQL 数据库应用，PHP 常用功能模块，PHP 的异步通信 Ajax，PHP 综合网站设计。

教学要求：掌握 PHP 基本数据类型、程序流程控制、类；利用 PHP 的实用函数结合实用网站项目展开教学活动，具备企业网站的规划设计、建设、日常信息维护的能力。

（3）专业拓展课程

《数据结构》课程

课程目标：数据结构课程是计算机相关专业的专业基础课、必修课程，主要介绍用计算机解决一系列问题，特别是非数值信息处理问题时所用的各种组织数据的方法、存储数据结构的方法以及在各种结构上执行操作的算法。

主要内容：数据结构的定义及相关概念和术语，理解算法的概念、特点并掌握度量其效率的基本方法，线性表，栈和队列，其他线性结构，树和二叉树，图，查找，排序。

教学要求：掌握各种数据结构的特点、存储表示、运算方法以及在计算机科学中最基本的应用，培养、训练学生选用合适的数据结构和编写质量高、风格好的应用程序的能力，培养学生分析问题、解决问题的能力，并为后续课程的学习打下良好的理论基础和实践基础。

《计算机组成原理》课程

课程目标：《计算机组成原理》课程主要介绍计算机的工作原理，建立对计算机的基本概念和基础知识的了解，引领学生探究计算机的各大基本部件的组成原理、设计方法及相互关系，如何协同处理、控制信息的过程。课程通过对计算机的深入剖析，逐章解答将计算机各大部件互连成整机的技术要领与理论原理。

主要内容：计算机系统概论，运算方法与运算器，存储器，指令系统，中央处理器，系统总线，外部设备，输入输出系统。

教学要求：掌握计算机系统的基本组成和层次结构；熟悉衡量计算机性能的评价及主要技术指标；了解计算机的发展史以及它的应用领域。掌握数值数据的表示方法、运算方法及定点运算的硬件实现，熟悉字符、汉字的表示方法；了解流水浮点运算器的组成与实现。掌握构造高速度、大容量、低成本的存储子系统的各种技术；掌握如何用常用芯片构造主存；熟悉双端口存储器、相联存储器；了解存储保护技术。掌握指令系统的分类、常见的寻址方式、指令格式、指令设计的优化方法，了解 RISC 技术。深刻领会指令系统与机器主要功能以及与硬件结构之间的关联。掌握总线的概念、总线对计算机系统性能的影响、总线仲裁与定时的方式；了解常用的标准总线。掌握外部设备与主机交换信息的三种控制方式：程序查询、中断、DMA；熟悉显示器、磁盘机的组成与功能；了解常用的外部设备。掌握领会 CPU 在计算机中的地位和作用。熟悉 CPU 的功能和内部结构，熟悉机器完成一条指令的全过程，初步掌握并行性的基本概念以及实现时间重叠的技术途径：流水处理。领会中断技术在提高整机系统效能方面所起作用。领会指令周期、机器周期、时钟周期（节拍）和控制信号的关系，深刻领会控制单元在机器运行中所起的核心作用，掌握设计控制单元的基本两种基本方法：组合逻辑设计与微程序设计，初步建立设计控制单元的思路，为今后设计计算机打好基础。

《密码学和安全》课程

课程目标：通过本课程的学习，要求学生能初步掌握密码学的主要内容，并深刻理解现代密码学在网络信息安全保障中的应用。

主要内容：

本课程主要涉及密码编码学与网络安全的基本原理和应用技术。密码学部分包括：对称加密、非对称加密及 PKI、数据完整性算法等，要求掌握各种密码算法和密码协议的应用，在此基础上了解我国自主研发创新的国密算法。应用部分包括网络和因特网安全部分传输层安全、无线网络安全、电子邮件安全、IP 安全、网络端点安全、云计算、物联网安全。

教学要求：

了解密码学的术语、算法原理，熟悉加密技术和加密模型，熟悉网络和因特网安全技术，掌握密码编码学相关的编程应用。了解信息与网络安全概念、密码编码基础，编解码的编程实现；了解对称密码、非对称密码的算法原理、数据加密标准、高级加密标准、PKI 等，对相关应用进行部署和配置；了解密码学数据完整性算法，使用完整性算法验证数据完整性；了解密码学在互信领域的应用，包括密钥管理和分发、用户认证等，对 TLS 等加密协议进行流量分析；了解密码学在 TCP/IP 簇的应用，对 IP 层安全、邮件协议安全、隧道技术、无线网络安全的应用进行实训练习。

《图形图像处理》课程

课程目标：掌握 Photoshop 的各项功能，包括工具箱以及各种工具选项栏的详细使用方法，选区的创建，蒙版、通道和图层的应用，图像的色彩调节，滤镜特殊效果应用。通过高地建设、审美教育、体验教育，提升学生感知享受和创造美的能力，培养具有一定的图像处理创意思维和审美意识，兼具艺术修养和科技创新能力的复合人才。

主要内容：Photoshop 的基本操作和基本概念，选区的操作，文件操作与颜色设置，图像的绘制和编辑，路径与图形的绘制，图层、蒙板与通道的运用，色彩调整、文字输入与特效制作，滤镜的运用，综合应用。

教学要求：熟练掌握 Photoshop 软件中各种工具、命令的使用方法和技巧，能独立完成一般的图形图像编辑和处理，提高学生的创新意识和创新能力，学生具备一定的平面设计能力。

《手机编程应用》课程

课程目标：《手机编程应用》课程是面向安卓系统的手机应用开发方向的专业核心课程。结合经济产业的发展和移动通信行业的新技术、新服务方法所开拓的专业课程。

主要内容：Java 和 XML 编程基础，Android SDK 开发平台，Android 语言基础，UI 设计基础，数据库开发、通讯接口开发、协同开发与联调。

教学要求：掌握基本的 Java 和 XML 编程知识和能力，前序课程有 C 语言程序设计、数据结构等，能在 Android SDK 开发平台上开发简单的手机应用程序。能配合数据库开发人员，团队作业灵活调用通讯接口开发，开展协同开发与联调工作。具有使用专业知识和技能，分析问题和解决问题的能力，能使用良好的语言、文字进行工作沟通和交流。

《网络规划》课程

课程目标：掌握网络规划原则和绘图工具的使用。能使用 AutoCAD 完成基本绘制，掌握修改技术;掌握二维文字、尺寸标注技术;掌握平面设计，三维基本模型设计方法，能使用 CAD+Viso 绘制网络布线规划方案图。

主要内容：AutoCAD 概述（应用、基本操作、作图环境设置），CAD 二维基本绘制和修改，CAD 三维基本绘制和修改，CAD 文字与表格，CAD 尺寸标注，CAD 填充、图块操作，二维设计应用实践，三维建模设计应用网络规划的实践项目训练。

教学要求：掌握计算机辅助网络规划设计的基本原理、制图基本规范、制图过程、方法与技巧，掌握人机交互、图档管理、对象生成与修改、三维设计、注释与剖面线填充、打印与发布图形的基本操作，提高绘图的速度和质量，结合实际项目案例进行教学。

《安全运维与管理》课程

课程目标：通过运行维护的安全管控实现设备的受控使用和维护，学习现代信息安全技术服务企业安全管控的理论和行业技术规范，掌握运维技能要求，必备的实施技能。

主要内容：运行维护设备安全管控，运行维护人员安全管控，系统运维安全管控平台配置，运维操作安全监控和运维操作数据管理。

教学要求：明白安全运维是贯穿于网路产品生命周期的信息安全保障。培养学生有意识地制定信息安全与运维方案，支撑业务的可持续发展；执行符合安全“纵深防御”理念的标准化工作流程。

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、

导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

（4）综合能力课程

《专业综合技能培训》课程

课程目标：对学生进行专业综合技能专题培训，整合专业学习内容，培养学生专业综合应用技能，实现理论和实验一体化教学，提高职业素养培养。

主要内容：与专业课程相关的项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《Web 前端技术》课程设计

课程目标：剖析主流的 web 前端框架，综合使用 HTML5+CSS3+JavaScript +JQuery+Bootstrap 综合设计符合客户需求的网站。

主要内容：Bootstrap 的基本设计基础、栅格系统、自适应设置，使用 HTML5+CSS3+JavaScript+JQuery+ Bootstrap，独立设计出完整网站案例。

教学要求：设计应用项目对标 Web 前端开发工程师的岗位要求，开展实操训练。根据应用项目需求，引导学生实现前端产品业务逻辑，展开界面交互的研发，培养

与后端软件工程师沟通能力，以团队精神配合完成产品功能开发。

《Web 应用程序课程设计》课程

课程目标：网站设计与开发中的动态网页实战开发项目执行，锻炼学生掌握网页的设计、布局、数据库及相应的编程知识和能力。

主要内容：在前序课程《网页设计》、《Web 前端开发技术》、《Web 应用程序开发》的基础上，针对性训练学生根据不同的客户需求，运用理论和基本技能，具体问题具体分析，使用网站设计解决实际问题的能力，提高学生专业技术水平和专业综合素质。

教学要求：重点在于训练应用 Web 技术的综合应用能力。重视学生职业素质的培养，提升学生面向网站建设和运营类职业的兴趣，养成良好的职业行为习惯，培养刻苦耐劳的职业抗压精神。

《Python 程序设计》课程

课程目标：本课程采用理论与实践相结合的方式，介绍 Python 程序设计的基础知识，力求培养学生使用 Python 语言解决问题的能力。

主要内容：Python 的基础语法知识、控制语句、函数与模块、文件、面向对象程序设计、Tkinter 图形界面设计、Python 数据库应用、网络编程和多线程、Python 操作 XML 文件等。

教学要求：使学生能够掌握 Python 语言的核心内容，能够在未来的学习和工作中实际运用 Python 语言编写实用的程序。

《顶岗实习》课程

课程目标：《顶岗实习》是计算机应用技术专业的一门专业必修课，是重要的实践课之一。期望学生在专业和校外实训基地教师和工程师的指导下，了解社会，学习并初步适应未来工作岗位。

课程内容：在前序课程《Web 前端开发技术》、《Web 应用程序开发》、《图形图像处理》、《网络技术基础》、《网络互联技术》、《网络攻防技术》、《信息安全技术》、《手机编程》等的基础上，通过顶岗实习，训练学生运用理论和基本技能去分析和解决实际问题的能力、提高专业技术水平和专业综合素质。

教学要求：要求学生利用在校期间学到的知识，初步具有对实际问题进行分析并解决的能力。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		16	2	2（综合实训）		20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 136 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3%， 40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 72.7 %，96 学分。选修课教学时数为 290 学时，占总学时的 11.2%，16 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.3	40	29.4	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.7	96	70.6	
合计		2600		136		
其中	必修课	2310	88.8	120	88.2	
	选修课	290	11.2	16	11.8	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1595				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		61.3				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	36	32	4			2/36				▲
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36			▲
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)		8	8	0	（8）						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		（8）					
		7	99000622C	形势与政策(3)	1	8	0	8			（8）				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				（8）			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					（8）		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72					
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36						▲
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36					▲
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36				▲
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	3/48						▲
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			32				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		16					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)		12	6	6	（12）						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)	2	12	6	6			（12）				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				（12）			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				2/32			
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	（16）						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		（16）					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	12						
		小计			38	698	368	330	264	182	156	88	8	0	
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2		全院性公共选修课	1	18	9	9					18		
		小计			2	38	29	9	0	20	0	0	18	0	
	公共基础课程合计				40	736	397	339	264	202	156	88	26	0	
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含	1	01011030B	C 语言程序设计（1）	4	72	36	36	5/72						群平台课▲
			2	01011040B	C 语言程序设计（2）	2	36	18	18		2/36					群平台课

		群平台课)	3	01011090B	计算机网络基础	5	84	28	56	6/84						群平台课▲
			4	01011150B	网页制作	3	48	16	32	3/48						
			5	01011120B	数据库原理及应用	6	108	54	54				6/108			群平台课▲
			6	01011060B	Linux 基础	4	72	36	36		4/72					▲
			小计			24	420	188	232	14/204	6/108	0	6/108	0	0	
		合计				24	420	188	232	14/204	6/108	0	6/108	0	0	
	专业核心课程	必修课	1	01011070B	Web 前端技术	6	108	54	54		6/108					1+x
			2	01011140B	网络互联技术	4	72	36	36		4/72					▲
			3	01011160B	信息安全技术	6	108	54	54			6/108				▲
			4	01011130B	网络存储与安全	4	72	36	36					4/72		▲
			5	01011050B	Linux 服务与管理	6	108	54	54			6/108				▲
			6	01011280B	网络攻防技术	5	90	6	84				5/90			
			7	01011231B	Web 应用程序开发	6	108	54	54			6/108				
			小计			37	666	294	372	0	10/180	18/324	5/90	4/72	0	
		合计				37	666	294	372	0	10/180	18/324	5/90	4/72	0	
	专业拓展课程	限选课	模块一（2选1）	01011110B	数据结构	4	72	36	36				4/72			最低应选修 4 学分
				01011100B	计算机组成原理	6	108	54	54				6/108			
			模块二（3选2）	01011531B	密码学与安全	2	36	18	18					2/36		最低应选修 6 学分
				01011251B	图形图像处理	4	72	36	36					4/72		
				01011241B	手机编程应用	4	72	36	36					4/72		
		任选课	最少选 1	01011261B	网络规划	4	72	36	36					4/72		最低应选修 4 学分
				01011550B	安全运维与管理	4	72	36	36					4/72		
				01011080B	高等数学	3	54	36	18					3/54		
		小计		可选修课程学分		35	630	324	306	0	0	0	10/180	21/378	0	
				最低要求选修学分		14	252	126	126	0	0	0	4/72	10/180	0	
		合计				14	252	126	126	0	0	0	4/72	10/180	0	
	综合能力课程	必修课	1	01011300C	Web 前端技术课程设计	2	42	0	42			42				
			2	01011370C	Web 应用程序开发课程设计	1	20	0	20				20			
			3	01011530C	Python 程序设计	4	72	0	72					72		
			4	01010980C	专业综合技能实训	2	56	0	56					56		
			5	01010950C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业教育，毕业论文
			小计			21	526	0	526	0	0	42	20	128	336	
		合计				21	526	0	526	0	0	42	20	128	336	
	专业（技能）课程合计					96	1864	608	1256	14/204	16/288	21/368	11/200	28/506	18/336	
总学时						136	2600	1005	1595							
最低应修满学分						136	2600	1005	1595							

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3.顶岗实习一般为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。有专兼职教师 15 人，其中专任教师 10 名，高级职称占专任教师总数的 13.3%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 2 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 73%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

本专业有专业教师 10 人，其中高级职称 1 人，中级职称 9 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

2. 本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	Linux 实训室	Linux 基础 Linux 服务与管理	服务器	4
			路由器	8
			学生机	120
2	计算机网络实训室 网络安全实训室	网络攻防技术 网络存储与安全 信息安全技术 密码学与安全	服务器	6
			路由器	8
			学生机	100
3	数字媒体实训室 新数字媒体实训室	网页制作 Web 前端技术 Web 应用程序开发	教师机	4
			学生机	120

4	云计算 实训室	手机编程应用 数据库原理及应用	服务器	6
			学生机	60
5	计算机网络实训室	计算机网络 网络互连技术	服务器	2
			路由器	4
			学生机	60

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	计算机应用技术服务	50	
		实训基地	50	
		网络安全服务	20	
设备供应商	1	技术服务	20	
		硬件装配	20	
		安防服务	10	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

3. 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套云班课资源，超星慕课平台资源。 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆

4. 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，根据课程实际情况推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

5. 学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，通过学生评教、教师互评、院系两级督导听课、企业反馈等多种方式，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

6. 质量管理

（1）建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

（2）建立人才培养 “目标—标准—课程”的体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制。每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机应用相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

（3）健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与 WEB 前端开发等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（4）建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业情况、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 136 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必

修课程应修满 82 学分，选修课程应修满 16 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。WEB 前端开发 “1+X”职业技能等级初级考试通过者，可以置换网页前端制作类课程 6 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	WEB 前端开发职业技能等级证书	初级	工业和信息化部教育与考试中心	建议考取	
2	云计算平台运维与开发职业技能等级	初级	南京第五十五所技术开发有限公司	建议考取	

表 7：基本技能证书

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	全国英语等级考试	B 级	教育部考试中心	建议考取	
2	计算机等级考试	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	计算机软件资格考试	初级	中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△

四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
六	◇ ☆	◇ ☆	◇ ☆	◇ ☆	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
1、以符号的形式填写； 2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●																				

计算机数字媒体技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：数字媒体技术

专业代码：510204

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向数字内容服务行业，数字媒体内容编辑和运营的相关技术岗位，从事网络新媒体设计、素材编辑、影像拍摄、视音频采集和特效制作师等岗位工作。

1. 企事业单位数字媒体内容编辑和运营的相关技术岗位（主要岗位群）

政治立场坚定，能正能量传播信息，有能力胜任企事业单位与宣传有关的技术工作，如平面宣传设计、摄影摄像、音视频制作；

2. 广告设计类企业岗位（主要岗位群）

平面类广告设计、数字媒体类广告设计等技术岗位；

3. 网站设计与美工岗位（学生可选岗位）

网页美工技术岗位，网站内容采编技术岗位；

具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	数字内容服务（657）	数字媒体艺术专业人员（2-09-06-07）	平面广告、摄影摄像、视音频制作	数字创意建模中级等级证书、网站设计与美工、视频制作

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

(1) 企事业单位数字媒体制作的相关岗位

初始岗位：数字媒体制作初级技术员。能力要求：具备平面广告、摄影摄像、视音频制作的能力。

进阶岗位：数字媒体策划及制作中级技术员。能力要求：具备策划并制作平面广告、摄影摄像、视音频，视频特效的能力。

高阶岗位：数字媒体技术项目负责人或独立制作人。能力要求：具备熟练的技术操作，拥有媒体运营渠道和带领团队创意构思影视作品的能力。

(2) 广告设计岗位

初始岗位：平面广告设计师。能力要求：精通摄影技术、平面广告设计与制作，短视频广告制作，三维广告设计与制作。

发展岗位：广告运营师。能力要求：能善用大数据，针对广告投放数据调整广告内容和投放形式，综合采用融媒体技术手段实现广告创意。

(3) 网站设计与美工岗位

初始岗位：网页美工设计师，Web 前端开发、Web 应用程序开发初级工程师。能力要求：网页美工及静态网页制作、动态网页程序设计。

发展岗位：网站媒体内容运营师。能力要求：网站规划与建设，精通 HTML/CSS/JavaScript 等前端技术，熟悉视音频编辑技术，承担网站媒体内容的设计和开发工作。熟悉运营数据分析的基本原理，能独立展开网站内容编辑、投放、运营等的工作任务。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本操作	具有计算机应用基础的知识及应用能力	计算机应用基础 数字媒体基础	数字媒体实训室
2	程序设计	掌握程序设计的基本方法，能够开发普通的应用程序	C 语言程序设计 数据库应用基础	数字媒体实训室
3	网页制作	具有设计与制作交互式网页、网络应用程序的能力	Web 前端开发技术 Web 应用程序开发 二维动画设计	新数字媒体实训室

4	平面设计	具有平面广告设计、产品包装设计、室内外装潢设计的综合运用能力	设计色彩 图形图像处理 摄影 广告设计与制作 包装装潢设计	数字媒体实训室 视频采编实训室
5	三维动画制作	具有三维建模、渲染和动画制作的能力	计算机辅助设计 三维设计基础 动漫设计	数字媒体实训室
6	视频制作	具有影音编辑、制作的能力	摄像 视频编辑与特效 音频编辑与处理 影视编导	数字媒体实训室 新数字媒体实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治立场坚定，德、智、体、美、劳全面发展的专科(高职)学生。学生经过三年专业学习，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。培养能面向数字媒体内容编辑和运营的相关行业，能独立使用设备对数字媒体素材进行采编、设计和制作，具备网站设计与美工设计的能力，能从事平面设计、动画制作、视频制作和媒体运营等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

4. 素质要求

具有科学的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义精神，践行社会主义核心价值观；富有责任心、社会责任感和法律意识；身体健康，以积极乐观的心态承担起建设祖国的光荣使命。

5. 知识要求

构建合理的专业知识结构，掌握计算机理论原理与技术要领。形成计算机系统维护、网络信息安全、网站维护开发领域的专业理论储备；掌握基本的体育知识，养成良好的卫生习惯；

6. 能力要求

具有不断更新知识的能力，能根据客户和时代需要，展开网络规划设计及实施；能完成软件系统的安装和应用；具有较强的语言和文字表达能力，胜任计算机操作应用的培训任务；具有一定的人文和艺术修养，能将创新意识、创新精神及创新能

力，应用到实际工作中；拥有终身学习的意识和自我提升的能力；坚持体育锻炼，发展运动技能；能秉持良好的团队合作精神展开人际沟通，协调解决问题。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括思政课程、美育课程、体育课程、劳育课程、军事课程、国家安全教育、大学生心理健康教育、健康教育、入学教育、创新创业教育与职业规划、大学英语、信息技术、应用写作和职业素养等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括设计色彩、图形图像处理、摄影、摄像、C 语言程序设计、数字媒体技术基础、视频编辑与特效，其中，群平台课程：设计色彩、图形图像处理和摄影。

（2）专业核心课程

7 门,包括计算机辅助设计、Web 前端技术、二维动画设计、三维设计基础、影视编导、广告设计与制作和动漫设计。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 9 学分，3 选 2），包括数据库应用基础、新媒体运营与管理和综合网站设计。

模块二（最低选修 2 学分，2 选 1），包括音频编辑与处理和传媒政策与法规。

B、任选课程（设置 8 学分，最低应选修 4 学分）：包括包装装潢设计，Python 程序设计。

（4）综合能力课程

包括平面设计实训，专业综合技能实训，数字产品设计实践，顶岗实习，毕业设计（论文）、毕业教育。

（二）课程要求

1.公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展

大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发

展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

备注：本课程描述适用于非艺术类学生。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识；（3）要指导学生进

行有效的写作训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综

合素质的提高。

（12）《军事理论》课程

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（13）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥

精品思政课程的独特育人作用和优势。

（14）《全院性公共选修课》课程

课程目标：（由所选课程确定）

主要内容：（由所选课程确定）

教学要求：（由所选课程确定）

（15）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观念，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（16）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用

性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及的帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《设计色彩》课程（专业群平台课）

课程目标：本课程是设计专业中各个专业方向的色彩基础课，其侧重在于巩固并加强学前的色彩应用能力，为后续的专业设计课程的色彩设计打下坚实基础。

主要内容：课程理论教学主要讲授色彩的原理与应用方法，鉴赏评析作品等；实践教学主要结合课堂写生、速写方式展开，并进行个别指导和小组交流学习。

教学要求：课程从理论——实践——应用三个方面系统地使学生掌握色彩应用的基本能力；以理论指导实践，以实践驱动实际应用，根据专业方向需求的不同设定相应的训练环节，着重强调理论与实践过程的理解、模仿到最后的运用自如。培养学生在掌握基本造型能力的过程中善于发现问题、解决问题的能力，以及创造、表现和沟通交流的技能。

《图形图像处理》课程（专业群平台课）

课程目标：面向平面设计师、插画设计师、网络美工、动画美术设计师等工作岗位，培养学生掌握图形图像绘制、图像合成、特效制作、产品效果图处理、网页图像处理、VI 设计等技能。通过审美教育、体验教育，提升学生感知享受和创造美的能力，培养兼具艺术修养和科技创新能力的复合人才。

主要内容：Photoshop 和 CorelDRAW 软件的设计功能，Logo 设计，卡片设计，海报招贴设计，杂志与报纸广告设计，DM 单设计，画册设计，书籍装帧设计，包装设计，UI 界面设计等。

教学要求：熟练掌握 Photoshop 和 CorelDRAW 软件中各种工具、命令的使用方法和技巧，能独立完成一般的图形图像编辑和处理，提高学生的创新意识和创新能力，引导学生自主创意出平面设计作品。

《摄影》课程（专业群平台课）

课程目标：掌握摄影的基本操作知识，熟练掌握专业照相机的拍摄技巧。提高摄影创作能力，磨练摄影的基本功底，培养在艺术创作中的镜头感，能在广告摄影、

新闻摄影、影视拍摄中灵活运用镜头语言。通过练习和实践训练，逐步形成较强的艺术摄影风格。

主要内容：摄影基础知识，认识光圈快门 ISO，掌握正确的拍摄方式，掌握相机的专业操作，摄影器材与附件，数字画面的景别和角度，摄影构图，摄影用光，摄影色彩，专题摄影，摄影作品后期处理，摄像机的基本操作，专题摄影，综合创作。

教学要求：熟练掌握摄影的基本理论知识；能熟练操作摄影设备；根据客户需求，完成人物艺术摄影、产品摄影、微电影的前期拍摄和后期制作的平面设计工作；了解数字媒体平台的运营模式，能结合平台需求进行平面设计作品的制作。

《摄像》课程

课程目标：掌握摄像的基本操作知识，熟练掌握专业摄像机的拍摄技能与技巧。提高剧情拍摄的创作能力，磨练镜头运用的基本功底，培养在艺术创作中的镜头感，能在广告、新闻、影视拍摄中灵活运用镜头语言。通过练习和实践训练，逐步掌握拍摄手法、形成摄像画面风格。

主要内容：摄像基础知识，掌握正确的设备操作方法，掌握摄像机的专业操作，了解拍摄器材与附件，能判别数字画面的景别和角度，善用构图，光线，色彩，展开专题片制作，针对故事情节进行后期处理，进行综合创作。

教学要求：熟练掌握摄像的基本理论知识；能熟练操作摄像设备；根据客户需求，完成微电影视频的前期拍摄和后期制作工作；了解数字媒体平台的运营模式，能结合平台需求进行数字媒体作品的视频设计与剪辑制作。

《C 语言程序设计》课程

课程目标：理解和掌握以下内容：C 语言基础知识、结构化程序设计三种基本结构（顺序结构、选择结构、循环结构）、函数、数组等基础知识、熟练使用 VC++6.0 平台编辑和修改程序并获取到正确的代码；通过适量的编程实训，能使用掌握的基本程序设计知识编写简单的程序代码，解决生活中的实际问题；通过学习本课程，养成良好的编程习惯和严谨的编程态度，掌握常见问题的算法和技巧；在不断的解决实际问题中培养编程的兴趣。

主要内容：VC++6.0 平台的基本使用；C 语言程序的编辑、修改、链接、运行；C 语言基础知识、数据类型、运算符和表达式；结构化程序设计三种基本结构及其语句：顺序结构、选择结构、循环结构；数组的定义、赋初值、使用等；一维数组、二维数组；函数的定义、分类、调用等；函数嵌套调用、递归调用。

教学要求：掌握各种基本的数据类型，掌握程序流程控制中的顺序、分支、循环控制；掌握数组、字符串的基本概念、编程方法、实用技巧；掌握函数的作用、编程规范、利用函数解决实际问题；掌握指针的灵活运用；掌握结构体、链表的用途及编程方法；了解其它数据类型。

《数字媒体技术基础》课程

教学目标：理解数字媒体技术基本原理；了解色彩构成的一般原理，掌握色彩运用的一般原则；初步掌握图像处理，视频处理的方法；了解数字媒体定义、概念及理论基础；体验数字音频处理技术、数字图像处理技术、数字视频处理技术、数字动画技术、数字压缩技术等近现代数字艺术的发展和重要技术应用。

主要内容：数字媒体技术概论，传播学基础知识，数字色彩构成原理，色彩运用规则，各种色彩系统概述，数字音频处理技术，数字图像处理技术，数字视频处理技术，数字动画原理，数字压缩技术，网络数字媒体应用，数字游戏技术，虚拟现实技术，数字艺术美学与前沿发展，数字媒体产业与文化创意产业。

教学要求：培养学生对色彩的感知和艺术之美的鉴赏能力，兼顾理论教学与实践教学，熟练使用数字媒体制作专业设备和相关软件；培养学生运用数字媒体基础原理，制作和设计作品的能力；展望数字媒体产业，领会数字媒体与文化创意表达的奇妙之处。

《视频编辑与特效》课程

课程目标：《视频编辑与特效》是计算机数字媒体技术专业的一门专业课程。通过学习，让学生了解非线性编辑的发展历程；熟悉非线性编辑与后期特效制作的软件平台;熟练使用国际流行的非线性编辑 Premiere 和后期特效制作 After Effects 软件。

主要内容：Premiere 基本操作，Premiere 影视剪辑技术，视频转场效果，各种视频特效的应用技巧，调色、抠像、透明与叠加技术，字幕、字幕特技与运动设置的方法，音频特效处理及混音效果处理等；After Effects(AE)基本操作，AE 特效制作，加入音频效果，文件输出的方法。

教学要求：掌握主流编辑软件的技术操作。掌握视频从剪辑、处理到输出的基本步骤和方法，掌握添加各种字幕特效的方法，掌握在视频编辑软件中添加和处理音频素材的方法，学生能根据创作剧本，构思和编辑视频画面，能结合剧情发展需求，编辑专场和音效，完成视音频作品创作，结合实用具体项目进行教学。

（2）专业核心课程

《计算机辅助设计》

课程目标：掌握 AutoCAD 基本绘制和修改技术；掌握二维文字、尺寸标注技术；掌握平面设计，三维基本模型设计方法。

主要内容：AutoCAD 概述（应用、基本操作、作图环境设置），CAD 二维基本绘制和修改，CAD 三维基本绘制和修改，CAD 文字与表格，CAD 尺寸标注，CAD 填充、图块操作，二维设计应用实践，三维建模设计应用实践项目训练。

教学要求：掌握计算机辅助设计的基本原理、制图基本规范、制图过程、方法与技巧，掌握人机交互、图档管理、对象生成与修改、三维设计、注释与剖面线填充、打印与发布图形的基本操作，提高绘图的速度和质量，结合实际项目案例进行教学。

《Web 前端开发技术》课程

教学目标：培养学生网站前端设计技术，通过学习，使学生能根据网站开发项目的要求，养成良好的编程行为习惯、系统掌握与专业相关的劳动知识与技能，设计相应的网页并解决前端的常用控制。

主要内容：网站设计基础，静态网页设计，HTML5 网页设计，CSS3 样式定义，DIV 网页布局，JavaScript 脚本语言和前端控制，网站设计实践。

教学要求：掌握 HTML 语言的基本语法结构；掌握网页设计的布局规划、简单网页的设计；掌握网页表单中的控件的功能、运用，结合实用网站项目案例进行教学。

《二维动画设计》课程

课程目标：掌握动画设计的原理与基本操作，能够制作出具有一定复杂度的动画，加入音视频并加以控制，并能够将各种数字媒体素材创造性地组合设计，开发出具有较高艺术性和技术性的动画作品。

主要内容：动画基础知识和原理，掌握 Flash 绘图技巧，掌握 Flash 基本工具的使用，熟练制作逐帧动画、形状补间动画、运动补间动画，熟练制作遮罩动画、引导动画等，掌握元件和实例的应用，熟练添加音频和视频，掌握应用 ActionScript 编写脚本，综合创作。

教学要求：掌握二维动画的艺术特点和整体制作流程，掌握二维动画前期策划方法、掌握二维动画中期原画与动画等的设计方法、熟悉二维动画后期合成编辑的基本方法，结合实际项目案例进行二维动画短片创作的教学。

《三维设计基础》课程

课程目标：面向建筑、室内装潢、产品模型等效果图制作员的工作岗位，培养学生三维建模、渲染、简单动画制作的能力，使学生能胜任三维效果图的制作工作。采用范例教学方法，让学生掌握室内设计的流程，认识室内设计常用的材料，能根据客户的需求提供合理的装修设计方案。

主要内容：介绍三维建模软件的基本知识、使用方法和制作技巧。从用户界面及基本操作，二维图形到三维造型的建模，三维模型的创建与修改、复合物体的建模方法，NURBS 建模，材质贴图的使用，灯光与摄像机的使用，环境的设置，动画制作，粒子系统、空间扭曲及后期合成等方面内容设计相关的实训项目，促成技能学习目标。

教学要求：掌握三维设计软件 3Ds MAX 的操作；掌握从二维 AutoCAD 到三维 3Ds MAX 的建模技巧、能根据 CAD 图纸独立完成室内设计效果图的制作；掌握三维动画模型的设计和制作基础；认识常用的室内设计材料和相应的尺寸和材质；了解时下流行的室内装修风格，能根据客户的需求提供合适的室内设计方案，并完成设计效果的三维呈现。

《影视编导》课程

课程目标：该课程面向媒体制作编导岗位，培养具备节目策划、创作、制作、理论修养和艺术鉴赏等方面的能力，初步具备适应节目编导、艺术摄影、音响设计、音响导演、撰稿、编剧、制作工作。

主要内容：文学常识，文艺常识，视听语言基础，电视片分析，故事写作，影评写作，小品写作，广告，电视栏目，摄影专业知识，摄影作品分析，即兴评述。

教学要求：熟练使用摄像摄影设备，录音室，视频采编专业实训室，音视频处理专业软件。掌握分镜头剧本创作的基本要求，掌握基本的镜头语言、剪辑语法及蒙太奇效果的使用方法，掌握原创作品从剧本创作、拍摄到后期剪辑的整个流程，结合实际具体项目进行教学。

《广告设计与制作》课程

课程目标：《广告设计与制作》面向数字媒体平台媒体编辑和媒体运营岗位。掌握广告设计理论和方法，引导学生团队根据客户需求，将真实的项目与任务融入教学内容与过程，综合运用媒体制作和处理技术，完成项目广告的设计与制作工作。

主要内容：新媒体广告概述，广告基础理论，广告调查，广告策划，广告创意，

广告设计方法和制作技术，媒体选择与组合，广告组织与管理，广告受众分析，广告投放与传播效果测评，广告发展趋势展望。

教学要求：了解新媒体广告各个实施环节，灵活运用广告理论指导传播活动策划和运营。通过组织学生团队展开合作，完成广告调查、广告策划、广告设计与投放等活动。利用广告调查报告，广告受众分析，广告设计文案，广告投放效果报告等文档工具，完成广告工作的辅助材料。

《动漫设计》课程

课程目标：培养能在动漫创作公司、文化创意公司、游戏制作公司、影视制作公司、广告制作公司、建筑公司等从事二维动画、三维动画、特效合成、影视后期制作等工作岗位的技能型人才。

主要内容：动漫的制作流程和基础知识，控制器动画的制作，约束动画的制作，关联动画的制作，修改器动画的制作，粒子动画的制作，机械动画的制作，角色动画的制作，动力学动画的制作，场景动画的制作，综合动漫的制作。

教学要求：培养学生掌握动漫制作的一般流程和基础知识，各种类型动画的制作技巧，并能综合运用所学知识，从游戏、建筑、影视三个方向中选择一个方向进行动漫作品的创作。

（3）专业拓展课程

《数据库应用基础》课程

课程目标：使学生了解信息存储处理基本原理，掌握数据库建立、维护和应用技术，能根据应用的实际要求设计，并根据任务需要将相关素质、知识与能力要求进行重新构建、操纵数据库。

主要内容：数据库基本原理，数据库设计过程，T_SQL 标准语言，表的基本操作（表结构的建立与修改、数据的插入、修改、删除、导入和导出），数据查询，视图，数据库安全管理。熟悉数据库操作、维护和管理，掌握数据库的创建、管理和维护的基本技能。学校具有用于数据库开发设计和实施的相应软件。

教学要求：了解数据库的功能、数据库常用的专业术语、常用的 SQL 语句。通过具体案例，如学生管理系统，学生能完成该系统的数据库设计，数据增删改等操作，根据具体的要求完成数据的查询。通过本课程的学习，学生应该具备简单的数据库系统设计与应用的能力。

《新媒体运营与管理》课程

课程目标：使学生将所学的新媒体基础知识与企业岗位技能进行整合，以项目驱动的方式组织教学来提高学生的新媒体运营与管理能力。使学生进一步了解新媒体运营与管理的本质，在项目的实践过程中激发学生的创新意识，提高学生在新媒体实际运营与管理过程中分析问题和解决问题的能力，实现从学校到社会的平滑过渡。

主要内容：新媒体运营与管理的基本知识、文案策划、自媒体运营与管理、活动运营以及推广、短视频自媒体与音频自媒体运营与管理、用户运营、运营人的通用方法等。

教学要求：了解新媒体运营与管理的基础；理解新媒体运营与管理的基本要素；深入理解新媒体运营与管理的具体操作；深入理解文案策划的具体实施步骤；深入理解活动运营以及推广的操作流程；了解自媒体平台的操作流程以及方法；深入理解音频自媒体以及短视频自媒体的运营与管理要点。

《综合网站设计》课程

课程目标：掌握网站工作原理、设计流程；掌握网站前端设计技术（网页设计+JavaScript）；掌握 PHP 运行环境的架设和配置；利用 PHP + My SQL 设计应用网站。

主要内容：网站工作原理、网站建设方法、网站设计流程,HTML5+CSS3 网页设计,网站前端控制技术 JavaScript 基础,PHP 运行环境架设和配置,PHP 语言基础,PHP + My SQL 动态网站设计,网站设计实践与跟踪,网站设计验收考核。

教学要求：掌握 PHP 基本数据类型、程序流程控制；利用 PHP 的实用函数结合实用网站项目展开教学活动，具备企业网站的规划设计、建设、日常信息维护的能力。

《音频编辑与处理》课程

课程目标：面向专业影视录音和调音技能的录音师、音频编辑员、音效特技师等工作岗位。培养学生掌握音频采编处理能力，掌握专业影视录音、调音和编辑技能。

主要内容：声音录制，音频转制，单轨音频编辑，多轨音频编辑，效果器的应用，音效插件的安装与使用，多轨混音合成技术，配音技巧。

教学要求：了解音频处理的相关知识，熟悉音响硬件和音频软件的操作技巧，掌握常见音频的处理技巧。课程以学生实操能力训练为主，提高学生使用专业录音

设备和应用音频处理软件的综合能力。

《包装装潢设计》

课程目标：《包装装潢设计》面向的是计算机平面设计工作岗位，培养学生掌握产品包装装潢设计的能力，熟练掌握平面设计、三维建模和渲染软件的运用。学生使用计算机软件针对企业产品特性展开各种包装设计活动，完成商业包装装潢设计项目。

主要内容：包装的定义以及功能，包装设计的元素构成，包装概念的设计，包装文字的设计与排版，包装装潢的材质设计，图形和创意设计的包装装潢案例分析，包装装潢项目实训。

教学要求：掌握包装的色彩设计，包装的图案设计，包装的 logo 设计，包装的文字设计，包装的构图设计，掌握并实现包装创意设计案例分析。掌握三维软件进行包装造型设计，掌握使用矢量图绘制软件进行 logo 设计和展开图设计，掌握使用平面设计软件进行三维效果图渲染设计和海报设计，结合实用包装项目进行教学。

《传媒政策与法规》课程

课程目标：本课程使学生了解传媒政策与法律的基础知识，在实务操作中对需要用到的法律文书、文件等资料能进行梳理和收录。

主要内容：传媒政策法规概述、广播电视管理政策法规、电影产业管理政策法规、出版物管理政策法规、互联网管理政策法规和新媒体管理政策法规。

教学要求：掌握传媒政策与法律的基础知识，广播电视管理政策与法规，电影产业管理政策与法规，出版物管理政策与法规，互联网管理政策与法规和新媒体管理政策与法规。

《Python 程序设计》课程

课程目标：本课程采用理论与实践相结合的方式，介绍 Python 程序设计的基础知识，力求培养学生使用 Python 语言解决问题的能力。

主要内容：Python 的基础语法知识、控制语句、函数与模块、文件、面向对象程序设计、Tkinter 图形界面设计、Python 数据库应用、网络编程和多线程、Python 操作 XML 文件等。

教学要求：使学生能够掌握 Python 语言的核心内容，能够在未来的学习和工作中实际运用 Python 语言编写实用的程序。

（4）综合能力课程

《平面设计实训》课程

课程目标：本课程使学生在理论学习和上机实验的基础上，集中培训学生的实际设计能力，发挥学生的主动性，调动学生的探索精神，培养学生的创新精神、科学思维精神与自主学习的能力。

主要内容：Logo 设计，卡片设计，海报招贴设计，杂志与报纸广告设计，DM 单设计，画册设计，书籍装帧设计，包装设计，UI 界面设计。

教学要求：使学生能根据主题，收集和整理素材、拍摄图像、绘制图形，并充分利用软硬件资源，按照创意对素材进行整合、加工、编辑文字，制作高质量平面设计作品。

《专业综合技能培训》课程

课程目标：对学生进行专业综合技能专题培训，整合专业学习内容，培养学生专业综合应用技能，提高职业素养培养。

主要内容：与专业课程相关的项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《数字产品综合设计》课程

课程目标：《数字产品综合设计》课程面向的岗位是企事业单位的数字化产品制作岗位，研发内容性产品，运营互联网信息交互平台，为信息数字过程提供数字产品的创意设计服务，综合应用数字媒体知识，提升平面设计、三维设计和视音频编辑的复合创作能力。

主要内容：创作数字产品脚本，综合运用数字媒体技术，采用数字摄影和摄像技术获取素材，创意使用 Premiere 软件进行剪辑，制作 After Effect 特效转场，编辑处理音频，根据设计要求设计和制作数字产品。

教学要求：根据数字产品需求设计解决方案，有能力利用数字媒体平台发布和运营，在现有条件实现该方案，完成产品的设计开发。

《顶岗实习》课程

课程目标：《顶岗实习》是数字媒体技术专业的一门专业必修课，是重要的实践课之一。学生在专业和校外实训基地教师和工程师的指导下，根据工作实际任务，

综合运用知识和技能，解决工作岗位遇到的实际问题。

课程内容：在前序课程《Web 前端开发技术》、《综合网站设计》、《图形图像处理》、《摄影》、《摄像》、《动漫设计》、《影视编导》、《二维动画设计》、《广告设计与制作》等的基础上，通过顶岗实习，训练学生运用理论和基本技能去分析和解决实际问题的能力、提高专业技术水平和专业综合素质。

教学要求：要求学生利用在校期间学到的知识，初步具有对实际问题进行分析并解决的能力。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		16	2	2（综合实训）		20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 138 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3%，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.7%，98 学分。选修课教学时数为 312 学时，占总学时的 12%，17 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别	学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程	736	28.3	40	29.0	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程	1864	71.7	98	71.0	
合计	2600		138		

其中	必修课	2288	88.0	121	87.7	
	选修课	312	12.0	17	12.3	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1517				学时占总学时50%以上
实践性教学占总学时比（%）		58.3				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	36	32	4			2/36				▲
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36			▲
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)		8	8	0	（8）						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		（8）					
		7	99000622C	形势与政策(3)	1	8	0	8			（8）				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				（8）			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					（8）		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72					
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36						▲
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36					▲
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36				▲
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	3/48						▲
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		32					
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	16						
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	（12）						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			（12）				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				（12）			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				2/32			
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	（16）						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		（16）					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						

		26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	12						
		小计			38	698	368	330	280	198	124	88	8	0	
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2		全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9				18			
		小计			2	38	29	9	0	20	0	18	0	0	
	公共基础课程合计				40	736	397	339	280	218	124	106	8	0	
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	01021590B	设计色彩	3	48	24	24	8/48						群平台课
			2	01021540B	图形图像处理	3	48	24	24		6/48					群平台课
			3	01021570B	摄影	3	48	24	24			4/48				▲群平台课
			4	01021580B	摄像	1	24	12	12			4/24				
			5	01021030B	C语言程序设计	5	84	42	42	6/84						▲
			6	01021300B	数字媒体技术基础	5	82	40	42		5/82					
			7	01021240B	视频编辑与特效	6	108	54	54			6/108				
			小计			26	442	220	222	132	130	180	0	0	0	
		合计				26	442	220	222	132	130	180	0	0	0	
	专业核心课程	必修课	1	01021160B	计算机辅助设计	6	108	54	54		6/108					
			2	01021070B	Web前端技术	6	108	54	54			6/108				▲
			3	01021120B	二维动画设计	4	72	36	36			4/72				
			4	01021041B	三维设计基础	6	108	54	54				6/108			1+X▲
			5	01021021B	影视编导	4	72	36	36				4/72			
			6	01021140B	广告设计与制作	4	72	36	36					4/72		▲
			7	01021051B	动漫设计	6	108	54	54					6/108		▲
			小计			36	648	324	324	0	108	180	180	180	0	
		合计				36	648	324	324	0	108	180	180	180	0	
	专业拓展课程	限选课	模块一（3选2）	01021260B	数据库应用基础	4	72	36	36			4/72				最低应选修9学分
				01021421B	新媒体运营与管理	4	72	36	36			4/72				
				01021380B	综合网站设计	5	94	40	54				5/94			
			模块二（2选1）	01021081B	音频编辑与处理	2	36	18	18				2/36			最低应选修2学分
				01021401B	传媒政策与法规	2	36	18	18				2/36			
		任选课	1	01021361B	包装装潢设计	4	72	36	36				4/72			最低应选修4学分
			2	01021601B	Python程序设计	4	72	0	72					4/72		
		小计		可选修课程学分（说明：设置的可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的1.3倍以上）		25	454	220	234	0	0	144	238	72		
				最低要求选修学分		15	274	130	144	0	0	72	202	0		
		合计				15	274	130	144	0	0	72	202	0		
	综合	必	1	01021610C	平面设计实训	3	60	0	60		6/60					

	能力课程	修课	2	01020980C	专业综合技能实训	3	48	0	48					24/48		
			3	01021280B	数字产品设计设计	3	56	12	44					4/56		
			4	01020950C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业教育，毕业论文
			小计			21	500	12	488	0	60	0	0	104	336	
		合计				21	500	12	488	0	60	0	0	104	336	
	专业（技能）课程合计					98	1864	686	1178	132	298	360	382	284	336	
总学时							2600	1083	1517	412	516	556	488	292	336	
最低应修满学分						138	2600	1083	1517	412	516	556	488	292	336	

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3.顶岗实习一般为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。有专兼职教师 15 人，其中专任教师 10 名，高级职称占专任教师总数的 13.3%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 2 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 73%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

本专业有专业教师 10 人，其中高级职称 1 人，中级职称 9 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

2. 本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	数字媒体实训室	计算机应用基础 数字媒体基础 C 语言程序设计 数据库应用基础	服务器	2
			学生机	60
2	Linux 原理室	Web 前端开发技术 Web 应用程序开发 二维动画设计	服务器	2
			学生机	60
3	新数字媒体实训室	包装装潢设计 图形图像处理 三维建模与渲染 动漫设计 视频编辑与特效 音频编辑与处理 影视编导	服务器	2
			学生机	60
4	视频采编实训室	摄影 摄像 广告设计与制作	摄像棚	一套
			非编设备	1 套

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	计算机应用技术服务	50	
		实训基地	50	
		网络安全服务	20	
设计类企业	2	技术服务	20	
		设计服务	20	
		设计实施	20	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

3. 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源：

4. 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启

发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，根据课程实际情况推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

5. 学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，通过学生评教、教师互评、院系两级督导听课、企业反馈等多种方式，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

6. 质量管理

（1）建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

（2）建立人才培养 “目标—标准—课程”的体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制。每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机应用相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

（3）健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与数字创意建模等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（4）建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业情况、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 138 学分，其中公共基础必修课程应修满　38　学分，专业（技能）必修课程应修满　83 学分，选修课程应修满 17 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。数字创意建模“1+X”职业技能等级初级考试通过者，可以置换三维设计类课程 6 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	数字创意建模等级技能证书	中级	浙江中科视传科技有限公司	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	全国英语等级考试	B 级	教育部考试中心	建议考取	
2	计算机等级考试	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	计算机软件资格考试	初级	中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部		

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
六	◇ ☆	◇ ☆	◇ ☆	◇ ☆	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

计算机数字媒体技术专业人才培养方案
（中高职贯通培养三二分段高职段）

一、专业名称和专业代码

专业名称：数字媒体技术

专业代码：510204

二、入学要求

学生需经过三年中职学段的学习，获得中职学历证书，对口专业的职业技能证书，并通过“三二分段”转段选拔考核。

三、修业年限

学制：全日制专科二年

修业年限：实行学分制，基本修业年限二年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向数字内容服务行业，数字媒体内容编辑和运营的相关技术岗位，从事网络新媒体设计、素材编辑、影像拍摄、视音频采集和特效制作师等岗位工作。

1. 企事业单位数字媒体内容编辑和运营的相关技术岗位（主要岗位群）

政治立场坚定，能正能量传播信息，有能力胜任企事业单位宣传有关的技术工作，如平面宣传设计、摄影摄像、音视频制作；

2. 广告设计类企业岗位（主要岗位群）

平面类广告设计、数字媒体类广告设计的技术岗位；

3. 网站设计与美工岗位（学生可选岗位）

网页美工技术岗位，网站内容采编技术岗位；

具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	数字内容服务（657）	数字媒体艺术专业人员（2-09-06-07）	平面广告、摄影摄像、音视频制作	数字创意建模、计算机等级考试、英语等级考试

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

（1）企事业单位数字媒体制作的相关岗位

初始岗位：数字媒体制作初级技术员。能力要求：具备平面广告、摄影摄像、视音频制作的能力。

进阶岗位：数字媒体策划及制作中级技术员。能力要求：具备策划并制作平面广告、摄影摄像、视音频、视频特效的能力。

高阶岗位：数字媒体技术项目负责人或独立制作人。能力要求：具备熟练的技术操作，拥有媒体运营渠道和带领团队创意构思影视作品的能力。

（2）广告设计岗位

初始岗位：平面广告设计师。能力要求：精通摄影技术、平面广告设计与制作，短视频广告制作，三维广告设计与制作。

发展岗位：广告运营师。能力要求：能善用大数据，针对广告投放数据调整广告内容和投放形式，综合采用融媒体技术手段实现广告创意。

（3）网站设计与美工岗位

初始岗位：网页美工设计师，Web 前端开发、Web 应用程序开发初级工程师。能力要求：网页美工及静态网页制作、动态网页程序设计。

发展岗位：网站媒体内容运营师。能力要求：网站规划与建设，精通 HTML/CSS/JavaScript 等前端技术，熟悉视音频编辑技术，承担网站媒体内容的设计和开发工作。熟悉运营数据分析的基本原理，能独立展开网站内容编辑、投放、运营等的工作任务。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本操作	具有计算机应用基础的知识及应用能力	计算机应用基础	数字媒体实训室
2	程序设计	掌握程序设计的基本方法，能够开发普通的应用程序	数据库应用基础	数字媒体实训室
3	网页制作	具有设计与制作交互式网页、网络游戏设计的能力	Web 前端开发技术 Web 应用程序开发	新数字媒体实训室
4	平面设计	具有平面广告设计、产品包装设计、室内外装潢设计的综合运用能力	图形图像处理 摄影 广告设计与制作	数字媒体实训室 视频采编实训室
5	三维动画制作	具有三维建模、渲染和动画制作的能力	三维设计基础 动漫设计	数字媒体实训室
6	视频制作	具有影音编辑、制作的能力	视频编辑与特效 音频编辑与处理	数字媒体实训室 新数字媒体实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治立场坚定，德、智、体、美、劳全面发展的专科(高职)学生。学生经过三年专业学习，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。培养能面向数字媒体内容编辑和运营的相关行业，能独立使用设备对数字媒体素材进行采编、设计和制作，具备网站设计与美工设计的能力，能从事平面设计、动画制作、视频制作和媒体运营等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

7. 素质要求

具有科学的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义精神，践行社会主义核心价值观；富有责任心、社会责任感和法律意识；身体健康，以积极乐观的心态承担起建设祖国的光荣使命。

8. 知识要求

构建合理的专业知识结构，掌握计算机理论原理与技术要领。形成计算机系统维护、网络信息安全、网站维护开发领域的专业理论储备；掌握基本的体育知识，养成良好的卫生习惯；

9. 能力要求

具有不断更新知识的能力，能根据客户和时代需要，展开网络规划设计及实施；能完成软件系统的安装和应用；具有较强的语言和文字表达能力，胜任计算机操作应用的培训任务；具有一定的人文和艺术修养，能将创新意识、创新精神及创新能力，应用到实际工作中；拥有终身学习的意识和自我提升的能力；坚持体育锻炼，发展运动技能；能秉持良好的团队合作精神展开人际沟通，协调解决问题。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括思政课程、美育课程、体育课程、劳育课程、军事课程、国家安全教育、大学生心理健康教育、健康教育、入学教育、创新创业教育与职业规划、大学英语、应用写作和职业素养等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课。

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习课程）

（1）专业基础课程

包括摄影、摄像、三维设计基础、视频编辑与特效，其中，群平台课程：摄影。

（2）专业核心课程

4 门,包括 Web 前端技术、影视编导、广告设计与制作和动漫设计。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 7 学分，3 选 2：），包括音频编辑与处理、新媒体运营与管

理和综合网站设计。

B、任选课程（设置 4 学分，最低应选修 2 学分）：包括包装装潢欣赏，传媒政策与法规。

（4）综合能力课程

包括平面设计实训，专业综合技能实训，数字产品设计实践，顶岗实习，毕业设计（论文）、毕业教育。

（二）课程要求

1.公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；

理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的

学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

备注：本课程描述适用于非艺术类学生。

（7）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目

的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（8）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；了解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（9）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识

和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（10）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（11）《全院性公共选修课》课程

课程目标：（由所选课程确定）

主要内容：（由所选课程确定）

教学要求：（由所选课程确定）

（12）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树

立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观念，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（13）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《摄影》课程（专业群平台课）

课程目标：掌握摄影的基本操作知识，熟练掌握专业照相机的拍摄技巧。提高摄影创作能力，磨练摄影的基本功底，培养在艺术创作中的镜头感，能在广告摄影、新闻摄影、影视拍摄中灵活运用镜头语言。通过练习和实践训练，逐步形成较强的艺术摄影风格。

主要内容：摄影基础知识，认识光圈快门 ISO，掌握正确的拍摄方式，掌握相机的专业操作，摄影器材与附件，数字画面的景别和角度，摄影构图，摄影用光，摄影色彩，专题摄影，摄影作品后期处理，摄像机的基本操作，专题摄影，综合创作。

教学要求：熟练掌握摄影的基本理论知识；能熟练操作摄影设备；根据客户需求，完成人物艺术摄影、产品摄影、微电影的前期拍摄和后期制作的平面设计工作；了解数字媒体平台的运营模式，能结合平台需求进行平面设计作品的制作。

《摄像》课程

课程目标：掌握摄像的基本操作知识，熟练掌握专业摄像机的拍摄技能与技巧。提高剧情拍摄的创作能力，磨练镜头运用的基本功底，培养在艺术创作中的镜头感，能在广告、新闻、影视拍摄中灵活运用镜头语言。通过练习和实践训练，逐步掌握拍摄手法、形成摄像画面风格。

主要内容：摄像基础知识，掌握正确的设备操作方法，掌握摄像机的专业操作，了解拍摄器材与附件，能判别数字画面的景别和角度，善用构图，光线，色彩，展开专题片创作，针对故事情节进行后期处理，进行综合创作。

教学要求：熟练掌握摄像的基本理论知识；能熟练操作摄像设备；根据客户需求，完成微电影视频的前期拍摄和后期制作工作；了解数字媒体平台的运营模式，能结合平台需求进行数字媒体作品的视频设计与剪辑制作。

《视频编辑与特效》课程

课程目标：《视频编辑与特效》是计算机数字媒体技术专业的一门专业课程。通过学习，让学生了解非线性编辑的发展历程；熟悉非线性编辑与后期特效制作的软件平台;熟练使用国际流行的非线性编辑 Premiere 和后期特效制作 After Effects 软件。

主要内容：Premiere 基本操作，Premiere 影视剪辑技术，视频转场效果，各种视频特效的应用技巧，调色、抠像、透明与叠加技术，字幕、字幕特技与运动设置的方法，音频特效处理及混音效果处理等；After Effects(AE)基本操作，AE 特效制作，加入音频效果，文件输出的方法。

教学要求：掌握主流编辑软件的技术操作。掌握视频从剪辑、处理到输出的基本步骤和方法，掌握添加各种字幕特效的方法，掌握在视频编辑软件中添加和处理音频素材的方法，学生能根据创作剧本，构思和编辑视频画面，能结合剧情发展需求，编辑专场和音效，完成视音频作品创作，结合实用具体项目进行教学。

《三维设计基础》课程

课程目标：面向建筑、室内装潢、产品模型等效果图制作员的工作岗位，培养学生三维建模、渲染、简单动画制作的能力，使学生能胜任三维效果图的制作工作。采用范例教学方法，让学生掌握室内设计的流程，认识室内设计常用的材料，能根据客户的需求提供合理的装修设计方案。

主要内容：介绍三维建模软件的基本知识、使用方法和制作技巧。从用户界面及基本操作，二维图形到三维造型的建模，三维模型的创建与修改、复合物体的建模方法，NURBS 建模，材质贴图的使用，灯光与摄像机的使用，环境的设置，动画制作，粒子系统、空间扭曲及后期合成等方面内容设计相关的实训项目，促成技能学习目标。

教学要求：掌握三维设计软件 3Ds MAX 的操作；掌握从二维 AutoCAD 到三维 3Ds MAX 的建模技巧、能根据 CAD 图纸独立完成室内设计效果图的制作；掌握三维动画模型的设计和制作基础；认识常用的室内设计材料和相应的尺寸和材质；了解时下流行的室内装修风格，能根据客户的需求提供合适的室内设计方案，并完成设计效果的三维呈现。

（2）专业核心课程

《Web 前端开发技术》课程（专业核心课程）

教学目标：培养学生网站前端设计技术，通过学习，使学生能根据网站开发项目的要求，养成良好的编程行为习惯、系统掌握与专业相关的劳动知识与技能，设计相应的网页并解决前端的常用控制。

主要内容：网站设计基础，静态网页设计，HTML5 网页设计，CSS3 样式定义，DIV 网页布局，JavaScript 脚本语言和前端控制，网站设计实践。

教学要求：掌握 HTML 语言的基本语法结构；掌握网页设计的布局规划、简单网页的设计；掌握网页表单中的控件的功能、运用，结合实用网站项目案例进行教学。

《影视编导》课程

课程目标：该课程面向媒体制作编导岗位，培养具备节目策划、创作、制作、

理论修养和艺术鉴赏等方面的能力，初步具备适应节目编导、艺术摄影、音响设计、音响导演、撰稿、编剧、制作工作。

主要内容：文学常识，文艺常识，视听语言基础，电视片分析，故事写作，影评写作，小品写作，广告，电视栏目，摄影专业知识，摄影作品分析，即兴评述。

教学要求：熟练使用摄像摄影设备，录音室，视频采编专业实训室，音视频处理专业软件。掌握分镜头剧本创作的基本要求，掌握基本的镜头语言、剪辑语法及蒙太奇效果的使用方法，掌握原创作品从剧本创作、拍摄到后期剪辑的整个流程，结合实际具体项目进行教学。

《广告设计与制作》课程

课程目标：《广告设计与制作》面向数字媒体平台媒体编辑和媒体运营岗位。掌握广告设计理论和方法，引导学生团队根据客户需求，将真实的项目与任务融入教学内容与过程，综合运用媒体制作和处理技术，完成项目广告的设计与制作工作。

主要内容：新媒体广告概述，广告基础理论，广告调查，广告策划，广告创意，广告设计方法和制作技术，媒体选择与组合，广告组织与管理，广告受众分析，广告投放与传播效果测评，广告发展趋势展望。

教学要求：了解新媒体广告各个实施环节，灵活运用广告理论指导传播活动策划和运营。通过组织学生团队展开合作，完成广告调查、广告策划、广告设计与投放等活动。利用广告调查报告，广告受众分析，广告设计文案，广告投放效果报告等文档工具，完成广告工作的辅助材料。

《动漫设计》课程

课程目标：培养能在动漫创作公司、文化创意公司、游戏制作公司、影视制作公司、广告制作公司、建筑公司等从事二维动画、三维动画、特效合成、影视后期制作等工作岗位的技能型人才。

主要内容：动漫的制作流程和基础知识，控制器动画的制作，约束动画的制作，关联动画的制作，修改器动画的制作，粒子动画的制作，机械动画的制作，角色动画的制作，动力学动画的制作，场景动画的制作，综合动漫的制作。

教学要求：培养学生掌握动漫制作的一般流程和基础知识，各种类型动画的制作技巧，并能综合运用所学知识，从游戏、建筑、影视三个方向中选择一个方向进行动漫作品的创作。

（3）专业拓展课程

《综合网站设计》课程

课程目标：掌握网站工作原理、设计流程；掌握网站前端设计技术（网页设计+JavaScript）；掌握 PHP 运行环境的架设和配置；利用 PHP + My SQL 设计应用网站。

主要内容：网站工作原理、网站建设方法、网站设计流程,HTML5+CSS3 网页设计,网站前端控制技术 JavaScript 基础,PHP 运行环境架设和配置,PHP 语言基础,PHP + My SQL 动态网站设计,网站设计实践与跟踪,网站设计验收考核。

教学要求：掌握 PHP 基本数据类型、程序流程控制、类；利用 PHP 的实用函数结合实用网站项目展开教学活动，具备企业网站的规划设计、建设、日常信息维护的能力。

《音频编辑与处理》课程

课程目标：面向专业影视录音和调音技能的录音师、音频编辑员、音效特技师等工作岗位。培养学生掌握音频采编处理能力，掌握专业影视录音、调音和编辑技能。

主要内容：声音录制，音频转制，单轨音频编辑，多轨音频编辑，效果器的应用，音效插件的安装与使用，多轨混音合成技术，配音技巧。

教学要求：了解音频处理的相关知识，熟悉音响硬件和音频软件的操作技巧，掌握常见音频的处理技巧。课程以学生实操能力训练为主，提高学生使用专业录音设备和应用音频处理软件的综合能力。

《新媒体运营与管理》课程

课程目标：使学生将所学的新媒体基础知识与企业岗位技能进行整合，以项目驱动的方式组织教学来提高学生的新媒体运营与管理能力。使学生进一步了解新媒体运营与管理的本质，在项目的实践过程中激发学生的创新意识，提高学生在新媒体实际运营与管理过程中分析问题和解决问题的能力，实现从学校到社会的平滑过渡。

主要内容：新媒体运营与管理的基本知识、文案策划、自媒体运营与管理、活动运营以及推广、短视频自媒体与音频自媒体运营与管理、用户运营、运营人的通用方法等。

教学要求：了解新媒体运营与管理的基础；理解新媒体运营与管理的基本要素；深入理解新媒体运营与管理的具体操作；深入理解文案策划的具体实施步骤；深入

理解活动运营以及推广的操作流程；了解自媒体平台的操作流程以及方法；深入理解音频自媒体以及短视频自媒体的运营与管理要点。

《包装装潢欣赏》课程

课程目标：《包装装潢欣赏》面向的是计算机平面设计工作岗位，培养学生掌握产品包装装潢设计的能力，熟练掌握平面设计、三维建和渲染软件的运用。学生使用计算机软件针对企业产品特性展开各种包装设计活动，完成商业包装装潢设计项目。

主要内容：掌握商品包装的定义以及功能，包装设计的元素构成，包装概念的设计，包装文字的设计与排版，包装装潢的材质设计，图形和创意设计的包装装潢案例分析，包装装潢项目实训。

教学要求：赏析包装的色彩设计，包装的图案设计，包装的 logo 设计，包装的文字设计，包装的构图设计，包装创意设计等案例分析。掌握三维软件进行包装造型设计，掌握使用矢量图绘制软件进行 logo 设计和展开图设计，掌握使用平面设计软件进行三维效果图渲染设计和海报设计结合实用包装项目进行教学。

《传媒政策与法规》课程

课程目标：本课程使学生了解传媒政策与法律的基础知识，在实务操作中对需要用到的法律文书、文件等资料能进行梳理和收录。

主要内容：传媒政策法规概述、广播电视管理政策法规、电影产业管理政策法规、出版物管理政策法规、互联网管理政策法规和新媒体管理政策法规。

教学要求：掌握传媒政策与法律的基础知识，广播电视管理政策与法规，电影产业管理政策与法规，出版物管理政策与法规，互联网管理政策与法规和新媒体管理政策与法规。

（4）综合能力课程

《专业综合技能培训》课程

课程目标：对学生进行专业综合技能专题培训，整合专业学习内容，培养学生专业综合应用技能，提高职业素养培养。

主要内容：与专业课程相关的项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《数字产品综合设计》课程

课程目标：《数字产品综合设计》课程面向的岗位是企事业单位的数字化产品制作岗位，研发内容性产品，运营互联网信息交互平台，为信息数字过程提供数字产品的创意设计服务，综合应用数字媒体知识，提升平面设计、三维设计和视音频编辑的复合创作能力。

主要内容：创作数字产品脚本，综合运用数字媒体技术，采用数字摄影和摄像技术获取素材，创意使用 Premiere 软件进行剪辑，制作 After Effect 特效转场，编辑处理音频，根据设计要求设计和制作数字产品。

教学要求：根据数字产品需求设计解决方案，有能力利用数字媒体平台发布和运营，在现有条件实现该方案，完成产品的设计开发。

《顶岗实习》课程

课程目标：《顶岗实习》是数字媒体技术专业的一门专业必修课，是重要的实践课之一。学生在专业和校外实训基地教师和工程师的指导下，根据工作实际任务，综合运用知识和技能，解决工作岗位遇到的实际问题。

课程内容：在前序课程《Web 前端开发技术》、《综合网站设计》、《图形图像处理》、《摄影》、《摄像》、《动漫设计》、《影视编导》、《二维动画设计》、《广告设计与制作》等的基础上，通过顶岗实习，训练学生运用理论和基本技能去分析和解决实际问题的能力、提高专业技术水平和专业综合素质。

教学要求：要求学生利用在校期间学到的知识，初步具有对实际问题进行分析并解决的能力。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4				20		20	
合计		3	50	6	20	1		80

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为1800学时，总学分为93学分，实践性教学学时占总学时59.94%。其中，公共基础课程学时为 584 学时，占总学时 32.44%，32 学分；专业（技能）课程学时为1216 学时，占总学时的 67.56 %，61 学分。选修课教学时数为 200 学时，占总学时的 11.11%，11 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		584	32.44	32	34.41	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1216	67.56	61	65.60	
合计		1800		93		
其中	必修课	1600	88.89	82	88.17	
	选修课	200	11.11	11	11.83	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1075				学时占总学时50%以上
实践性教学占总学时比（%）		59.8				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000012B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	64	8			4/72				▲
		2	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	20						
		3	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		34					
		4	99000032A	形势与政策(1)		8	8	0	（8）						
		5	99000612A	形势与政策(2)	1	8	8	0		（8）					
		6	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			（8）				
		7	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	56						▲
		8	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		72					▲
		9	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	36						▲

		10	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		36					▲
		11	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			32				▲
		12	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			32				
		13	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		16					
		14	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	（12）						
		15	99000182B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6		（12）					
		16	99000192B	创新创业教育与职业规划(4)		12	6	6			（12）				
		17	99000662B	大学生心理健康教育(1)	2	12	6	6	（12）						
		18	99000672B	大学生心理健康教育(2)		12	6	6		（12）					
		19	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						
		小计			30	546	280	266	200	190	156				
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2		全院性公共选修课	1	18	9	9		18					
		小计			2	38	29	9	0	38	0				
	公共基础课程合计				32	584	309	275	200	228	156				
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课	1	01021570B	摄影	3	48	24	24	4/48						群平台课▲
			2	01021580B	摄像	1	24	12	12	4/24						
			3	01021240B	视频编辑与特效	6	108	54	54	6/108						
			4	01021041B	三维设计基础	6	108	54	54		6/108					1+X▲
			小计			16	288	144	144	180	108	0	0			
		合计				16	288	144	144	180	108	0	0			
	专业核心课程	必修课	1	01021070B	Web 前端技术	6	108	54	54	6/108						▲
			2	01021021B	影视编导	4	72	36	36		4/72					
			3	01021140B	广告设计与制作	4	72	36	36			4/72				▲
			4	01021051B	动漫设计	6	108	54	54			6/108				▲
			小计			20	360	180	180	108	72	180	0			
		合计				20	360	180	180	108	72	180	0			
	专业拓展课程	限选课	模块一（3选2）	01021380B	综合网站设计	5	94	40	54		6/94					最低应选修 7 学分
				01031341B	音频编辑与处理	2	36	18	18		2/36					
				01021421B	新媒体运营与管理	2	36	18	18			2/36				
		任选课	1	01021362A	包装装潢欣赏	2	32	32	0		2/32					最低应选修 2 学分
			2	01021401B	传媒政策与法规	2	36	18	18			2/36				
		小计		可选修课程学分		13	234	126	108	0	234	0	0			
				最低要求选修学分		9	162	90	72	0	162	0	0			
		合计				9	162	90	72	0	162	0	0			
	综合能力	必修	1	01020980C	专业综合技能实训	2	48	0	48			48				
			2	01021280C	数字产品设计实践	2	22	0	22			22				

	课程	课	3	01020950C	顶岗实习	12	336	0	336				（336）			含毕业教育，毕业论文
			小计			14	406	0	406			70	336			
		合计				14	406	0	406			70	336			
	专业（技能）课程合计					61	1216	414	802	288	342	250	336			
总学时						93	1800	725	1075	488	570	406	336			
最低应修满学分						93	1800	725	1075							

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习一般为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。有专兼职教师 15 人，其中专任教师 10 名，高级职称占专任教师总数的 13.3%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 2 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 73%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1. 本专业专职教师

本专业有专业教师 10 人，其中高级职称 1 人，中级职称 9 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

2. 本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
			学生机	60
1	Linux 原理室	Web 前端开发技术 Web 应用程序开发	服务器	2
			学生机	60
2	新数字媒体实训室	包装装潢欣赏 三维建模与渲染 动漫设计 视频编辑与特效 音频编辑与处理 影视编导	服务器	2
			学生机	60
3	视频采编实训室	摄影 摄像 广告设计与制作	摄像棚	一套
			非编设备	1 套

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	计算机应用技术服务	50	
		实训基地	50	
		网络安全服务	20	
设计类企业	2	技术服务	20	
		设计服务	20	
		设计实施	20	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三） 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源：

（四）教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，根据课程实际情况推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，通过学生评教、教师互评、院系两级督导听课、企业反馈等多种方式，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养 “目标—标准—课程”的体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制。每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机应用相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与数字创意建模等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业情况、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 93 学分，其中公共基础必修课程应修满　30　学分，专业（技能）必修课程应修满 52 学分，选修课程应修满 11 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。数字创意建模“1+X”职业技能等级初级考试通过者，可以置换三维设计类课程 6 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	数字创意建模	中级	浙江中科视传科技有限公司	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	全国英语等级考试	B 级	教育部考试中心	建议考取	
2	计算机等级考试	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	计算机软件资格考试	初级	中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
四	◇ ☆	◇ ☆	◇ ☆	◇ ☆	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：510202

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向信息传输、软件和信息技术服务业，从事计算机网络系统的规划、组建与管理，网络应用软件的开发，网络产品的销售以及技术支持等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	运行维护服务（6540）	计算机网络工程技术人员（2-02-10-04）	网络工程、网站建设	网络系统规划与部署职业技能等级证书

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：网络管理员；助理网络工程师；售前（售后）工程师；中级网络系统集成项目经理、省区经理；商务助理。

发展岗位：高级网络工程师、网络架构师、系统架构师；高级网络系统集成项目经理、大区经理；高级商务助理；部门主管；技术总监。

2．岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	计算机系统集成	计算机硬件系统知识 计算机组装维护 局域网组建、调试与维护	计算机应用基础 计算机网络基础 Windows 系统管理	计算机原理实训室 计算机网络实训室
2	网络设计规划管理	网络设备安装与配置 服务器配置与管理 网络综合布线 网络安全防范 网络规划与设计	网络工程制图 网络互联技术 Linux 基础 网络综合布线技术 信息安全技术 Linux 服务 企业网拓扑构建/云服务综合实训	计算机网络实训室 综合布线实训室 网络安全实训室
3	网络编程应用开发	基于微机互联网的开发 基于移动互联网的开发	C 语言程序设计 Web 前端技术 数据库原理及应用 PHP 网络编程 Python 编程	软件实训室 计算机网络实训室
4	云计算系统运行维护	云架构规划设计 云服务运行维护管理	网络存储技术 虚拟化技术 云计算技术	计算机网络实训室 云计算实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，面向网络工程技术、网络系统集成、网络业务管理领域，掌握网络设备、网络服务器系统、网络系统集成等知识和原理；熟练应用网络系统集成项目建设、网络及应用服务构建、网络工程业务管理等技术，掌握网络工程实施、网络应用系统服务架构、业务数据分析等技能，具备办公应用、高效沟通、时间管理、团队协作等职业素养，能从事网络系统集成、网络工程设计与施工、网络应用开发等岗位工作的，具有创新精神的高素质技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1．素质要求

具有科学的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义精神，践行社会主义核心价值观；富有责任心、社会责任感和法律意识；身体健康，以积极乐观的心态承担

起建设祖国的光荣使命。

2．知识要求

掌握从事计算机及网络设备的技术支持、网络工程的设计与施工、网络及安全管理与维护、网络商务助理等工作所必需的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维；具有一定的工程意识和效益意识；掌握基本的体育知识，养成良好的卫生习惯。

3．能力要求

具有不断更新知识的能力，能根据客户和时代需要，展开网络规划设计及实施；能完成软件系统的安装和应用；具有较强的语言和文字表达能力，胜任计算机操作应用的培训任务；具有一定的人文和艺术修养，能将创新意识、创新精神及创新能力，应用到实际工作中；拥有终身学习的意识和自我提升善的能力；坚持体育锻炼，发展运动技能；能秉持良好的团队合作精神展开人际沟通，协调解决问题。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1．公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论课等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课。

2．专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括网络工程制图、计算机网络基础、C 语言程序设计、数据库原理及应用等。其中，群平台课程：计算机网络基础、C 语言程序设计、数据库原理及应用。

（2）专业核心课程

8 门，包括网络互联技术、Windows 系统管理、Linux 基础、信息安全技术、Linux 服务、网络存储技术、Web 前端技术、PHP 网络编程+课程设计等。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 4 学分，2 选 1），包括云计算技术、大数据技术。

模块二（最低选修 5 学分，3 选 1），包括虚拟化技术、Docker 容器技术、分布式存储技术。

模块三（最低选修 4 学分，2 选 1），包括网络综合布线技术、网络规划与设计。

B、任选课程（设置 9 学分，最低应选修 5 学分）：包括 Python 编程、Android 应用与开发、Linux 集群。

（4）综合能力课程

包括企业网拓扑构建/云服务综合实训、专业综合技能培训、顶岗实习等。

（二）课程要求

1．公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与

终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过

对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

备注：本课程描述适用于非艺术类学生。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中

的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的写作训练，通过实践形成良好的习惯和熟练的技巧，使学生所学的知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业

的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（12）《军事理论》课程

课程目标：通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（13）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我

国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（14）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（15）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化

安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2．专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《网络工程制图》课程

课程目标：本课程将绘图方法与设计方法相结合，培养学生通过对二维图形的分析，完成对二维图形的绘制、修改及其尺寸的标注，拓展了三维空间的想象能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：使用与管理图层、绘制二维图形、精确制图、编辑图形对象、使用文字与表格、面域与填充、尺寸标注和公差标注，使用块外部参照与设计中心、绘制三维图形、三维对象的编辑与标注，图形有输入输出等内容。

教学要求：了解图形的分析方法，熟练掌握绘制二维图形的基本方法与方式，熟练掌握图形对象的编辑方法，提高绘制图形的效率，掌握三维图形的绘制、编辑与尺寸标注，掌握图形的打印输出。

《计算机网络基础》课程（群平台课程）

课程目标：本课程强调基础理论学习，通过相关案例详细介绍网络理论的运用，实现理论与实践相结合，为学生能够更好地学习相关专业核心课程打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括以下内容：计算机网络概述、网络体系结构与网络协议、物理层功能与数据通信知识、数据链路层的功能与局域网技术、网络层功能以及相关协议、传输层的功能以及 TCP 和 UDP、应用层功能与服务、网络安全基础知识等几大模块。

教学要求：掌握计算机网络中使用的名词术语，了解网络通信的基础理论，理解网络协议和功能，熟悉应用层协议及相关服务，了解网络安全相关概念及信息安全的重要意义；能够用 Packet Tracer 模拟局域网组网技术，初步掌握交换机和路由器的简单配置；能够用 VMWare 虚拟机完成在 Window Server 系统配置 Web 服务器、

FTP 服务器、DNS 服务器、E-mail 服务器、DHCP 服务器等应用服务；了解并掌握 Windows 和 Linux 网络操作系统的各项功能及配置过程。完成实训的同时能总结相关的理论知识点，小组讨论和实操可以提高学生的沟通能力和团队协作能力，学习能力的提升及合作意识的加强有利于更好地学习后续的专业核心课程。

《C 语言程序设计》课程（群平台课程）

课程目标：本课程是程序设计语言的典型代表，也是学习算法课程的前导课程，课程目标是让学生对计算机编程有一个直观的印象，并且能利用 C 语言对一些典型的计算任务进行编程实现，并为后续算法课程的学习提供一个基本的编程语言。同时，C 语言还有利于后续 Java、PHP 等语言的学习提供了基本语法支持。

主要内容：本课程主要包括以下内容：数据类型、程序流程控制、数组、函数、变量作用域、字符串、指针、结构体、链表、共用体、枚举类型等几大模块。

教学要求：掌握各种基本的数据类型，掌握程序流程控制中的顺序、分支、循环控制；掌握数组、字符串的基本概念、编程方法、实用技巧；掌握函数的作用、编程规范、利用函数解决实际问题；掌握指针的灵活运用；掌握结构体、链表的用途及编程方法；了解其它数据类型。

《数据库原理及应用》课程（群平台课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有中小型数据库开发与维护的职业能力，能够在动态网页中进行数据库的构建与基本操作，具备良好创新意识和团队精神，达到网页设计师、网站开发工程师等职业岗位对数据库知识与技能的要求。

主要内容：本课程的主要内容包括数据库简介，关系数据模型，数据库的安装、配置、创建、查询与管理，表、视图与索引的创建与管理，数据库安全管理、备份与恢复、存储过程与触发器、数据库编程等。

教学要求：具备安装、配置数据服务器服务能力；掌握创建数据库、检查数据库完整性、修复数据库、知晓数据库权限能力；熟悉数据库表的基础知识；熟悉数据库系统数据类型、掌握表的基本操作；熟悉数据库恢复模式，掌握数据库的备份与还原技能。

（2）专业核心课程

《网络互联技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络工程安装、网络设备安装配置调试、网络性能优化的专业知识和技能，最终达到面向计算机网络及相关行

业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：规划网络、搭建内网、沟通外网、维护网络等几大模块。

教学要求：理解 OSI 参考模型、TCP/IP 协议族、IP 协议、TCP 协议和 UDP 协议、ARP 协议和 ICMP 协议，掌握和应用 IP 地址。了解局域网的定义、拓扑结构、传输方式、类型，了解以太网的发展、分类，了解交换机的功能、体系结构、交换方式、技术参数、分类、外观和产品说明、三层交换机；理解网卡、中继器和集线器、网桥和交换机、虚拟局域网、生成树协议工作原理；掌握交换机的配置模式和管理方式、管理安全、端口、虚拟局域网、冗余链路、动态主机配置协议的配置。了解广域网的概念、典型的广域网链路连接方式、广域网接入设备，了解公用电话网、综合业务数字网、数字数据网、X.25 分组交换网、帧中继、异步传输模式网的工作原理，了解路由器的主要功能、组成、硬件结构、软件结构、接口类型，了解链路封装协议的工作原理；理解路由表和路由协议的工作原理；掌握路由器的基础配置、广域网协议、路由、动态主机配置协议、网络地址转换、基于 IP 协议的语音通信、无线网络的配置。掌握交换机和路由器的文件备份和出厂设置恢复、访问控制列表的配置、网络故障检测和排除。除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Windows 系统管理》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Windows Server 2012 的安装和基本管理及企业应用服务的配置与管理，基于 Windows 操作系统进行组网。

主要内容：本课程主要包括以下内容：路由和远程访问、DHCP、NAT、WEB、FTP、流媒体、虚拟化等，课程中充分考虑了职业技能岗位应用需求，增加基于 Windows 服务器平台的常见第三方应用服务软件。

教学要求：掌握 Windows 用户管理、磁盘管理、NTFS 文件管理；掌握路由和远程访问；掌握 DHCP、DNS、Web、FTP 的配置与管理；掌握流媒体、邮件服务器的配置与管理；具备企业网络 IP 的规划与设计能力；具备企业网络服务器的规划与设计能力。

《Linux 基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生对 Linux 系统有初步的认识，理解 Linux

系统的有关理论知识，掌握 Linux 系统的安装和日常管理，并具备学习后续课程《Linux 服务》的能力基础，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Linux 基础知识、安装和删除、图形和文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护等几大模块。

教学要求：了解 Linux 系统、特点和组成、版本；掌握 Linux 系统的安装、文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护；了解 Linux 系统的设计思想；除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《信息安全技术》课程

课程目标：通过学习《信息安全技术》课程，学生能够掌握信息安全管理和信息安全防范的基本理论，具备从事与信息安全相关领域工作的能力。

主要内容：本课程介绍信息安全的基本概念、原理和知识体系，主要内容包括黑客常用的攻击方法，计算机病毒及防范、数据加密技术、防火墙技术、Windows Server 的安全、Web 应用安全等内容。

教学要求：了解信息安全的基本概念及常见的黑客攻击方法，掌握防范攻击的技术，掌握入侵检测技术和入侵检测系统的部署。了解病毒分析技术，掌握常见反病毒技术，熟练使用各种流行杀毒软件，掌握部署网络版杀毒软件的方法。了解数据加密技术及防火墙技术基本知识，并通过若干项目认识防火墙技术的重要性和必要性，掌握防火墙的主要技术，并会使用工具进行测试。通过系统端口扫描，系统漏洞扫描，口令漏洞等项目认识操作系统及 Web 应用的安全性，用软件对操作系统的漏洞进行扫描，从而了解操作系统安全。

《Linux 服务》课程

课程目标：通本课程是通过项目引领的活动，熟练掌握 Linux 常用网络服务的配置技能，对 Linux 服务器的配置和管理有基本的了解，能承担中小企业的服务器管理工作任务，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全等几

大模块。

教学要求：理解动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件的工作原理，掌握网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全的配置。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《网络存储技术》课程

课程目标：本课程采用项目式教学方法，详细讲解了基于 Windows Server 2012 平台构建企业网络存储架构的相关技术，让学生掌握企业网络存储的部署与管理技能。

主要内容：本课程的主要内容包括：基本磁盘的配置与管理、动态磁盘的配置与管理、存储池的配置与管理、存储服务器的配置与管理、文件共享、NAS 服务的配置与管理等相关技术。

教学要求：掌握磁盘阵列的管理；了解 iSCSI 协议；掌握 NAS 与 SAN 存储的基本操作；掌握在线扩容、数据快照与恢复操作；掌握实时备份与非实时备份的部署及操作；掌握双机热备、异地备份的部署及操作；具备网络存储磁盘管理的能力；具备 NAS 结构数据存储的配置与管理能力；具备 SAN 结构数据存储的配置与管理能力；具备数据备份与恢复的配置与管理能力。

《Web 前端技术》课程

课程目标：本课程是 WEB 开发的前端部分，主要涉及网页设计及动态网页程序语言的学习，课程目标是让学生对网页设计能熟练掌握，并利用动态网页程序设计语言（PHP）进行后台编程，从而实现典型的网站应用开发。培养系统掌握 Web 前端技术的专业相关劳动知识与技能，具有乐于服务奉献的劳动精神的新时代技能人才。

主要内容；本课程主要包括以下内容：网络技术基础、网页设计 HTML 语言、网页布局规划、PHP 基本数据类型及程序流程控制、类、实用函数、Cookie、Session 等的应用，JavaScript 对网页控件的控制与处理、利用 PHP 对 MySQL 数据库进行操作、若干实用网站项目等几大模块。

教学要求：掌握 HTML 语言的基本语法结构；掌握网页设计的布局规划、简单网页的设计；掌握网页表单中的控件的功能、运用；掌握 PHP 基本数据类型、程序

流程控制、类；利用 PHP 的实用函数结合实用网站项目进行教学；掌握 PHP 操作 MySQL 数据库并结合实用网站项目进行教学。

《PHP 网络编程+课程设计》课程

课程目标：本课程主要讲解 PHP 的相关知识及 PHP 在 WEB 应用程序开发中的实际应用，通过该课程的学习，使学生掌握动态网页制作的基本操作技能，更加全面地理解 PHP 语言的语法结构和运行原理，并能熟练地运用 PHP 和 MySQL 等知识，应用于中小型动态网站的建设中，在项目实践中提高学生的动手能力和创新能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：HTML 基础、PHP 语法基础、流程控制结构、PHP 数组、面向对象技术、PHP 网站开发、MySQL 数据库技术和 PHP 与 MySQL 数据库编程技术等几大模块。

教学要求：了解 PHP 程序的各个组成部分，了解变量、常量、常用运算符、变量状态函数以及类型转换的相关知识。理解条件控制结构、循环结构以及程序跳转和终止语句 3 种类型的 PHP 流程控制语句。了解数组的基本概念，掌握数组常用的处理函数和 PHP 提供的字符串处理函数。了解浏览器端数据的各种提交方式，如何创建 FORM 表单实现浏览器端的数据采集。掌握使用 PHP 函数实现 PHP 与 MySQL 数据库之间的交互过程。掌握页面跳转的方法，使用 Cookie 和 Session 实现 PHP 会话控制的方法。了解数据库的功能、数据库常用的专业术语、常用的 SQL 语句。通过具体案例学生管理系统设计该系统的数据库，通过学习，学生具备简单数据库系统设计与开发的能力。

（3）专业拓展课程

《云计算技术》课程

课程目标：本课程从云计算的基本概念开始，由浅入深地讲解云计算的精髓，梳理其相关知识脉络和要点，使学生对云计算技术有一个全面的了解。

主要内容：本课程的主要内容包括：云计算基本概念与发展历程、云计算使用的关键技术、虚拟化技术、分布式存储技术、SDN 知识、知名的云计算厂商及应用、OpenStack 介绍等。

教学要求：掌握云计算的概念和分类；掌握三种关键技术在实现云计算中的作用；了解两种文件系统的架构；了解 IAAS，PAAS，SAAS 在现实中的实现；通过加入开源社区，了解 OpenStack 的架构。

《大数据技术》课程

课程目标：大数据技术是网络技术专业方向的高阶课程。该课程将让学生了解并掌握大数据技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为大数据技术应用打下坚实基础。

主要内容：包括 Hadoop 基本配置与集群搭建、Hive 环境搭建与应用、Hbase 搭建与应用、Mahout 环境部署与运行、Pig 环境部署与应用、Flume 环境部署与运行、Spark 环境部署与运用等几大模块的学习。

教学要求：学习了解大数据技术核心技术，以及 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等模块的基本理论和相关基础概念；掌握 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等各模块的环境搭建和运行、应用方法；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

《虚拟化技术》课程

课程目标：虚拟化技术是云计算的关键技术之一，通过系统学习本门课程，使学生了解 KVM 虚拟机的功能、特性和使用方法，KVM 虚拟机的核心技术和工作原理，为学习云计算打下坚实的技术基础。

主要内容：本课程的主要内容包括：云计算和虚拟化的概念；KVM 的基本架构、QEMU 的作用以及 Intel 的硬件虚拟化技术；KVM 的硬件环境配置，编译和安装 KVM 和 QEMU 的步骤与方法；KVM 的基础功能以及 CPU 和内存的过载使用；KVM 的高级功能；管理 KVM 虚拟化的上层软件；虚拟化性能测试等。

教学要求：掌握虚拟化技术的基本原理；掌握 KVM 基本功能；深入了解 KVM 的高级功能；掌握 libvirt 的使用；了解几种虚拟化性能测试工具并掌握测试的方法。

《Docker 容器技术》课程

课程目标：Docker 容器技术是网络技术专业方向的高阶课程，也是云计算、大数据技术的重要课程之一。该课程将让学生了解并掌握 Docker 容器技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：介绍 Docker 与虚拟化技术的基本概念，安装、镜像、容器、仓库、数据卷、端口映射等；通过案例介绍 Docker 的应用方法，包括与各种操作系统平台、SSH 服务的镜像、Web 服务器与应用、数据库的应用、各类编程语言的接口、容器云等；介绍 Docker 核心技术实现原理、安全、高级网络配置、libnetwork 插件化网络功能等；介绍与容器开发相关的开源项目，包括 Etcd、Docker Machine、Docker

Compose、Docker Swarm、Mesos、Kubernetes 等。

教学要求：学习了解 Docker 容器技术，掌握 Docker 与虚拟化技术的基本概念，Docker 与各种操作系统平台、SSH 服务的镜像、Web 服务器与应用、数据库的应用、各类编程语言的接口、容器云等的应用方法；掌握 Docker 核心技术实现原理、安全、高级网络配置、libnetwork 插件化网络功能；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

《分布式存储技术》课程

课程目标：分布式存储技术是网络技术专业方向的高阶课程，也是云计算、大数据技术的重要课程之一。该课程将让学生了解并掌握分布式存储技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：包括 Hadoop 基本配置与集群搭建、Hive 环境搭建与应用、Hbase 搭建与应用、Mahout 环境部署与运行、Pig 环境部署与应用、Flume 环境部署与运行、Spark 环境部署与运用等几大模块的学习。

教学要求：学习了解大数据技术核心技术，以及 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等模块的基本理论和相关基础概念；掌握 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等各模块的环境搭建和运行、应用方法；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

《网络综合布线技术》课程

课程目标：根据当前网络技术的发展概况，讲授网络传输介质、综合布线使用工具、综合布线各子系统施工、综合布线工程设计、测试与验收等相关知识。侧重于让学生掌握运用国家规范、标准，进行综合布线系统设计、施工、测试验收的能力。培养综合布线工程的网络工程实施、测试与验收方法、综合布线工程方案设计、招投标等技能。通过高地建设、体验教学、工程教育，提升学生组织观念和集体意识，培养具有一定的数理能力与逻辑思维，兼具较强执行能力、较高工作效率和安全意识的复合型技能人才。

主要内容：本课程主要介绍综合布线系统工程和弱电系统工程的布线施工相关内容。围绕综合布线七大子系统的结构，对综合布线应用场景进行模拟，设置的应用场景由小到大，涉及的相关知识和技能由浅入深。课程实施在理实一体化实训室中完成，让学生在“学中做，做中学”的模式中融合知识点和技能点，现学现用。

教学要求：认识与了解综合布线系统；能选择综合布线产品；能设计综合布线系统；熟悉安装综合布线环境；能安装铜缆布线系统；能安装光缆布线系统；能管理综合布线工程项目；能测试综合布线系统；能验收综合布线工程；具备综合布线系统的维护和故障诊断。

《网络规划与设计》课程

课程目标：掌握 AutoCAD 基本绘制和修改技术；掌握二维文字、尺寸标注技术；掌握平面设计，三维基本模型设计方法，能使用 AutoCAD + Visio 绘制网络布线规划方案图。

主要内容：AutoCAD 概述（应用、基本操作、作图环境设置），CAD 二维基本绘制和修改，CAD 三维基本绘制和修改，CAD 文字与表格，CAD 尺寸标注，CAD 填充、图块操作，二维设计应用实践，三维建模设计应用实践项目训练。

教学要求：掌握计算机辅助设计的基本原理、制图基本规范、制图过程、方法与技巧，掌握人机交互、图档管理、对象生成与修改、三维设计、注释与剖面线填充、打印与发布图形的基本操作，提高绘图的速度和质量，结合实际项目案例进行教学。

《Python 编程》课程

课程目标：本课程采用理论与实践相结合的方式，介绍 Python 程序设计的基础知识，力求培养学生使用 Python 语言解决问题的能力。

主要内容：本课程的主要内容包括：Python 的基础语法知识、控制语句、函数与模块、文件、面向对象程序设计、Tkinter 图形界面设计、Python 数据库应用、网络编程和多线程、Python 操作 XML 文件等。

教学要求：使学生能够掌握 Python 语言的核心内容，能够在未来的学习和工作中实际运用 Python 语言编写实用的程序。

《Android 应用与开发》课程

课程目标：本课程是学习 Android 开发的入门课程，通过本课程的学习，使学生对基于 Android 系统的智能手机编程有一个全面的了解，初步掌握 Android 智能手机编程的基本知识、基本理论和相应的程序编写技能。

教学内容：Android 开发环境搭建、Android 程序结构和资源使用、用户界面设计、事件处理、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、高级编程等。

教学要求：掌握 Android 编程的基本知识、基本理论和程序编写技能。除了培养

学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Linux 集群》课程

课程目标：Linux 集群是网络技术专业方向的高阶课程。该课程将让学生了解并掌握 Linux 集群和自动化运维的相关理论，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：本课程介绍了 Nginx/HAProxy Keepalived、LVS Keepalived/DR 及 DNS 轮询等常见的 Web 集群负载均衡高可用技术，以及 ZooKeeper 集群在分布式系统中的应用。

教学要求：了解 Linux 集群涉及的核心概念及常用软件；掌握负载均衡关键技术；了解并熟悉 Python 的基础概念及进阶知识；掌握 Python 在 Linux 集群中的实践应用；能运用轻量级自动化运维工具 Fabric；掌握云原生环境下的负载均衡实现；能掌握高可用高并发系统架构设计等。

（4）综合能力课程

《企业网拓扑构建》课程

课程目标：基于企业网络构建课程项目化改革，用实践项目贯穿所需知识点，从学生的视角出发，以学生感兴趣的方式方法着手，较好地引导学生进行学习。

主要内容：在模拟环境下规划设计企业内部网，培养学生掌握交换机、路由器等硬件设备知识，并具备二层交换机的配置与组网、三层交换机的配置与组网、路由器的配置与组网、无线的配置与组网、综合运用各种网络设备进行复合组网的能力、综合配置与管理各类网络的网络设备的能力。

教学要求：掌握 IP 网络规划能力；掌握交换机命令行管理能力；掌握交换机 vlan 配置能力；掌握交换机生成树配置能力；掌握交换机端口聚合配置能力；掌握路由器 rip 动态路由配置能力；掌握路由器 ospf 动态路由配置能力；掌握路由器时间 ACL 配置能力；掌握路由器专家级 ACL 配置能力；掌握交换机远程访问配置能力；掌握无线的规划与设计能力；训练项目化实践管理和实施能力，锻炼团队协作，成果交付和展示的能力。

《专业综合技能培训》课程

课程目标：通过专业综合技能培训，整合专业学习内容，培养学生综合应用技能，提高学生职业素养。

主要内容：项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《顶岗实习》课程

课程目标：通过综合应用所学专业的基本理论、基本知识和基本技能，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力；通过一个实际项目的规划、设计、实施、测试验收等环节使学生进一步提高职业综合技能和应用所学知识进行综合问题分析与解决的能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络实际项目的规划、设计、实施、测试验收等环节。

教学要求：能根据网络项目需求设计解决方案，并尽可能利用学校实训条件和实习条件实现该方案，形成项目需求分析、规划设计、实施、测试与验收等环节的规范文档。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		16	2	2（专业综合技能培训）		20	40
	6				20		20	
合计		3	84	10	22	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 134 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28%，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 72%，94 学分。选修课教学时数为 374 学时，占总学时的 14%，20 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28	40	30	学时不少于总学时的1/4
专业（技能）课程		1864	72	94	70	
合计		2600	100	134	100	
其中	必修课	2226	86	114	85	
	选修课	374	14	20	15	学时不少于总学时的10%
实践性教学学时		1555				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		60				

（二）教学进程安排

具体见表 5。

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	36	32	4			2/36				▲
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36			▲
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	（8）						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		（8）					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			（8）				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				（8）			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					（8）		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56						▲
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72					▲
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36						▲
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36					▲
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36				▲
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	3/48						▲
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			32				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	16						

			18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			32				
			19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	（12）						
			20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			（12）				
			21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				（12）			
			22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				2/32			
			23	99000632B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	（16）						
			24	99000642B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		（16）					
			25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						
			26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	12						
			小计			38	698	368	330	11/280	8/166	4/156	4/88	8	0	
		选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
			2		全院性公共选修课（说明：第2~5 学期开设）	1	18	9	9					18		
			小计			2	38	29	9	0	20	0	0	18	0	
		公共基础课程合计				40	736	397	339	11/280	8/186	4/156	4/88	26	0	
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	01040010B	网络工程制图	4	70	28	42	6/70						
			2	01040020B	计算机网络基础	5	84	42	42	6/84						▲群平台课
			3	01040040B	C 语言程序设计	6	108	54	54		6/108					▲群平台课
			4	01040100B	数据库原理及应用	6	108	54	54			6/108				▲群平台课
			小计			21	370	178	192	12/154	6/108	6/108	0	0	0	
		合计				21	370	178	192	12/154	6/108	6/108	0	0	0	
	专业核心课程	必修课	1	01040060B	Web 前端技术	4	72	36	36		4/72					“1+X”证书
			2	01040050B	网络互联技术	6	108	54	54		6/108					“1+X”证书
			3	01040070B	Windows 系统管理	4	72	36	36			4/72				
			4	01040080B	Linux 基础	6	108	54	54			6/108				▲
			5	01040090B	信息安全技术	4	72	36	36				4/72			▲
			6	01040130B	Linux 服务	4	72	36	36				4/72			
			7	01040150B	PHP 网络编程+课程设计	6	108	54	54				6/108			
			8	01040120B	网络存储技术	4	64	32	32					4/64		▲
			小计			38	676	338	338	0	10/180	10/180	14/252	4/64	0	
		合计				38	676	338	338	0	10/180	10/180	14/252	4/64	0	
	专业拓展课程	限选课	模块一（2选1）	01040181B	云计算技术	4	72	36	36				4/72			最低应选修 4 学分
				01040231B	大数据技术	3	54	27	27				3/54			
			模块二（3选1）	01040111B	虚拟化技术	5	96	48	48					6/96		最低应选修 5 学分
				01040241B	Docker 容器技术	4	72	36	36					4/72		

				01040251B	分布式存储技术	4	72	36	36					4/72		
			模块三（2选1）	01040191C	网络综合布线技术	4	72	0	72				4/72			最低应选修4学分
				01040261C	网络规划与设计	3	54	27	27				3/54			
		任选课	1	01040171B	Python 编程	5	96	48	48					6/96		最低应选修5学分
			2	01040201B	Android 应用与开发	2	36	18	18					2/36		
			3	01040191B	Linux 集群	2	36	18	18					2/36		
		小计		可选修课程学分（说明：设置的可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的 1.3 倍以上）		36	660	294	366	0	0	0	14/252	24/408	0	
				最低要求选修学分		18	336	132	204	0	0	0	8/144	12/192	0	
		合计				18	336	132	204	0	0	0	8/144	12/192	0	
	综合能力课程	必修课	1	01040200C	企业网拓扑构建/云服务综合实训	3	90	0	90					6/90		
			2	01040210C	专业综合技能培训	2	56	0	56					2 周		
			3	01040220C	顶岗实习	12	336	0	336						28/336	含毕业论文（设计）
		小计				17	482	0	482	0	0	0	0	6/146	28/336	
		合计				17	482	0	482	0	0	0	0	6/146	28/336	
	专业（技能）课程合计					94	1864	648	1216	12/154	16/288	16/288	22/396	22/402	28/336	
总学时						134	2600	1045	1555	23/434	24/474	20/444	26/484	22/428	28/336	
最低应修满学分						134	2600	1045	1555	23/434	24/474	20/444	26/484	22/428	28/336	

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一）师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。有专兼职教师 14 人，其中专任教师 12 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 67%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1．本专业专职教师

本专业有专业教师 12 人，其中高级职称 2 人，中级职称 5 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

（2）本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	网络基础实训室	计算机网络基础 网络互联技术	教师机、服务器	2
			路由器、交换机	4
			学生机	56
2	网络安全实训室	信息安全技术 网络存储技术	服务器、网络攻防设备	6
			路由器、交换机	8
			学生机	56
3	网络综合布线实训室	网络综合布线技术	信息布线实训机架	6
			光纤熔接机	2
			信息布线实训工具箱	4
4	Linux 实训室	Linux 基础 Linux 服务	服务器	4
			路由器、交换机	8
			学生机	60
5	多媒体教学应用系统实训室	Web 前端技术 数据库原理及应用	教师机	2
			学生机	60
6	云计算实训室	云计算技术 虚拟化技术	运算节点、控制节点	6
			路由器、交换机	6
			学生机	64

B. 校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	信息技术服务	60	
		IT 培训	40	
		网络安全服务	20	
设备供应商	3	ICT 基础设施	30	
		信息技术行业解决方案	30	
		网络设备供应	60	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1．专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套云班课资源，超星慕课平台资源。 2．数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养“目标—标准—课程”的体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制。每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机网络相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 40%以上；利用

顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与 WEB 前端开发等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业范围、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 134 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 76 学分，选修课程应修满 20 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。取得 WEB 前端开发“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换网页前端制作类课程 4 学分；取得网络系统规划与部署“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换网络规划设计类课程 4 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	Web 前端开发职业技能等级证书	初级、中级	工业和信息化部教育与考试中心	建议考取	
2	网络系统规划与部署职业技能等级证书	初级、中级	福建中锐网络股份有限公司	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	大学英语四六级考试	四级	全国大学英语四六级考试委员会		

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	☆ △	☆ △
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
六	◇ ☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

计算机网络技术专业人才培养方案
（中高职贯通培养三二分段高职段）

一、专业名称和专业代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：510202

二、入学要求

学生需经过三年中职学段的学习，获得中职学历证书，中级或以上职业技能证书，并通过“三二分段”转段选拔考核。

三、修业年限

学制：全日制专科二年

修业年限：实行学分制，基本修业年限二年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向信息传输、软件和信息技术服务业，从事计算机网络系统的规划、组建与管理，网络应用软件的开发，网络产品的销售以及技术支持等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	运行维护服务	计算机网络工程技术人员	网络工程、网站建设	网络系统规划与部署职业技能等级证

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：网络管理员；助理网络工程师；售前（售后）工程师；中级网络系统集成项目经理、省区经理；商务助理。

发展岗位：高级网络工程师、网络架构师、系统架构师；高级网络系统集成项

目经理、大区经理；高级商务助理；部门主管；技术总监。

2．岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	计算机系统集成	计算机硬件系统知识 计算机组装维护 局域网组建、调试与维护	计算机应用基础 计算机网络基础 Windows 系统管理	计算机原理实训室 计算机网络实训室
2	网络设计规划管理	网络设备安装与配置 服务器配置与管理 网络综合布线 网络安全防范 网络规划与设计	网络工程制图 网络互联技术 Linux 基础 网络综合布线技术 信息安全技术 Linux 服务 企业网拓扑构建/云服务综合实训	计算机网络实训室 综合布线实训室 网络安全实训室
3	网络编程应用开发	基于微机互联网的开发 基于移动互联网的开发	C 语言程序设计 Web 前端技术 数据库原理及应用 PHP 网络编程 Python 编程	软件实训室 计算机网络实训室
4	云计算系统运行维护	云架构规划设计 云服务运行维护管理	网络存储技术 虚拟化技术 云计算技术	计算机网络实训室 云计算实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，面向网络工程技术、网络系统集成、网络业务管理领域，掌握网络设备、网络服务器系统、网络系统集成等知识和原理；熟练应用网络系统集成项目建设、网络及应用服务构建、网络工程业务管理等技术，掌握网络工程实施、网络应用系统服务架构、业务数据分析等技能，具备办公应用、高效沟通、时间管理、团队协作等职业素养，能从事网络系统集成、网络工程设计与施工、网络应用开发等岗位工作的，具有创新精神的高素质技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1．素质要求

具有科学的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义精神，践行社会主义核心价值观；富有责任心、社会责任感和法律意识；身体健康，以积极乐观的心态承担起建设祖国的光荣使命。

2．知识要求

掌握从事计算机及网络设备的技术支持、网络工程的设计与施工、网络及安全管理与维护、网络商务助理等工作所必需的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维；具有一定的工程意识和效益意识；掌握基本的体育知识，养成良好的卫生习惯。

3．能力要求

具有不断更新知识的能力，能根据客户和时代需要，展开网络规划设计及实施；能完成软件系统的安装和应用；具有较强的语言和文字表达能力，胜任计算机操作应用的培训任务；具有一定的人文和艺术修养，能将创新意识、创新精神及创新能力，应用到实际工作中；拥有终身学习的意识和自我提升善的能力；坚持体育锻炼，发展运动技能；能秉持良好的团队合作精神展开人际沟通，协调解决问题。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1．公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、创新创业教育与职业规划、大学生心理健康教育、军事技能训练等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课。

2．专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括网络工程制图、数据库原理及应用、Linux 基础等。其中，群平台课程：数据库原理及应用。

（2）专业核心课程

4 门，包括网络互联技术、信息安全技术、网络存储技术、虚拟化技术等。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 4 学分，2 选 1），包括 Linux 服务、网络服务器的配置和管理。

模块二（最低选修 4 学分，2 选 1），包括 PHP 网络编程+课程设计、ASP.net 网络编程。

B、任选课程（设置 8 学分，最低应选修 4 学分）：包括云计算技术、Android 应用与开发、Linux 集群。

（4）综合能力课程

包括企业网拓扑构建/云服务综合实训、专业综合技能培训、顶岗实习等。

（二）课程要求

1．公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与

终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目

的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（8）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（9）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识

和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（10）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（11）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观念，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生

热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（12）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2．专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《网络工程制图》课程

课程目标：本课程将绘图方法与设计方法相结合，培养学生通过对二维图形的分析，完成对二维图形的绘制、修改及其尺寸的标注，拓展了三维空间的想象能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：使用与管理图层、绘制二维图形、精确制图、编辑图形对象、使用文字与表格、面域与填充、尺寸标注和公差标注，使用

块外部参照与设计中心、绘制三维图形、三维对象的编辑与标注，图形有输入输出等内容。

教学要求：了解图形的分析方法，熟练掌握绘制二维图形的基本方法与方式，熟练掌握图形对象的编辑方法，提高绘制图形的效率，掌握三维图形的绘制、编辑与尺寸标注，掌握图形的打印输出。

《数据库原理及应用》课程（群平台课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有中小型数据库开发与维护的职业能力，能够在动态网页中进行数据库的构建与基本操作，具备良好创新意识和团队精神，达到网页设计师、网站开发工程师等职业岗位对数据库知识与技能的要求。

主要内容：本课程的主要内容包括数据库简介，关系数据模型，数据库的安装、配置、创建、查询与管理，表、视图与索引的创建与管理，数据库安全管理、备份与恢复、存储过程与触发器、数据库编程等。

教学要求：具备安装、配置数据服务器服务能力；掌握创建数据库、检查数据库完整性、修复数据库、知晓数据库权限能力；熟悉数据库表的基础知识；熟悉数据库系统数据类型、掌握表的基本操作；熟悉数据库恢复模式，掌握数据库的备份与还原技能。

《Linux 基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生对 Linux 系统有初步的认识，理解 Linux 系统的有关理论知识，掌握 Linux 系统的安装和日常管理，并具备学习后续课程《Linux 服务》的能力基础，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Linux 基础知识、安装和删除、图形和文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护等几大模块。

教学要求：了解 Linux 系统、特点和组成、版本；掌握 Linux 系统的安装、文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护；了解 Linux 系统的设计思想；除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

（2）专业核心课程

《网络互联技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络工程安装、网络设备安装配置调试、网络性能优化的专业知识和技能，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：规划网络、搭建内网、沟通外网、维护网络等几大模块。

教学要求：理解 OSI 参考模型、TCP/IP 协议族、IP 协议、TCP 协议和 UDP 协议、ARP 协议和 ICMP 协议，掌握和应用 IP 地址。了解局域网的定义、拓扑结构、传输方式、类型，了解以太网的发展、分类，了解交换机的功能、体系结构、交换方式、技术参数、分类、外观和产品说明、三层交换机；理解网卡、中继器和集线器、网桥和交换机、虚拟局域网、生成树协议工作原理；掌握交换机的配置模式和管理方式、管理安全、端口、虚拟局域网、冗余链路、动态主机配置协议的配置。了解广域网的概念、典型的广域网链路连接方式、广域网接入设备，了解公用电话网、综合业务数字网、数字数据网、X.25 分组交换网、帧中继、异步传输模式网的工作原理，了解路由器的主要功能、组成、硬件结构、软件结构、接口类型，了解链路封装协议的工作原理；理解路由表和路由协议的工作原理；掌握路由器的基础配置、广域网协议、路由、动态主机配置协议、网络地址转换、基于 IP 协议的语音通信、无线网络的配置。掌握交换机和路由器的文件备份和出厂设置恢复、访问控制列表的配置、网络故障检测和排除。除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《信息安全技术》课程

课程目标：通过学习《信息安全技术》课程，学生能够掌握信息安全管理和信息安全防范的基本理论，具备从事与信息安全相关领域工作的能力。

主要内容：本课程介绍信息安全的基本概念、原理和知识体系，主要内容包括黑客常用的攻击方法，计算机病毒及防范、数据加密技术、防火墙技术、Windows Server 的安全、Web 应用安全等内容。

教学要求：了解信息安全的基本概念及常见的黑客攻击方法，掌握防范攻击的技术，掌握入侵检测技术和入侵检测系统的部署。了解病毒分析技术，掌握常见反病毒技术，熟练使用各种流行杀毒软件，掌握部署网络版杀毒软件的方法。了解数据加密技术及防火墙技术基本知识，并通过若干项目认识防火墙技术的重要性和必

要性，掌握防火墙的主要技术，并会使用工具进行测试。通过系统端口扫描，系统漏洞扫描，口令漏洞等项目认识操作系统及 Web 应用的安全性，用软件对操作系统的漏洞进行扫描，从而了解操作系统安全。

《网络存储技术》课程

课程目标：本课程采用项目式教学方法，详细讲解了基于 Windows Server 2012 平台构建企业网络存储架构的相关技术，让学生掌握企业网络存储的部署与管理技能。

主要内容：本课程的主要内容包括：基本磁盘的配置与管理、动态磁盘的配置与管理、存储池的配置与管理、存储服务器的配置与管理、文件共享、NAS 服务的配置与管理等相关技术。

教学要求：掌握磁盘阵列的管理；了解 iSCSI 协议；掌握 NAS 与 SAN 存储的基本操作；掌握在线扩容、数据快照与恢复操作；掌握实时备份与非实时备份的部署及操作；掌握双机热备、异地备份的部署及操作；具备网络存储磁盘管理的能力；具备 NAS 结构数据存储的配置与管理能力；具备 SAN 结构数据存储的配置与管理能力；具备数据备份与恢复的配置与管理能力。

《虚拟化技术》课程

课程目标：虚拟化技术是云计算的关键技术之一，通过系统学习本门课程，使学生了解 KVM 虚拟机的功能、特性和使用方法，KVM 虚拟机的核心技术和工作原理，为学习云计算打下坚实的技术基础。

主要内容：本课程的主要内容包括：云计算和虚拟化的概念；KVM 的基本架构、QEMU 的作用以及 Intel 的硬件虚拟化技术；KVM 的硬件环境配置，编译和安装 KVM 和 QEMU 的步骤与方法；KVM 的基础功能以及 CPU 和内存的过载使用；KVM 的高级功能；管理 KVM 虚拟化的上层软件；虚拟化性能测试等。

教学要求：掌握虚拟化技术的基本原理；掌握 KVM 基本功能；深入了解 KVM 的高级功能；掌握 libvirt 的使用；了解几种虚拟化性能测试工具并掌握测试的方法。

（3）专业拓展课程

《Linux 服务》课程

课程目标：通本课程是通过项目引领的活动，熟练掌握 Linux 常用网络服务的配置技能，对 Linux 服务器的配置和管理有基本的了解，能承担中小企业的服务器管理工作任务，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项

目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全等几大模块。

教学要求：理解动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件的工作原理，掌握网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全的配置。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Windows 系统管理》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Windows Server 2012 的安装和基本管理及企业应用服务的配置与管理，基于 Windows 操作系统进行组网。

主要内容：本课程主要包括以下内容：路由和远程访问、DHCP、NAT、WEB、FTP、流媒体、虚拟化等，课程中充分考虑了职业技能岗位应用需求，增加基于 Windows 服务器平台的常见第三方应用服务软件。

教学要求：掌握 Windows 用户管理、磁盘管理、NTFS 文件管理；掌握路由和远程访问；掌握 DHCP、DNS、Web、FTP 的配置与管理；掌握流媒体、邮件服务器的配置与管理；具备企业网络 IP 的规划与设计能力；具备企业网络服务器的规划与设计能力。

《PHP 网络编程+课程设计》课程

课程目标：本课程主要讲解 PHP 的相关知识及 PHP 在 WEB 应用程序开发中的实际应用，通过该课程的学习，使学生掌握动态网页制作的基本操作技能，更加全面地理解 PHP 语言的语法结构和运行原理，并能熟练地运用 PHP 和 MySQL 等知识，应用于中小型动态网站的建设中，在项目实践中提高学生的动手能力和创新能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：HTML 基础、PHP 语法基础、流程控制结构、PHP 数组、面向对象技术、PHP 网站开发、MySQL 数据库技术和 PHP 与 MySQL 数据库编程技术等几大模块。

教学要求：了解 PHP 程序的各个组成部分，了解变量、常量、常用运算符、变量状态函数以及类型转换的相关知识。理解条件控制结构、循环结构以及程序跳转和终止语句 3 种类型的 PHP 流程控制语句。了解数组的基本概念，掌握数组常用的

处理函数和 PHP 提供的字符串处理函数。了解浏览器端数据的各种提交方式，如何创建 FORM 表单实现浏览器端的数据采集。掌握使用 PHP 函数实现 PHP 与 MySQL 数据库之间的交互过程。掌握页面跳转的方法，使用 Cookie 和 Session 实现 PHP 会话控制的方法。了解数据库的功能、数据库常用的专业术语、常用的 SQL 语句。通过具体案例学生管理系统设计该系统的数据库，通过学习，学生具备简单数据库系统设计与开发的能力。

《Java 程序设计 B》课程

课程目标：本课程的前导课程是 C 语言程序设计，后续课程有安卓应用开发、云计算开发、人工智能设计等。其课程目标主要是为了后续课程能顺利进行，必须熟练掌握 Java 的流程控制、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等内容。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Java 基本数据类型、Java 流程控制、类结构、Java 的 GUI 界面设计与开发（包括各种控件）、Java 操作数据库、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等几大模块。

教学要求：掌握 Java 语言的基本数据类型、程序流程控制；掌握 Java 类、继承；掌握 Java 的 GUI 界面设计与开发，包括各种控件的功能、运用，并实现具体项目；掌握 Java 操作数据库，并实现具体项目；学习多线程、网络编程、异常、互斥与同步等高级知识，以案例进行教学。

《云计算技术》课程

课程目标：本课程从云计算的基本概念开始，由浅入深地讲解云计算的精髓，梳理其相关知识脉络和要点，使学生对云计算技术有一个全面的了解。

主要内容：本课程的主要内容包括：云计算基本概念与发展历程、云计算使用的关键技术、虚拟化技术、分布式存储技术、SDN 知识、知名的云计算厂商及应用、OpenStack 介绍等。

教学要求：掌握云计算的概念和分类；掌握三种关键技术在实现云计算中的作用；了解两种文件系统的架构；了解 IAAS，PAAS，SAAS 在现实中的实现；通过加入开源社区，了解 OpenStack 的架构。

《Android 应用与开发》课程

课程目标：本课程是学习 Android 开发的入门课程，通过本课程的学习，使学生对基于 Android 系统的智能手机编程有一个全面的了解，初步掌握 Android 智能手机编程的基本知识、基本理论和相应的程序编写技能。

教学内容：Android 开发环境搭建、Android 程序结构和资源使用、用户界面设计、事件处理、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、高级编程等。

教学要求：掌握 Android 编程的基本知识、基本理论和程序编写技能。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Linux 集群》课程

课程目标：Linux 集群是网络技术专业方向的高阶课程。该课程将让学生了解并掌握 Linux 集群和自动化运维的相关理论，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：本课程介绍了 Nginx/HAProxy Keepalived、LVS Keepalived/DR 及 DNS 轮询等常见的 Web 集群负载均衡高可用技术，以及 ZooKeeper 集群在分布式系统中的应用。

教学要求：了解 Linux 集群涉及的核心概念及常用软件；掌握负载均衡关键技术；了解并熟悉 Python 的基础概念及进阶知识；掌握 Python 在 Linux 集群中的实践应用；能运用轻量级自动化运维工具 Fabric；掌握云原生环境下的负载均衡实现；能掌握高可用高并发系统架构设计等。

（4）综合能力课程

《企业网拓扑构建》课程

课程目标：基于企业网络构建课程项目化改革，用实践项目贯穿所需知识点，从学生的视角出发，以学生感兴趣的方式方法着手，较好地引导学生进行学习。

主要内容：在模拟环境下规划设计企业内部网，培养学生掌握交换机、路由器等硬件设备知识，并具备二层交换机的配置与组网、三层交换机的配置与组网、路由器的配置与组网、无线的配置与组网、综合运用各种网络设备进行复合组网的能力、综合配置与管理各类网络的网络设备的能力。

教学要求：掌握 IP 网络规划能力；掌握交换机命令行管理能力；掌握交换机 vlan 配置能力；掌握交换机生成树配置能力；掌握交换机端口聚合配置能力；掌握路由器 rip 动态路由配置能力；掌握路由器 ospf 动态路由配置能力；掌握路由器时间 ACL 配置能力；掌握路由器专家级 ACL 配置能力；掌握交换机远程访问配置能力；掌握无线的规划与设计能力；训练项目化实践管理和实施能力，锻炼团队协作，成果交付和展示的能力。

《专业综合技能培训》课程

课程目标：通过专业综合技能培训，整合专业学习内容，培养学生综合应用技能，提高学生职业素养。

主要内容：项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《顶岗实习》课程

课程目标：通过综合应用所学专业的基本理论、基本知识和基本技能，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力；通过一个实际项目的规划、设计、实施、测试验收等环节使学生进一步提高职业综合技能和应用所学知识进行综合问题分析与解决的能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络实际项目的规划、设计、实施、测试验收等环节。

教学要求：能根据网络项目需求设计解决方案，并尽可能利用学校实训条件和实习条件实现该方案，形成项目需求分析、规划设计、实施、测试与验收等环节的规范文档。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		16	2	2（专业综合技能培训）		20	40
	4				20		20	
合计		3	48	6	22	1	80	80

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 1800 学时，总学分为 92 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 588 学时，占总学时 33%，32 学分；专业（技能）课程学时为 1212 学时，占总学时的 67%，60 学分。选修课教学时数为 246 学时，占总学时的 14%，14 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		588	33	32	35	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1212	67	60	65	
合计		1800	100	92	100	
其中	必修课	1554	86	78	85	
	选修课	246	14	14	15	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1115				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		62				

（二）教学进程安排

具体见表 5。

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年				
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期			
									16 周	18 周	18 周	18 周			
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000012B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	64	8			4/72				▲
		2	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		3	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		4	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	（8）						
		5	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		（8）					
		6	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			（8）				
		7	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56						▲

			8	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72					▲
			9	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36						▲
			10	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36					▲
			11	99000552B	信息技术	2	36	18	18	2/36						▲
			12	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			32				
			13	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	16						
			14	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	（12）						
			15	99000182B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6		（12）					
			16	99000192B	创新创业教育与职业规划(4)		12	6	6			（12）				
			17	99000632B	大学生心理健康教育(1)	2	12	6	6	（12）						
			18	99000642B	大学生心理健康教育(2)		12	6	6		（12）					
			19	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						
			小计			30	550	282	268	10/252	8/174	4/124	0			
		选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
			2		全院性公共选修课（说明：第2~5 学期开设）	1	18	9	9			18				
			小计			2	38	29	9	0	20	0	0			
		公共基础课程合计				32	588	307	281	10/252	8/194	4/142	0			
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	01050230B	网络工程制图	4	70	28	42	5/70						
			2	01050240B	数据库原理及应用	6	108	54	54	6/108						▲群平台课
			3	01050250B	Linux 基础	4	72	36	36	5/72						▲
			小计			14	250	118	132	16/250	0	0	0			
		合计				14	250	118	132	16/250	0	0	0			
			1	01050050B	网络互联技术	4	72	36	36		4/72					“1+X”证书
			2	01050090B	信息安全技术	4	72	36	36		4/72					▲
			3	01050120B	网络存储技术	4	64	32	32			4/64				▲
			4	01050110B	虚拟化技术	6	96	48	48			6/96				
			小计			18	304	152	152	0	8/144	10/160	0			
		合计				18	304	152	152	0	8/144	10/160	0			
	专业拓展课程	限选课	模块一（2选1）	01050131B	Linux 服务	4	72	36	36		4/72					最低应选修 4 学分
				01050261B	Windows 系统管理	3	54	27	27		3/54					
			模块二（2选1）	01050151B	PHP 网络编程+课程设计	4	72	36	36		4/72					最低应选修 4 学分
				01050271B	Java 程序设计 B	3	54	27	27		3/54					
		任选	1	01050181B	云计算技术	4	64	32	32			4/64				最低应选修 4
			2	01050281B	Android 应用与开发	2	36	18	18			2/36				

		课	3	01050191B	Linux 集群	2	36	18	18			2/36				学分
		小计		可选修课程学分（说明：设置的可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的 1.3 倍以上）		22	388	194	194	0	14/252	8/136	0			
				最低要求选修学分		12	208	104	104	0	8/144	4/64	0			
		合计				12	208	104	104	0	8/144	4/64	0			
	综合能力课程	必修课	1	01050290C	企业网拓扑构建/云服务综合实训	2	58	0	58			4/58				
			2	01050210C	专业综合技能培训	2	56	0	56			2 周				
			3	01050220C	顶岗实习	12	336	0	336				28/336			含毕业论文（设计）
			小计			16	450	0	450	0	0	4/58	28/336			
		合计				16	450	0	450	0	0	4/58	28/336			
	专业（技能）课程合计					60	1212	374	838	16/250	16/288	18/338	28/336			
总学时						92	1800	685	1115	26/502	24/482	22/480	28/336			
最低应修满学分						92	1800	685	1115	26/502	24/482	22/480	28/336			

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2. 《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一）师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。有专兼职教师 14 人，其中专任教师 12 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 67%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1．本专业专职教师

本专业有专业教师 12 人，其中高级职称 2 人，中级职称 5 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

（2）本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1．教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	网络基础实训室	计算机网络基础 网络互联技术	教师机、服务器	2
			路由器、交换机	4
			学生机	56
2	网络安全实训室	信息安全技术 网络存储技术	服务器、网络攻防设备	6
			路由器、交换机	8
			学生机	56
3	网络综合布线实训室	网络综合布线技术	信息布线实训机架	6
			光纤熔接机	2
			信息布线实训工具箱	4
4	Linux 实训室	Linux 基础 Linux 服务	服务器	4
			路由器、交换机	8
			学生机	60
5	多媒体教学应用系统实训室	Web 前端技术 数据库原理及应用	教师机	2
			学生机	60
6	云计算实训室	云计算技术 虚拟化技术	运算节点、控制节点	6
			路由器、交换机	6
			学生机	64

B. 校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	信息技术服务	60	
		IT 培训	40	
		网络安全服务	20	
设备供应商	3	ICT 基础设施	30	
		信息技术行业解决方案	30	
		网络设备供应	60	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

3. 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1. 专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套云班课资源，超星慕课平台

	资源。 2．数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆

4．教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

5．学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

6．质量管理

（1）建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

（2）建立人才培养“目标—标准—课程”的体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制。每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机网络相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

（3）健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与网络系统规划与部署等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（4）建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业范围、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 92 学分，其中公共基础必修课程应修满 30 学分，专业（技能）必修课程应修满 48 学分，选修课程应修满 14 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。取得网络系统规划与部署“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换网络规划设计类课程 4 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	网络系统规划与部署职业技能等级证书	初级、中级	福建中锐网络股份有限公司	建议考取	
2	Web 前端开发职业技能等级证书	初级、中级	工业和信息化部教育与考试中心		

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	大学英语四六级考试	四级	全国大学英语四六级考试委员会		

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	--	--	☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	☆ △	☆ △
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
四	◇ ☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

云计算技术应用专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：云计算技术应用

专业代码：510206

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向信息传输、软件和信息技术服务业，从事云计算系统建设与规划、测试、维护工作；企事业单位的云计算应用开发、管理与维护工作；云计算系统的技术支持工作；云计算管理平台、服务器虚拟化软件及云应用软件系统的产品销售工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	互联网数据服务(6450)	信息系统运行维护工程技术人员（2-02-10-08）	云计算系统管理员 云计算系统运维工程师	云计算平台运维与开发职业技能等级证书

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：云计算系统管理员；云平台运维工程师；云计算系统运维工程师；云产品销售工程师；商务助理。

发展岗位：云平台开发工程师；云服务（应用）开发工程师；云计算数据分析工程师；云产品经理；云计算系统架构师；技术总监。

2．岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	计算机系统集成	计算机硬件系统知识 计算机组装维护 局域网组建、调试与维护	计算机应用基础 计算机网络基础 Windows 系统管理	计算机原理实训室 计算机网络实训室
2	网络系统管理	网络设备安装与配置能力 服务器配置与管理能力 网络综合布线能力 网络安全防范能力 网络规划与设计能力	网络工程制图 网络互联技术 Linux 基础 网络综合布线技术 信息安全技术 Linux 服务	计算机网络实训室 综合布线实训室 网络安全实训室
3	云计算系统运行维护	云平台运行维护管理能力 云服务运行维护管理能力 云计算系统配置与管理能力 云计算数据分析能力 云架构规划设计能力	云计算基础架构与实现 数据库技术 虚拟化技术 分布式存储技术 Python 编程 私有云设计与管理实训（+课程设计）	计算机网络实训室 软件实训室 云计算实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握计算机技术云计算领域的基础理论知识，具备服务器、资源虚拟化、分布式存储等基本技术，适应新型互联网行业的发展需求，能熟练进行云计算系统的规划设计、搭建部署、运营维护、开发和应用，具备良好的职业道德和敬业精神，有较强专业技术能力、可持续发展能力的高素质技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1．素质要求

具有科学的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义精神，践行社会主义核心价值观；富有责任心、社会责任感和法律意识；身体健康，以积极乐观的心态承担起建设祖国的光荣使命。

2．知识要求

掌握云计算技术领域的基本理论、基础知识、基本技能，较好地完成云计算系统的规划设计、搭建部署、运营维护、开发和应用等业务训练，具备承担云计算系统建设与管理、云服务提供、技术维护服务的能力；具有一定的数理与逻辑思维；具有一定的工程意识和效益意识；掌握基本的体育知识，养成良好的卫生习惯。

3．能力要求

具有不断更新知识的能力，能根据客户和时代需要，展开云计算系统的规划设计及实施；能完成云计算系统的搭建部署；具有较强的语言和文字表达能力，胜任计算机操作应用的培训任务；具有一定的人文和艺术修养，能将创新意识、创新精神及创新能力，应用到实际工作中；拥有终身学习的意识和自我提升善的能力；坚持体育锻炼，发展运动技能；能秉持良好的团队合作精神展开人际沟通，协调解决问题。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1．公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论课等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课。

2．专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括网络工程制图、计算机网络基础、C 语言程序设计、数据库原理及应用等。其中，群平台课程：计算机网络基础、C 语言程序设计、数据库原理及应用。

（2）专业核心课程

7 门，包括网络互联技术、Windows 系统管理、Linux 基础、云计算基础架构与实现、Linux 服务、虚拟化技术、Java 程序设计 A 等。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 4 学分，2 选 1），包括信息安全技术、大数据技术。

模块二（最低选修 5 学分，3 选 1），包括分布式存储技术、网络存储与安全、Docker 容器技术。

模块三（最低选修 4 学分，2 选 1），包括网络综合布线技术、网络规划与设计。

B、任选课程（设置 9 学分，最低应选修 5 学分）：包括 Python 编程、Android 应用与开发、Linux 集群。

（4）综合能力课程

包括私有云设计与管理实训（+课程设计）、专业综合技能培训、顶岗实习等。

（二）课程要求

1．公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与

终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过

对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

备注：本课程描述适用于非艺术类学生。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中

的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的写作训练，通过实践形成良好的习惯和熟练的技巧，使学生所学的知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业

的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（12）《军事理论》课程

课程目标：通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（13）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我

国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（14）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（15）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化

安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2．专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《网络工程制图》课程

课程目标：本课程将绘图方法与设计方法相结合，培养学生通过对二维图形的分析，完成对二维图形的绘制、修改及其尺寸的标注，拓展了三维空间的想象能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：使用与管理图层、绘制二维图形、精确制图、编辑图形对象、使用文字与表格、面域与填充、尺寸标注和公差标注，使用块外部参照与设计中心、绘制三维图形、三维对象的编辑与标注，图形有输入输出等内容。

教学要求：了解图形的分析方法，熟练掌握绘制二维图形的基本方法与方式，熟练掌握图形对象的编辑方法，提高绘制图形的效率，掌握三维图形的绘制、编辑与尺寸标注，掌握图形的打印输出。

《计算机网络基础》课程（群平台课程）

课程目标：本课程强调基础理论学习，通过相关案例详细介绍网络理论的运用，实现理论与实践相结合，为学生能够更好地学习相关专业核心课程打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括以下内容：计算机网络概述、网络体系结构与网络协议、物理层功能与数据通信知识、数据链路层的功能与局域网技术、网络层功能以及相关协议、传输层的功能以及 TCP 和 UDP、应用层功能与服务、网络安全基础知识等几大模块。

教学要求：掌握计算机网络中使用的名词术语，了解网络通信的基础理论，理解网络协议和功能，熟悉应用层协议及相关服务，了解网络安全相关概念及信息安全的重要意义；能够用 Packet Tracer 模拟局域网组网技术，初步掌握交换机和路由器的简单配置；能够用 VMWare 虚拟机完成在 Window Server 系统配置 Web 服务器、

FTP 服务器、DNS 服务器、E-mail 服务器、DHCP 服务器等应用服务；了解并掌握 Windows 和 Linux 网络操作系统的各项功能及配置过程。完成实训的同时能总结相关的理论知识点，小组讨论和实操可以提高学生的沟通能力和团队协作能力，学习能力的提升及合作意识的加强有利于更好地学习后续的专业核心课程。

《C 语言程序设计》课程（群平台课程）

课程目标：本课程是程序设计语言的典型代表，也是学习算法课程的前导课程，课程目标是让学生对计算机编程有一个直观的印象，并且能利用 C 语言对一些典型的计算任务进行编程实现，并为后续算法课程的学习提供一个基本的编程语言。同时，C 语言还有利于后续 Java、PHP 等语言的学习提供了基本语法支持。

主要内容：本课程主要包括以下内容：数据类型、程序流程控制、数组、函数、变量作用域、字符串、指针、结构体、链表、共用体、枚举类型等几大模块。

教学要求：掌握各种基本的数据类型，掌握程序流程控制中的顺序、分支、循环控制；掌握数组、字符串的基本概念、编程方法、实用技巧；掌握函数的作用、编程规范、利用函数解决实际问题；掌握指针的灵活运用；掌握结构体、链表的用途及编程方法；了解其它数据类型。

《数据库原理及应用》课程（群平台课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有中小型数据库开发与维护的职业能力，能够在动态网页中进行数据库的构建与基本操作，具备良好创新意识和团队精神，达到网页设计师、网站开发工程师等职业岗位对数据库知识与技能的要求。

主要内容：本课程的主要内容包括数据库简介，关系数据模型，数据库的安装、配置、创建、查询与管理，表、视图与索引的创建与管理，数据库安全管理、备份与恢复、存储过程与触发器、数据库编程等。

教学要求：具备安装、配置数据服务器服务能力；掌握创建数据库、检查数据库完整性、修复数据库、知晓数据库权限能力；熟悉数据库表的基础知识；熟悉数据库系统数据类型、掌握表的基本操作；熟悉数据库恢复模式，掌握数据库的备份与还原技能。

（2）专业核心课程

《网络互联技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络工程安装、网络设备安装配置调试、网络性能优化的专业知识和技能，最终达到面向计算机网络及相关行

业第一线，从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：规划网络、搭建内网、沟通外网、维护网络等几大模块。

教学要求：理解 OSI 参考模型、TCP/IP 协议族、IP 协议、TCP 协议和 UDP 协议、ARP 协议和 ICMP 协议，掌握和应用 IP 地址。了解局域网的定义、拓扑结构、传输方式、类型，了解以太网的发展、分类，了解交换机的功能、体系结构、交换方式、技术参数、分类、外观和产品说明、三层交换机；理解网卡、中继器和集线器、网桥和交换机、虚拟局域网、生成树协议工作原理；掌握交换机的配置模式和管理方式、管理安全、端口、虚拟局域网、冗余链路、动态主机配置协议的配置。了解广域网的概念、典型的广域网链路连接方式、广域网接入设备，了解公用电话网、综合业务数字网、数字数据网、X.25 分组交换网、帧中继、异步传输模式网的工作原理，了解路由器的主要功能、组成、硬件结构、软件结构、接口类型，了解链路封装协议的工作原理；理解路由表和路由协议的工作原理；掌握路由器的基础配置、广域网协议、路由、动态主机配置协议、网络地址转换、基于 IP 协议的语音通信、无线网络的配置。掌握交换机和路由器的文件备份和出厂设置恢复、访问控制列表的配置、网络故障检测和排除。除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Windows 系统管理》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Windows Server 2012 的安装和基本管理及企业应用服务的配置与管理，基于 Windows 操作系统进行组网。

主要内容：本课程主要包括以下内容：路由和远程访问、DHCP、NAT、WEB、FTP、流媒体、虚拟化等，课程中充分考虑了职业技能岗位应用需求，增加基于 Windows 服务器平台的常见第三方应用服务软件。

教学要求：掌握 Windows 用户管理、磁盘管理、NTFS 文件管理；掌握路由和远程访问；掌握 DHCP、DNS、Web、FTP 的配置与管理；掌握流媒体、邮件服务器的配置与管理；具备企业网络 IP 的规划与设计能力；具备企业网络服务器的规划与设计能力。

《Linux 基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生对 Linux 系统有初步的认识，理解 Linux

系统的有关理论知识，掌握 Linux 系统的安装和日常管理，并具备学习后续课程《Linux 服务》的能力基础，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Linux 基础知识、安装和删除、图形和文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护等几大模块。

教学要求：了解 Linux 系统、特点和组成、版本；掌握 Linux 系统的安装、文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护；了解 Linux 系统的设计思想；除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《云计算基础架构与实现》课程

课程目标：通过学习云计算的基本概念以及云基础架构中涉及到的关键知识，让学生掌握 OpenStack 基本环境的搭建、各相关组件的安装方法和配置过程以及基本运维方法。

主要内容：本课程的主要内容包括：OpenStack 相关知识、Mysql 相关安装与配置、OpenStack 基础环境的搭建、Keystone 的安装与配置、Glance 的安装与配置、Nova 的安装与配置、Neutron 的安装与配置、Cinder 的安装与配置、Dashboard 的安装、OpenStack 基本运维。

教学要求：围绕 OpenStack 云计算基础架构平台搭建项目，掌握各组件的地位和作用以及与其他组件的关系，学会安装各组件并进行配置，掌握基本的运维方法，了解在界面方式下运用平台创建实例等的方法，适应企业对于云基础架构搭建的需求。

《Linux 服务》课程

课程目标：通本课程是通过项目引领的活动，熟练掌握 Linux 常用网络服务的配置技能，对 Linux 服务器的配置和管理有基本的了解，能承担中小企业的服务器管理工作任务，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全等几大模块。

教学要求：理解动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件的工作原理，掌握网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全的配置。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《虚拟化技术》课程

课程目标：虚拟化技术是云计算的关键技术之一，通过系统学习本门课程，使学生了解 KVM 虚拟机的功能、特性和使用方法，KVM 虚拟机的核心技术和工作原理，为学习云计算打下坚实的技术基础。

主要内容：本课程的主要内容包括：云计算和虚拟化的概念；KVM 的基本架构、QEMU 的作用以及 Intel 的硬件虚拟化技术；KVM 的硬件环境配置，编译和安装 KVM 和 QEMU 的步骤与方法；KVM 的基础功能以及 CPU 和内存的过载使用；KVM 的高级功能；管理 KVM 虚拟化的上层软件；虚拟化性能测试等。

教学要求：掌握虚拟化技术的基本原理；掌握 KVM 基本功能；深入了解 KVM 的高级功能；掌握 libvirt 的使用；了解几种虚拟化性能测试工具并掌握测试的方法。

《Java 程序设计 A》课程

课程目标：本课程的前导课程是 C 语言程序设计，后续课程有安卓应用开发、云计算开发、人工智能设计等。其课程目标主要是为了后续课程能顺利进行，必须熟练掌握 Java 的流程控制、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等内容。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Java 基本数据类型、Java 流程控制、类结构、Java 的 GUI 界面设计与开发（包括各种控件）、Java 操作数据库、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等几大模块。

教学要求：掌握 Java 语言的基本数据类型、程序流程控制；掌握 Java 类、继承；掌握 Java 的 GUI 界面设计与开发，包括各种控件的功能、运用，并实现具体项目；掌握 Java 操作数据库，并实现具体项目；学习多线程、网络编程、异常、互斥与同步等高级知识，以案例进行教学。

（3）专业拓展课程

《信息安全技术》课程

课程目标：通过学习《信息安全技术》课程，学生能够掌握信息安全管理和信息安全防范的基本理论，具备从事与信息安全相关领域工作的能力。

主要内容：本课程介绍信息安全的基本概念、原理和知识体系，主要内容包括黑客常用的攻击方法，计算机病毒及防范、数据加密技术、防火墙技术、Windows Server 的安全、Web 应用安全等内容。

教学要求：了解信息安全的基本概念及常见的黑客攻击方法，掌握防范攻击的技术，掌握入侵检测技术和入侵检测系统的部署。了解病毒分析技术，掌握常见反病毒技术，熟练使用各种流行杀毒软件，掌握部署网络版杀毒软件的方法。了解数据加密技术及防火墙技术基本知识，并通过若干项目认识防火墙技术的重要性和必要性，掌握防火墙的主要技术，并会使用工具进行测试。通过系统端口扫描，系统漏洞扫描，口令漏洞等项目认识操作系统及 Web 应用的安全性，用软件对操作系统的漏洞进行扫描，从而了解操作系统安全。

《大数据技术》课程

课程目标：大数据技术是网络技术专业方向的高阶课程。该课程将让学生了解并掌握大数据技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为大数据技术应用打下坚实基础。

主要内容：包括 Hadoop 基本配置与集群搭建、Hive 环境搭建与应用、Hbase 搭建与应用、Mahout 环境部署与运行、Pig 环境部署与应用、Flume 环境部署与运行、Spark 环境部署与运用等几大模块的学习。

教学要求：学习了解大数据技术核心技术，以及 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等模块的基本理论和相关基础概念；掌握 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等各模块的环境搭建和运行、应用方法；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

《分布式存储技术》课程

课程目标：分布式存储技术是网络技术专业方向的高阶课程，也是云计算、大数据技术的重要课程之一。该课程将让学生了解并掌握分布式存储技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：包括 Hadoop 基本配置与集群搭建、Hive 环境搭建与应用、Hbase 搭建与应用、Mahout 环境部署与运行、Pig 环境部署与应用、Flume 环境部署与运行、Spark 环境部署与运用等几大模块的学习。

教学要求：学习了解大数据技术核心技术，以及 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、

Pig、Flume、Spark 等模块的基本理论和相关基础概念；掌握 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等各模块的环境搭建和运行、应用方法；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

《网络存储与安全》课程

教学目标：本课程采用项目式教学方法，根据 5G 通信行业的新业态、新技术，详细讲解了基于 Windows Server 2012 平台构建企业网络存储架构的相关技术，让学生掌握企业网络存储的部署与管理技能，促进专业交叉和复合性技术技能人才的培养。

教学内容：本课程的主要内容包括：基本磁盘的配置与管理、动态磁盘的配置与管理、存储池的配置与管理、存储服务器的配置与管理、文件共享、NAS 服务的配置与管理等相关技术。

教学要求：掌握磁盘阵列的管理；了解 ISCSI 协议；掌握 NAS 与 SAN 存储的基本操作；掌握在线扩容、数据快照与恢复操作；掌握实时备份与非实时备份的部署及操作；掌握双机热备、异地备份的部署及操作；具备网络存储磁盘管理的能力；具备 NAS 结构数据存储的配置与管理能力；具备 SAN 结构数据存储的配置与管理能力；具备数据备份与恢复的配置与管理能力。

《Docker 容器技术》课程

课程目标：Docker 容器技术是网络技术专业方向的高阶课程，也是云计算、大数据技术的重要课程之一。该课程将让学生了解并掌握 Docker 容器技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：介绍 Docker 与虚拟化技术的基本概念，安装、镜像、容器、仓库、数据卷、端口映射等；通过案例介绍 Docker 的应用方法，包括与各种操作系统平台、SSH 服务的镜像、Web 服务器与应用、数据库的应用、各类编程语言的接口、容器云等；介绍 Docker 核心技术实现原理、安全、高级网络配置、libnetwork 插件化网络功能等；介绍与容器开发相关的开源项目，包括 Etcd、Docker Machine、Docker Compose、Docker Swarm、Mesos、Kubernetes 等。

教学要求：学习了解 Docker 容器技术，掌握 Docker 与虚拟化技术的基本概念，Docker 与各种操作系统平台、SSH 服务的镜像、Web 服务器与应用、数据库的应用、各类编程语言的接口、容器云等的应用方法；掌握 Docker 核心技术实现原理、安全、

高级网络配置、libnetwork 插件化网络功能；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

《网络综合布线技术》课程

课程目标：根据当前网络技术的发展概况，讲授网络传输介质、综合布线使用工具、综合布线各子系统施工、综合布线工程设计、测试与验收等相关知识。侧重于让学生掌握运用国家规范、标准，进行综合布线系统设计、施工、测试验收的能力。培养综合布线工程的网络工程实施、测试与验收方法、综合布线工程方案设计、招投标等技能。通过高地建设、体验教学、工程教育，提升学生组织观念和集体意识，培养具有一定的数理能力与逻辑思维，兼具较强执行能力、较高工作效率和安全意识的复合型技能人才。

主要内容：本课程主要介绍综合布线系统工程和弱电系统工程的布线施工相关内容。围绕综合布线七大子系统的结构，对综合布线应用场景进行模拟，设置的应用场景由小到大，涉及的相关知识和技能由浅入深。课程实施在理实一体化实训室中完成，让学生在“学中做，做中学”的模式中融合知识点和技能点，现学现用。

教学要求：认识与了解综合布线系统；能选择综合布线产品；能设计综合布线系统；熟悉安装综合布线环境；能安装铜缆布线系统；能安装光缆布线系统；能管理综合布线工程项目；能测试综合布线系统；能验收综合布线工程；具备综合布线系统的维护和故障诊断。

《网络规划与设计》课程

课程目标：掌握 AutoCAD 基本绘制和修改技术；掌握二维文字、尺寸标注技术；掌握平面设计，三维基本模型设计方法，能使用 AutoCAD + Visio 绘制网络布线规划方案图。

主要内容：AutoCAD 概述（应用、基本操作、作图环境设置），CAD 二维基本绘制和修改，CAD 三维基本绘制和修改，CAD 文字与表格，CAD 尺寸标注，CAD 填充、图块操作，二维设计应用实践，三维建模设计应用实践项目训练。

教学要求：掌握计算机辅助设计的基本原理、制图基本规范、制图过程、方法与技巧，掌握人机交互、图档管理、对象生成与修改、三维设计、注释与剖面线填充、打印与发布图形的基本操作，提高绘图的速度和质量，结合实际项目案例进行教学。

《Python 编程》课程

课程目标：本课程采用理论与实践相结合的方式，介绍 Python 程序设计的基础知识，力求培养学生使用 Python 语言解决问题的能力。

主要内容：本课程的主要内容包括：Python 的基础语法知识、控制语句、函数与模块、文件、面向对象程序设计、Tkinter 图形界面设计、Python 数据库应用、网络编程和多线程、Python 操作 XML 文件等。

教学要求：使学生能够掌握 Python 语言的核心内容，能够在未来的学习和工作中实际运用 Python 语言编写实用的程序。

《Android 应用与开发》课程

课程目标：本课程是学习 Android 开发的入门课程，通过本课程的学习，使学生对基于 Android 系统的智能手机编程有一个全面的了解，初步掌握 Android 智能手机编程的基本知识、基本理论和相应的程序编写技能。

教学内容：Android 开发环境搭建、Android 程序结构和资源使用、用户界面设计、事件处理、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、高级编程等。

教学要求：掌握 Android 编程的基本知识、基本理论和程序编写技能。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Linux 集群》课程

课程目标：Linux 集群是网络技术专业方向的高阶课程。该课程将让学生了解并掌握 Linux 集群和自动化运维的相关理论，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：本课程介绍了 Nginx/HAProxy Keepalived、LVS Keepalived/DR 及 DNS 轮询等常见的 Web 集群负载均衡高可用技术，以及 ZooKeeper 集群在分布式系统中的应用。

教学要求：了解 Linux 集群涉及的核心概念及常用软件；掌握负载均衡关键技术；了解并熟悉 Python 的基础概念及进阶知识；掌握 Python 在 Linux 集群中的实践应用；能运用轻量级自动化运维工具 Fabric；掌握云原生环境下的负载均衡实现；能掌握高可用高并发系统架构设计等。

（4）综合能力课程

《私有云设计与管理实训（+课程设计）》课程

课程目标：构建企业内部的私有云虚拟化环境，采用最新的云计算、虚拟化、

高可用集群等技术，创建一个高可用，稳定性，高性能，可扩展，可管理的云计算架构，并将所有的业务应用及数据迁移到该云平台上去。

主要内容：本课程的主要内容包括：基于 VMWare 和 OpenStack 两种解决方案，从技术选型、规划和建设、设计和部署、平台建设和管理、优秀实践、成熟度评估 6 个维度对私有云的建设展开全景式的讲解和实训。

教学要求：通过分组，团队合作，实现对计算、存储、网络、安全设备进行虚拟化、池化管理和使用并能模拟建立企业级私有云。

《专业综合技能培训》课程

课程目标：通过专业综合技能培训，整合专业学习内容，培养学生综合应用技能，提高学生职业素养。

主要内容：项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《顶岗实习》课程

课程目标：通过综合应用所学专业的基本理论、基本知识和基本技能，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力；通过一个实际项目的规划、设计、实施、测试验收等环节使学生进一步提高职业综合技能和应用所学知识进行综合问题分析与解决的能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：云计算项目的规划、设计、实施、测试验收等环节。

教学要求：能根据网络项目需求设计解决方案，并尽可能利用学校实训条件和实习条件实现该方案，形成项目需求分析、规划设计、实施、测试与验收等环节的规范文档。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		16	2	2（专业综合技能培训）		20	40
	6				20		20	
合计		3	84	10	22	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 134 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28%，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 72%，94 学分。选修课教学时数为 374 学时，占总学时的 14%，20 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28	40	30	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	72	94	70	
合计		2600	100	134	100	
其中	必修课	2226	86	114	85	
	选修课	374	14	20	15	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1551				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		60				

（二）教学进程安排

具体见表 5。

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	36	32	4			2/36				▲
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36			▲
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	（8）						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		（8）					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			（8）				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				（8）			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					（8）		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56						▲
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72					▲
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36						▲
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36					▲
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36				▲
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	3/48						▲
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			32				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	16						
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	（12）						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			（12）				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				（12）			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				2/32			
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	（16）						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		（16）					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	12						
		小计			38	698	368	330	11/280	8/166	4/156	4/88	8	0	
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2		全院性公共选修课（说明：第2~5 学期开设）	1	18	9	9					18		
		小计			2	38	29	9	0	20	0	0	18	0	
	公共基础课程合计				40	736	397	339	11/280	8/186	4/156	4/88	26	0	

专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	01060010B	网络工程制图	4	70	28	42	6/70						
			2	01060020B	计算机网络基础	5	84	42	42	6/84						▲群平台课
			3	01060040B	C 语言程序设计	6	108	54	54		6/108					▲群平台课
			4	01060230B	数据库原理及应用	6	108	54	54			6/108				▲群平台课
			小计			21	370	178	192	12/154	6/108	6/108	0	0	0	
		合计				21	370	178	192	12/154	6/108	6/108	0	0	0	
	专业核心课程	必修课	1	01060050B	网络互联技术	6	108	54	54		6/108					“1+X”证书
			2	01060070B	Windows 系统管理	4	72	36	36			4/72				
			3	01060080B	Linux 基础	6	108	54	54			6/108				▲
			4	01060060B	云计算基础架构与实现	6	108	54	54		6/108					▲“1+X”证书
			5	01060130B	Linux 服务	4	72	36	36				4/72			
			6	01060110B	虚拟化技术	6	108	54	54				6/108			
			7	01060150B	Java 程序设计 A	6	108	54	54				6/108			
			小计			38	684	342	342	0	12/216	10/180	16/288	0	0	
		合计				38	684	342	342	0	12/216	10/180	16/288	0	0	
	专业拓展课程	限选课	模块一（2选1）	01060091B	信息安全技术	4	72	36	36					4/72		最低应选修 4 学分
				01060241B	大数据技术	3	54	27	27					3/54		
			模块二（3选1）	01060121B	分布式存储技术	5	96	48	48					6/96		最低应选修 5 学分
				01060181B	网络存储与安全	4	72	36	36					4/72		
				01060251B	Docker 容器技术	4	72	36	36					4/72		
			模块三（2选1）	01060191C	网络综合布线技术	4	72	0	72				4/72			最低应选修 4 学分
				01060261C	网络规划与设计	3	54	27	27				3/54			
		任选课	1	01060171B	Python 编程	5	96	48	48					6/96		最低应选修 5 学分
			2	01060201B	Android 应用与开发	2	36	18	18					2/36		
			3	01060271B	Linux 集群	2	36	18	18					2/36		

		小计	可选修课程学分（说明：设置的可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的 1.3 倍以上）		36	660	294	366	0	0	0	7/126	31/534	0	
			最低要求选修学分		18	336	132	204	0	0	0	4/72	16/264	0	
		合计			18	336	132	204	0	0	0	4/72	16/264	0	
	综合能力课程	必修课	1	01060200C	私有云设计与管理实训（+课程设计）	3	82	0	82					6/82		
			2	01060210C	专业综合技能培训	2	56	0	56					2 周		
			3	01060220C	顶岗实习	12	336	0	336						28/336	含毕业论文（设计）
			小计			17	474	0	474	0	0	0	0	6/138	28/336	
		合计				17	474	0	474	0	0	0	0	6/138	28/336	
	专业（技能）课程合计					94	1864	652	1212	12/154	18/324	16/288	20/360	22/402	28/336	
总学时						134	2600	1049	1551	23/434	26/510	20/444	24/448	24/428	28/336	
最低应修满学分						134	2600	1049	1551	23/434	26/510	20/444	24/448	24/428	28/336	

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一）师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。有专兼职教师 14 人，其中专任教师 12 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 67%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1．本专业专职教师

本专业有专业教师 12 人，其中高级职称 2 人，中级职称 5 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

2. 本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A．校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	网络基础实训室	计算机网络基础 网络互联技术	教师机、服务器	2
			路由器、交换机	4
			学生机	56
2	网络安全实训室	信息安全技术 网络存储与安全	服务器、网络攻防设备	6
			路由器、交换机	8
			学生机	56
3	网络综合布线实训室	网络综合布线技术	信息布线实训机架	6
			光纤熔接机	2
			信息布线实训工具箱	4
4	Linux 实训室	Linux 基础 Linux 服务 Windows 系统管理	服务器	4
			路由器、交换机	8
			学生机	60
5	多媒体教学应用系统实训室	数据库原理及应用	教师机	2
			学生机	60
6	云计算实训室	云计算基础架构与实现 虚拟化技术 分布式存储技术	运算节点、控制节点	6
			路由器、交换机	6
			学生机	64

B. 校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	信息技术服务	60	
		IT 培训	40	
		网络安全服务	20	
设备供应商	3	ICT 基础设施	30	
		信息技术行业解决方案	30	
		网络设备供应	60	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。

数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1．专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套云班课资源，超星慕课平台资源。 2．数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养“目标—标准—课程”的体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制。每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和云计算技术相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与云计算平台运维与开发等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学

生掌握知识、技能、素质能力。

4. 建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业范围、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 134 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 76 学分，选修课程应修满 20 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。取得云计算平台运维与开发“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换云计算技术类课程 4 学分；取得网络系统规划与部署“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换网络规划设计类课程 4 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	云计算平台运维与开发职业技能等级证书	初级、中级	南京第五十五所技术开发有限公司	建议考取	
2	网络系统规划与部署职业技能等级证书	初级、中级	福建中锐网络股份有限公司	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	大学英语四六级考试	四级	全国大学英语四六级考试委员会		

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	☆ △	☆ △
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
六	◇ ☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

软件技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：软件技术

专业代码：510203

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向软件和信息技术服务业，前端工程师、Java 开发工程师、UI 设计师、网站编辑，从事计算机信息管理设计、开发和维护，办公自动化，网站开发，网络建设和维护，软件技术支持服务等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	应用软件开发（6513）	计算机软件工程技术人员（2-02-10-03）	软件应用开发、企业网站建设	Web 前端开发 1+x 证书、数据库管理系统 1+x 证书、移动应用开发 1+x 证书、程序员证书、软件设计师、网页设计师、软件评测师等

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：企业信息化管理员、软件设计程序员、网站开发程序员、数据库管理员、软件支持服务人员、软件营销人员、网络管理员等。

发展岗位：软件工程师、网站设计师、网络工程师、数据库工程师、软件评测

师、软件推广及售后服务工程师等。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本知识与基本技能	大专程度数学分析能力； 英语运用能力； 具有计算机基础理论知识； 具有一定的程序阅读和算法设计与分析能力； 掌握计算机网络基本知识； 掌握操作系统的基本知识；	高等数学、大学英语； 信息技术； C 语言程序设计； C#面向对象的程序设计； JAVA 程序设计； 数据结构； 网络技术基础； Linux 操作系统；	语音室 电教机房 软件实训室 网络实训室 Linux 实训室
2	WEB 前端软件开发技能	网页设计制作的能力； 具有 Web 前端开发能力； 能制作手机 APP； 能开发微信公众号和小程序。	数据库技术及应用； Web 前端技术； Android 应用开发；	移动互联实训室 软件实训室 多媒体实训室
3	云端（后台）软件开发技能	能运用多种工具开发后台网站的能力； 计算机网络编程开发能力； 网站架设、管理、维护能力；	JavaWeb 开发技术； Web 应用软件开发； 软件工程与软件测试技术；	网络实训室软件实训室 移动互联实训室
4	网络高级编程开发能力	掌握计算机硬件知识； 掌握网络高级编程开发技术； 掌握互联网数据采集及分析技术；	计算机组成原理 网络高级编程开发； Python 数据采集与分析；	移动互联实训室 软件实训室 网络实训室
5	软件维护和技术服务	具有一定的软件维护和技术服务技能； 具有一定的软件测试能力。	全部专业必修课程； 软件工程与软件测试技术。	软件实训室 多媒体实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，具有一定的硬件操作和较强的软件开发能力，服务区域发展，能够从事计算机应用管理和软件开发、维护工作，并能适应 IT 行业的软件营销等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

（1）思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观；具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（2）文化科技素质

具有大专层次的文化科学知识，具有正确的人生观和良好的职业素养。具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。具有一定的创新意识、创新精神及创新能力，具有一定的人文和艺术修养，能够形成1~2项艺术特长或爱好；具有良好的人际沟通能力。掌握本专业必备的基本理论、基础知识、基本技能，较好地完成大专层次计算机软件职业人员的基本业务训练，具备承担计算机软件开发应用技能岗位工作的能力。

（3）专业素质

适应IT行业发展的需要，有一定的语言和文字表达和书写能力；能较好的掌握一门外语，较熟练地阅读外文资料。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和良好的团队协作精神。

（4）身体素质

具有健康的体魄、心理健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯，能承担起建设祖国的光荣使命，体育课成绩达标。

2.知识要求

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

系统地掌握计算机硬件、软件等方面的基础理论、专门知识和应用技能；熟悉计算机基本操作及系统日常维护，了解计算机系统结构及工作原理； 能理解计算机编程语言基本语法结构、编程风格、数据结构与基本算法的应用；能进行web前端设计与开发、视觉设计、交互设计；了解软件工程、软件生命周期、软件测试工具，掌握中小型软件系统的测试流程与测试方法；具有软件工程基本理论、IT项目管理知识，具有网络推广和软件营销理念。

3.能力要求

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具备生存发展需要的基本劳动能力和良好行为习惯、系统掌握与专业相关的劳动知识与技能、具有乐于服务奉献的劳动精神。

（4）具有较强的思维能力与表达能力；具有信息搜索、归类、分析和处理能力；

（5）具有良好的编码能力。至少精通一门当前国内企业常用的编程语言及其应用开发平台，能够按照软件工程规范编写、调试、维护软件代码，具有软件文档编写能力；

（6）具有较强的软件开发与应用能力。熟悉软件开发流程，理解浏览器/服务器（B/S）模式的工作原理，掌握基于 B/S 结构的 web 开发技术，能够独立开发中小型的 web 系统；

（7）具有一定的软件测试能力。能够理解软件测试方案，掌握软件测试分析方法，运用相关测试工具测试软件，能有效提高软件测试质量；

（8）具有较强的外语阅读、理解能力和获取信息能力；

（9）具有规划、管理、推广、维护 Web 系统的能力。能够收集、组织、制作、发布网上信息资源，能够利用互联网广告、电子商务等赢利模式进行软件项目的运作；

（10）具有较强的创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论课、健康教育等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修

课

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括C语言程序设计、数据库原理及应用、计算机网络基础、计算机组成原理、Android应用开发、Java Web开发技术，其中，群平台课程：C语言程序设计、数据库原理及应用、计算机网络基础。

（2）专业核心课程

6门,包括Linux操作系统、Java程序设计、数据结构、Python数据采集与分析(1)、Web应用软件开发、Web前端技术。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修4学分，2选1），包括C#面向对象的程序设计、C++编程设计；

模块二（最低选修4学分，2选1），包括UI设计、Windows系统管理；

模块三（最低选修4学分，2选1），包括软件工程与软件测试技术、计算机系统结构与编程。

B、任选课程（设置10学分，最低应选修4学分）：包括网络高级编程开发、高等数学。

（4）综合能力课程

包括Python数据采集与分析(2)、专业综合技能实训、顶岗实习等。

（二）课程要求

1.公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，

培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、

人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

备注：本课程描述适用于非艺术类学生。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了

解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的写作训练，通过实践形成良好的习惯和熟练的技巧，使学生所学的知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力

管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（12）《军事理论》课程

课程目标：通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化

课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（13）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（14）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，

使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（15）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《C 语言程序设计》课程（群平台课程）

课程目标：本课程是程序设计语言的典型代表，也是学习算法课程的前导课程，课程目标是让学生对计算机编程有一个直观的印象，并且能利用 C 语言对一些典型的计算任务进行编程实现，并为后续算法课程的学习提供一个基本的编程语言。同时，C 语言还有利于后续 Java、PHP 等语言的学习提供了基本语法支持。

主要内容：本课程主要包括以下内容：数据类型、程序流程控制、数组、函数、变量作用域、字符串、指针、结构体、链表、共用体、枚举类型等几大模块。

教学要求：掌握各种基本的数据类型，掌握程序流程控制中的顺序、分支、循环控制；掌握数组、字符串的基本概念、编程方法、实用技巧；掌握函数的作用、编程规范、利用函数解决实际问题；掌握指针的灵活运用；掌握结构体、链表的用途及编程方法；了解其它数据类型。

《数据库原理及应用》课程（群平台课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有中小型数据库开发与维护的职业能力，能够在动态网页中进行数据库的构建与基本操作，具备良好创新意识和团队精神，达到网页设计师、网站开发工程师等职业岗位对数据库知识与技能的要求。

主要内容：本课程的主要内容包括数据库简介，关系数据模型，数据库的安装、配置、创建、查询与管理，表、视图与索引的创建与管理，数据库安全管理、备份与恢复、存储过程与触发器、数据库编程等。

教学要求：具备安装、配置数据服务器服务能力；掌握创建数据库、检查数据库完整性、修复数据库、知晓数据库权限能力；熟悉数据库表的基础知识；熟悉数据库系统数据类型、掌握表的基本操作；熟悉数据库恢复模式，掌握数据库的备份与还原技能。

《计算机网络基础》课程（群平台课程）

课程目标：本课程强调基础理论学习，通过相关案例详细介绍网络理论的运用，实现理论与实践相结合，为学生能够更好地学习相关专业核心课程打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括以下内容：计算机网络概述、网络体系结构与网络协议、物理层功能与数据通信知识、数据链路层的功能与局域网技术、网络层功能以及相关协议、传输层的功能以及 TCP 和 UDP、应用层功能与服务、网络安全基础知识等几大模块。

教学要求：掌握计算机网络中使用的名词术语，了解网络通信的基础理论，理解网络协议和功能，熟悉应用层协议及相关服务，了解网络安全相关概念及信息安全的重要意义；能够用 Packet Tracer 模拟局域网组网技术，初步掌握交换机和路由器的简单配置；能够用 VMWare 虚拟机完成在 Window Server 系统配置 Web 服务器、FTP 服务器、DNS 服务器、E-mail 服务器、DHCP 服务器等应用服务；了解并掌握 Windows 和 Linux 网络操作系统的各项功能及配置过程。完成实训的同时能总结相关的理论知识点，小组讨论和实操可以提高学生的沟通能力和团队协作能力，学习能力的提升及合作意识的加强有利于更好地学习后续的专业核心课程。

《计算机组成原理》课程

课程目标：《计算机组成原理》课程主要介绍计算机的工作原理，建立对计算机的基本概念和基础知识的了解，引领学生探究计算机的各大基本部件的组成原理、设计方法及相互关系，如何协同处理、控制信息的过程。课程通过对计算机的深入

剖析，逐章解答将计算机各大部件互连成整机的技术要领与理论原理。

主要内容：计算机系统概论，运算方法与运算器，存储器，指令系统，中央处理器，系统总线，外部设备，输入输出系统。

教学要求：掌握计算机系统的基本组成和层次结构；熟悉衡量计算机性能的评价及主要技术指标；了解计算机的发展史以及它的应用领域。掌握数值数据的表示方法、运算方法及定点运算的硬件实现，熟悉字符、汉字的表示方法；了解流水浮点运算器的组成与实现。掌握构造高速度、大容量、低成本的存储子系统的各种技术；掌握如何用常用芯片构造主存；熟悉双端口存储器、相联存储器；了解存储保护技术。掌握指令系统的分类、常见的寻址方式、指令格式、指令设计的优化方法，了解 RISC 技术。深刻领会指令系统与机器主要功能以及与硬件结构之间的关联。掌握总线的概念、总线对计算机系统性能的影响、总线仲裁与定时的方式；了解常用的标准总线。掌握外部设备与主机交换信息的三种控制方式：程序查询、中断、DMA；熟悉显示器、磁盘机的组成与功能；了解常用的外部设备。掌握领会 CPU 在计算机中的地位和作用。熟悉 CPU 的功能和内部结构，熟悉机器完成一条指令的全过程，初步掌握并行性的基本概念以及实现时间重叠的技术途径：流水处理。领会中断技术在提高整机系统效能方面所起作用。领会指令周期、机器周期、时钟周期（节拍）和控制信号的关系，深刻领会控制单元在机器运行中所起的核心作用，掌握设计控制单元的基本两种基本方法：组合逻辑设计与微程序设计，初步建立设计控制单元的思路，为今后设计计算机打好基础。

《Android 应用开发》课程

课程目标：本课程是学习 Android 开发的入门课程，通过本课程的学习，使学生对基于 Android 系统的智能手机编程有一个全面的了解，初步掌握 Android 智能手机编程的基本知识、基本理论和相应的程序编写技能。

教学内容：Android 开发环境搭建、Android 程序结构和资源使用、用户界面设计、事件处理、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、高级编程等。

教学要求：掌握 Android 编程的基本知识、基本理论和程序编写技能。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Java Web 开发技术》课程

课程目标：本课程以提高学生 Java 开发能力为主要目标。通过课程教学，使学

生全面了解 Java 开发的基础技术；熟悉业界广泛使用的开发工具和服务器产品；掌握应用 Java 技术开发 Web 应用程序的技能。

主要内容：Java 语言高级语法、TCP/IP 网络编程、Java EE 概述、Sevlet 技术、会话技术、JSP 技术、JSP 中的隐藏对象、JavaBean 组件技术等。

教学要求：课程要求首先通过介绍 Java 高级语法和实践开发常用的 API，提升学生的 Java 语言编程技能；然后介绍网络编程的原理；最后重点讲授 Java Web 编程技术。除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

（2）专业核心课程

《Linux 操作系统》课程

课程目标：操作系统课程的教学目的是使学生系统地掌握操作系统的一般原理，基本方法和实现技术，使他们在学习和使用 Linux 操作系统时具备扎实的理论基础，并提供一般性的指导，使之对系统有更深的理解和更快的掌握，同时对有兴趣以后专门从事操系统研究的同学指明方向。培养并加强学生自主探索学习的能力，相互协作解决问题的意识。

主要内容：讲述计算机操作系统内部对处理机资源、进程管理、存储资源、设备资源、软件资源等管理原则与方法、实现原理及使用方法，并结合 Linux 操作系统为实例了解操作系统的工作原理。

教学要求：本课程对 Linux 下应用程序的设计思想、开发特点、开发手段进行介绍，并重点讲述文件 I/O、目录操作、进程控制、线程控制、多任务同步与通信等使用方法和编程技巧。

《JAVA 程序设计》课程

课程目标：本课程要求从 Java 语言最基本的入门概念开始，讲述 Java 语言程序设计的相关知识，重点对 Java 面向对象程序设计的基本概念，如类、对象、接口、继承和多态等进行深入浅出的讲解，并结合大量的编程实例介绍 Java 图形用户界面中的基本控制组件、容器和布局、常用的对话框和菜单设计的应用、Java Applet 小应用程序、Java 的多线程、Java 的输入输出流和数据库连接技术 JDBC。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力，同时养成规范编码的习惯。

主要内容：Java 基本数据类型、运算符、表达式、数组、Java 流程控制、类结构、Java 的 GUI 界面设计与开发（包括各种控件）、Java 操作数据库、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等几大模块。

教学要求：本课程应非常注重上机实践，力求培养学生用 Java 解决实际问题的能力，为后期的 JSP、J2EE、Android 等技术的学习打下基础。

《数据结构》课程

课程目标：使学生具有一定的算法设计能力，较强的编程能力，和实际应用能力，能够针对给定的简单问题设计出求解算法，包括问题的抽象、数据的提取、数据的组织、数据结构的确定（逻辑结构）、算法设计、数据的存储形式（物理结构）、编程实现、程序的调试和测试等。引导培养学生的科学精神与工匠精神，具备执着专注、作风严谨、精益求精、敬业守信、推陈出新等各种素质。

主要内容：数据结构的定义及相关概念和术语，算法的概念和评测度量方法，线性表，栈和队列，其他线性结构，树和二叉树，图，查找，排序。

教学要求：通过本课程的教学，应使学生懂得数据结构的一般原理，掌握线性表、树、图等基本结构的特点，各结构的存储表示和所涉及的运算，完成各运算的算法及其实现方法，学会对算法的评价方法。

《Python 数据采集及分析》课程

课程目标：Python 语言是目前国际上最流行的程序设计语言之一，在产业界广泛应用，尤其在 AI 技术上普遍使用。Python 语法简单、但功能强大，编写简洁、且可读性好，能与各种编程语言对接（俗称“胶水语言”）。本课程采用理论与实践相结合的方式，使学生学会 Python 程序设计的基本方法、掌握 Python 语言基本语法，学会利用 Python 爬取网络数据并提取关键信息的技术和方法，掌握定向网络数据爬取和网页解析的基本能力。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力，同时养成规范编码的习惯。

主要内容：Python 是一种面向对象的解释型计算机程序设计语言，该语言开源、免费、具有丰富和强大的库，能够用简单的语法结构封装其他编程语言最优秀的程序代码，是各专业接口型编程语言。本课程的主要内容包括：Python 的基础语法知识、控制语句、函数与模块、文件、面向对象程序设计、Tkinter 图形界面设计、Python 数据库应用、网络编程和多线程、Python 操作 XML 文件等。

教学要求：使学生能够掌握 Python 程序设计的基础知识，学会使用 Python 进行数据采集和分析，解决问题的能力。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Web 应用软件开发》课程

课程目标：PHP 是全球应用最广泛的 Web 开发语言，开发周期短、免费、稳定、安全、简单易学、跨平台，是最受欢迎的脚本语言，全球很多知名公司的网站都使用 PHP 开发。通过本课程学习，要求学生掌握 PHP 开发环境、PHP 语言基础知识、PHP 常用功能模块，学会 PHP 面向对象程序设计技巧，熟练运用 PHP 构建互动网页、访问 MySQL 数据库,进行网站开发。培养系统掌握 Web 应用程序开发的专业相关知识与技能，具有乐于服务奉献的劳动精神的新时代技能人才。

主要内容：HTML 基础、PHP 语法基础、流程控制结构、PHP 数组、面向对象技术、PHP 网站开发、MySQL 数据库技术和 PHP 与 MySQL 数据库编程技术等几大模块。

教学要求：掌握 PHP 基本语法及应用，掌握 SESSION 和 COOKIE 的使用，掌握使用 PHP 和页面进行交互，学会使用 PHP 操作 MySQL 数据库，掌握 PHP 图像处理应用。

《Web 前端技术》课程

课程目标：让学生理解 HTML5、CSS3、JS 三大脚本语言的基本语法，掌握常用的 Web 页面布局技术，理解并熟练应用 Java 常用的对象的属性与方法，熟练地使用 DOM 技术编写页面交互的客户端程序，通过项目实训，培养学生 Web 页面布局和页面交互设计初步能力。培养学生遵纪守法、增强对政策的认同感，具有全局观念、大局意识及精益求精的工匠精神。

主要内容：要求涵盖前端开发技术的 HTML5、CSS3、JS、本地数据存储等组成部分，其中 HTML 决定网页的结构，CSS 决定网页的样式，JS 决定网页的交互。课程内容要求包括知识点、知识型案例、综合案例与企业实际案例。

教学要求：通过手写代码详细讲解网页前端开发必备的 html 和 css 代码知识，知识点由浅入深，从基础代码到案例实战演练，贯穿全流程，让学生完整系统地学习和掌握 html5+css3 网页前端代码技能。

（3）专业拓展课程

《C#面向对象的程序设计》课程

课程目标：C#是一种优秀的面向对象语言，学习和掌握 C#语言的原理和方法，

以及C#在常见的各类信息的处理以及企业信息化的应用，掌握软件开发的过程、工具与规范方法。培养学生的专业荣誉感与职业使命感，让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础，让学生在学习理论知识的同时，人生观与价值观也得到充分合理地培养与塑造。

主要内容：C#的基础知识（包括.NET Framework、Visual Studio开发环境的搭建、变量与常量、表达式与运算符、选择结构语句、流程控制语句、数组、方法），面向对象的相关知识（包括面向对象的概念、类与对象的关系、关键字、索引器、继承、抽象类与接口、多态、异常等），WinForm的基础知识（包括WinForm的文件结构、属性与事件、常用控件），C#的高级知识（包括字符串、日期、流与文件流、文件操作、泛型集合、非泛型集合）。

教学要求：本课程要求掌握软件开发的过程、工具与规范方法。课程中除了理论知识外，注重上机编程实践，通过实践来培养严密的逻辑思维能力，提高分析问题、解决问题的能力。

《C++编程设计》课程

课程目标：C++是C语言的继承，它是一种使用非常广泛的计算机编程语言，它可运行于多种平台之上。通过本课程的学习，使学生掌握有关面向对象的思想和基本概念，树立面向对象的编程思想，学会程序设计的基本方法和技能，具有用程序设计语言解决实际问题的能力，使学生能编写出符合规范和性能良好的程序。让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础。

主要内容：C++的基础知识（包括环境设置、变量与常量、表达式与运算符、选择结构语句、流程控制语句、数组、指针），面向对象的相关知识（包括面向对象的概念、类与对象的关系、继承、抽象类与接口、多态等），C++的高级知识（包括文件和流、异常处理、动态内存、命名空间、模板、信号处理、多线程、Web编程）。

教学要求：本课程要求掌握C++开发的过程、工具与规范方法。课程中除了理论知识外，注重上机编程实践，通过实践来培养严密的逻辑思维能力，提高分析问题、解决问题的能力。

《UI设计》课程

课程目标：了解Photoshop软件的特点，掌握其基本使用方法及相关工具；掌握图像修复、图形绘制、颜色调整、文字效果、图像扣选与合成等多个核心技能；

能够使用 Photoshop 软件独立完成基本的图像后期处理任务和图文混合效果；学会使用 Photoshop 进行软件界面 UI 设计、网页布局设计。通过高地建设、审美教育、体验教育，提升学生感知享受和创造美的能力，培养具有一定的图像处理创意思维和审美意识，兼具艺术修养和科技创新能力的复合人才。

主要内容：Photoshop 的使用方法，如工作界面、色彩处理、工作范围的选取、图层的应用、图像编辑技巧、路径的应用、通道与蒙版的功能与使用、滤镜的使用方法与技巧、文字的制作等。使用 Photoshop 进行软件界面 UI 设计、网页布局设计。

教学要求：本课程实践性较强，要求实训课时比例超 50%以上，课程教学最好采用项目制作，任务驱动方法来展开。

《Windows 系统管理》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Windows Server 2012 的安装和基本管理及企业应用服务的配置与管理，基于 Windows 操作系统进行组网。

主要内容：本课程主要包括以下内容：路由和远程访问、DHCP、NAT、WEB、FTP、流媒体、虚拟化等，课程中充分考虑了职业技能岗位应用需求，增加基于 Windows 服务器平台的常见第三方应用服务软件。

教学要求：掌握 Windows 用户管理、磁盘管理、NTFS 文件管理；掌握路由和远程访问；掌握 DHCP、DNS、Web、FTP 的配置与管理；掌握流媒体、邮件服务器的配置与管理；具备企业网络 IP 的规划与设计能力；具备企业网络服务器的规划与设计能力。

《软件工程与软件测试技术》课程

课程目标：软件工程是将工程化的方法运用到软件的开发、运行和维护之中，以达到提高软件质量，降低开发成本的目的。通过课程学习，让学生初步了解软件开发和维护的方法学。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力。

主要内容：软件工程的基本概念和知识，包括软件工程的范畴、软件过程、软件生命周期模型、软件需求分析、结构化分析和设计方法、面向对象分析和设计方法、软件测试、软件项目管理、软件开发工具和环境。

教学要求：要求学生能够掌握和运用面向对象软件工程的理论和方法，分析设计软件项目。具体主要包括：掌握软件工程专业工程基础理论知识和专业知识，且

能将其应用于解决相关问题；运用用例图、类图、时序图等面向对象软件工程分析和设计的方法描述目标软件的规格说明和设计；掌握软件生命周期要素，了解多种软件生命周期模型，了解软件项目管理、软件团队及软件复用的基本概念和方法；了解软件测试的一般原理和方法，掌握软件测试的策略和经典测试方法，掌握测试用例的设计方法，熟悉经典的测试工具和测试框架的使用。

《计算机系统结构与编程》课程

课程目标：课程以 x86 CPU 为主线，原理和实验相结合。通过学习本课程，使学生理解微机系统的结构、工作原理和中断技术、DMA 技术，掌握汇编语言程序设计、存储器扩展设计和 I/O 接口扩展设计方法，培养运用微机分析问题与解决问题的思维方式，并初步具备微机应用系统的软、硬件设计开发的能力，了解微机系统发展的新技术和新知识。培养学生精益求精的工匠精神，运用实事求是的思想路线，树立共享发展的理念，创新技术，为国争光。

主要内容：x86 系统基本知识，x86 系统 CPU 工作原理，存储器组织，指令系统，系统总线，输入输出系统，外围芯片接口技术等。

教学要求：通过本课程的学习，使学生能够对微型计算机原理有一个系统的、全面的认识；掌握 PC 机的基本工作原理、结构组成，理解硬件与软件之间的接口，建立起一个完整的计算机系统的整机概念，为后续课程的学习准备必要的硬件方面的基础知识，并能根据计算机的特征编写出更加高效的程序。

《网络高级编程开发》课程

课程目标：本课程是一门综合性软件开发技术加强课程，网络编程是企业应用程序开发的重要内容，也是开发人员当前所面临的难点之一。通过本课程的教学,使学生深刻了解基于常用网络协议的网络编程的概念和内容,掌握在多种操作系统环境下进行网络编程技术及其应用技巧，加深学生对网络原理、常用网络协议的理解，提供学生的程序设计能力和网络应用能力。

主要内容：课程主要讲授 TCP/IP 网络编程基础知识，网络编程的高级应用、使用技巧和难点，包括基本网络编程技术，Telnet 协议的实现，HTTP 协议的实现，FTP 协议的实现，文件传送，UDP 协议的实现，ICMP 协议的实现，PPP 协议的实现，代理服务器的实现，网络安全，多媒体网络编程等。

教学要求：深入理解 TCP/IP 协议基本原理，掌握网络接口编程基本方法，学会网络高级编程技巧。培养学生精益求精的工匠精神，运用实事求是的思想路线，树

立共享发展的理念，创新技术，为国争光。

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

（4）综合能力课程

《专业综合技能实训》课程

课程目标：通过专业综合技能培训，整合专业学习内容，培养学生综合应用技能，实现理论和实验一体化教学，提高学生职业素养。培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力。

主要内容：项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《顶岗实习》课程

课程目标：通过顶岗实习，使学生初步了解社会，加强理论与实践相结合，加深理解并巩固所学专业知识，进一步提高认识问题、分析问题、解决问题的能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法以及获取新知识的能力，培养书面和口头表达

的能力、协作配合工作的能力。提升学生的专业职业素养，树立正确的价值观，培养学生的专业荣誉感与职业使命感，让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础，让学生在学习理论知识的同时，人生观与价值观也得到充分合理地培养与塑造。为今后走向社会，服务社会做好充分的知识和能力储备，缩短从校园走向社会的心理转型期，达到促进就业的目的。

主要内容：学生在校内完成必需的理论知识和基本技能储备之后，到企业从事本专业或相近专业的劳动实习，在具体工作岗位上完成相应的工作任务，提升职业素养和职业技能水平。同时在教师指导下，运用所学知识，完成一个有一定规模的应用项目设计开发。毕业设计过程分为：选题和资料收集阶段、设计调试阶段、毕业设计论文撰写阶段和毕业答辩阶段 3 个阶段。

教学要求：学生到企业学习劳动的时间要求在三个月以上。毕业设计是教学计划中综合性最强的实践教学环节，要求应用项目设计应尽可能选择工程性较强的课题，以保证有足够的设计开发训练；选题原则上一人一题，较大型任务的课题，每个学生必须有独立的子课题；论文撰写要有一定量的要求。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		16	2	2(综合实训)		20	40
	6				20		20	
合计		3	84	10	22	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 137 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3%，40 学分；专业（技

能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.7%，97 学分。选修课教学时数为 326 学时，占总学时的 12.5%，18 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.3	40	29.2	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.7	97	70.8	
合计		2600	100	137	100	
其中	必修课	2274	87.5	119	86.9	
	选修课	326	12.5	18	13.1	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1498				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		57.6				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	2	36	32	4			2/36				▲
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	2	36	32	4				2/36			▲
		3	99000682A	思想道德与法治 1	3	20	20	0	20						
		4	99000692B	思想道德与法治 2		34	30	4		34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	8						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		8					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			8				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				8			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					8		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56						▲
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72					▲
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	3/36						▲
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36					▲
		14	99000142B	体育(3)	2	36	4	32			2/36				▲
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48						▲
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			32				

		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		16					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	12						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			12				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				12			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				32			
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	16						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		16					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	12						
		小计			38	698	368	330	17/264	10/182	9/156	5/88	8		
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2	01079103B	全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9					18		
		小计			2	38	29	9		20			18		
	公共基础课程合计				40	736	397	339	17/264	11/202	9/156	5/88	26		
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	01070100B	C语言程序设计	6	108	54	54	7/108						群平台课▲
			2	01070140B	数据库原理及应用	6	108	54	54		6/108					群平台课▲ 1+x 证书
			3	01070160B	计算机网络基础	5	84	42	42		5/84					群平台课▲
			4	01070320B	计算机组成原理	6	108	54	54				6/108			▲
			5	01070200B	Android 应用开发	6	108	54	54				6/108			▲1+x 证书
			6	01070210B	Java Web 开发技术	6	108	54	54					6/108		▲
		小计			35	624	312	312	7/108	11/192		12/216	6/108		
		合计			35	624	312	312	7/108	11/192		12/216	6/108		
	专业核心课程	必修课	1	01070150B	Linux 操作系统	4	72	36	36		4/72					▲
			2	01070170B	Java 程序设计	4	72	36	36		4/72					▲
			3	01070130B	数据结构	6	108	54	54			6/108				▲
			4	01070240B	Python 数据采集及分析(1)	4	72	36	36			4/72				▲
			5	01070330B	Web 应用软件开发	6	108	54	54			6/108				▲
			6	01070340B	Web 前端技术	4	72	36	36	4/72						▲1+x 证书
		小计			28	504	252	252	4/72	8/144	16/288				

		合计				28	504	252	252	4/72	8/144	16/288				
	专业拓展课程	限选课	模块一（2选1）	01070111B	C#面向对象的程序设计	4	72	36	36				4/72			最低应选修4学分
				01070261B	C++编程设计	4	72	36	36				4/72			
			模块二（2选1）	01070311B	UI 设计	4	72	36	36					4/72		最低应选修4学分
				01070361B	Windows 系统管理	4	72	36	36					4/72		
			模块三（2选1）	01070291B	软件工程与软件测试技术	4	72	36	36					4/72		最低应选修4学分
				01070231B	计算机系统结构与编程	4	72	36	36					4/72		
		任选课	1	01070271B	网络高级编程开发	4	72	36	36					4/72		最低应选修4学分
			2	01079011B	高等数学	6	108	108	0					6/108		
		小计		可选修课程学分		34	612	360	252				8/144	26/468		
				最低要求选修学分		16	288	144	144				4/72	12/216		
		合计				16	288	144	144				4/72	12/216		
	综合能力课程	必修课	1	01070240C	Python 数据采集及分析(2)	4	64	0	64				4/64			
			2	01078030C	专业综合技能实训	2	48	0	48					48		
			3	01078020C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业设计
			小计			18	448	0	448				4/64	48	336	
		合计				18	448	0	448				4/64	48	336	
	专业（技能）课程合计					97	1864	708	1156	12/180	19/336	16/288	20/352	21/372	336	
总学时						137	2600	1105	1495	28/444	29/538	25/444	24/440	22/398	336	
最低应修满学分						137	2600	1105	1495	28/444	29/538	25/444	24/440	22/398	336	

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2. 《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 16 余人，其中专任教师 14 名，高级职称占专任教师总数的 21%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 4 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 71%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

本专业有专业教师 14 人，其中高级职称 3 人，中级职称 7 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

2. 本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	软件技术实训室	C 语言程序设计 C#程序设计	教师机	1
			学生机	47
2	网络基础实训室	计算机网络基础 网络高级编程开发	教师机、服务器	2
			路由器、交换机	4
			学生机	56
3	Linux 实训室	Linux 操作系统 Python 数据采集及分析 软件测试	服务器	4
			路由器、交换机	8
			学生机	60
4	多媒体教学应用系统实训室	Web 前端技术 Web 应用软件开发 数据库原理及应用 Java 程序设计	教师机	2
			学生机	60
5	移动互联实训室	Android 应用开发	教师机	1
			实验箱	26
			学生机	26

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	信息技术服务	60	
		IT 培训	40	
		网络安全服务	20	
设备供应商	3	ICT 基础设施	30	
		信息技术行业解决方案	30	
		网络设备供应	60	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三） 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套云班课资源，超星慕课平台资源。 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机软件相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建

设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X职业技能等级证书”制度试点，将软件专业课程考试与WEB前端开发、数据库管理系统、移动应用开发等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业广为、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满137学分，其中公共基础必修课程应修满38学分，专业（技能）必修课程应修满81学分，选修课程应修满18学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。取得WEB前端开发“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换Web前端技术类课程4学分；取得数据库管理系统“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换数据库类相关课程6学分，取得移动应用开发“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换Java、Android相关课程6学分。

（三）等级证书要求

具体见表6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	Web 前端开发职业技能等级证书	初级、中级	工业和信息化部教育与考试中心	建议考取	
2	数据库管理系统职业技能等级证书	初级	武汉达梦数据库股份有限公司	建议考取	
3	移动应用开发职业技能等级证书	初级	华为软件技术有限公司	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	大学英语四六级考试	四级	全国大学英语四六级考试委员会	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
六	◇ ☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

移动互联应用技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：移动互联应用技术

专业代码：510106

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向物联网技术和信息技术服务业，从事移动网络的前端软件开发、云端(后端)服务器网站开发、智能制造初级研发、智能设备的嵌入式软件开发以及技术服务等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证书举例
电子与信息大类（51）	电子信息类（5101）	物联网技术服务（6532）	嵌入式系统设计工程技术人员（2-02-10-06）	前、后端应用软件开发，物联网应用开发	Web 前端开发 1+x 证书、数据库管理系统 1+x 证书、移动应用开发 1+x 证书、程序员证书、软件设计师、物联网工程师、通讯技术应用工程师等

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：软件设计程序员、网站开发程序员、助理物联网工程师、嵌入式设

计程序员、网络管理员、软件支持服务人员、软件营销人员等。

发展岗位：软件工程师、网站设计师、物联网工程师、嵌入式开发工程师、智能设备设计工程师、软件测试工程师、软件推广及售后服务工程师等。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本知识与基本技能	大专程度数学分析能力； 英语运用能力； 具有计算机基础理论知识； 具有一定的程序阅读和算法设计与分析能力； 掌握计算机网络基本知识； 掌握操作系统的基本知识；	高等数学、大学英语； 信息技术； C 语言程序设计； C#面向对象的程序设计； JAVA 程序设计； 数据结构； 网络技术基础； Linux 操作系统；	语音室 电教机房 软件实训室 网络实训室 Linux 实训室
2	移动端（前端）软件开发技能	网页设计制作的能力； 具有移动前端开发能力； 能制作手机 APP； 能开发微信公众号和小程序。	数据库技术及应用； Web 前端技术； Android 应用开发；	移动互联实训室 软件实训室 多媒体实训室
3	云端（后台）软件开发技能	能运用多种工具开发后台网站的能力； 计算机网络编程开发能力； 网站架设、管理、维护能力；	JavaWeb 开发技术； Web 应用软件开发； 软件工程与软件测试技术；	网络实训室软件实训室 移动互联实训室
4	智能制造及物联网软硬件开发能力	掌握智能设备硬件知识； 掌握嵌入式开发基本技术； 掌握常用传感器应用及联网编程开发；	ARM 体系结构原理与开发； 嵌入式软件开发； 物联网技术应用与开发；	移动互联实训室 网络实训室
5	移动互联应用技术服务能力	具有一定的移动互联应用设计能力。 具有一定的移动互联应用技术支持服务技能。	全部专业必修课程； 软件工程与软件测试技术。	软件实训室 多媒体实训室

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，掌握移动互联及物联网的软件设计、智能制造及智能设备嵌入式软件设计、手机等移动端软件设计、网站设计，服务区

域发展的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

（1）思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观；具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（2）文化科技素质

具有大专层次的文化科学知识，具有正确的人生观和良好的职业素养。具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。具有一定的创新意识、创新精神及创新能力，具有一定的人文和艺术修养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；具有良好的人际沟通能力。掌握本专业必备的基本理论、基础知识、基本技能，较好地完成大专层次计算机软件职业人员的基本业务训练，具备承担计算机软件开发应用技能岗位工作的能力。

（3）专业素质

适应 IT 行业发展的需要，有一定的语言和文字表达和书写能力；能较好的掌握一门外语，较熟练地阅读外文资料。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和良好的团队协作精神。

（4）身体素质

具有健康的体魄、心理健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯，能承担起建设祖国的光荣使命，体育课成绩达标。

2.知识要求

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

系统地掌握计算机硬件、软件等方面的基础理论、专门知识和应用技能；熟悉计算机基本操作及系统日常维护，了解计算机系统结构及工作原理； 能理解计算机编程语言基本语法结构、编程风格、数据结构与基本算法的应用；熟悉移动互联网产

品，能够对移动终端产品进行应用编程实现；能够调用相应接口实现与移动终端产品的通信，进行移动前端设计与开发、视觉设计、交互设计；了解软件工程、软件生命周期、软件测试工具，掌握中小型软件系统的测试流程与测试方法；具有软件工程基本理论、IT 项目管理知识，具有网络推广和软件营销理念。

3.能力要求

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具备生存发展需要的基本劳动能力和良好行为习惯、系统掌握与专业相关的劳动知识与技能、具有乐于服务奉献的劳动精神。

（4）具有较强的思维能力与表达能力；具有信息搜索、归类、分析和处理能力；

（5）具有良好的编码能力。至少精通一门当前国内企业常用的编程语言及其应用开发平台，能够按照软件工程规范编写、调试、维护软件代码，具有软件文档编写能力；

（6）具有较强的软件开发与应用能力。熟悉软件开发流程，理解浏览器/服务器（B/S）模式的工作原理，掌握基于 B/S 结构的 web 开发技术，能够独立开发中小型的 web 系统；

（7）具有一定的软件测试能力。能够理解软件测试方案，掌握软件测试分析方法，运用相关测试工具测试软件，能有效提高软件测试质量；

（8）具有较强的外语阅读、理解能力和获取信息能力；

（9）具有移动应用产品推广能力、移动应用项目实施和解决故障能力；

（10）具有较强的创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、

军事理论课、健康教育等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当及全院性公共选修课

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括C语言程序设计、数据库原理及应用、计算机网络基础、ARM体系结构原理与开发、Android应用开发、Java Web开发技术，其中，群平台课程：C语言程序设计、数据库原理及应用、计算机网络基础。

（2）专业核心课程

6门,包括Linux操作系统、Java程序设计、数据结构、物联网技术应用与开发(1)、Web应用软件开发、Web前端技术。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修4学分，2选1），包括微信小程序开发、C++编程设计；

模块二（最低选修4学分，2选1），包括UI设计、Windows系统管理；

模块三（最低选修4学分，2选1），包括软件工程与软件测试技术、计算机组成原理。

B、任选课程（设置10学分，最低应选修4学分）：包括嵌入式软件开发、高等数学。

（4）综合能力课程

包括物联网技术应用与开发(2)、专业综合技能实训、顶岗实习等。

（二）课程要求

1.公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；

习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与

书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并

遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

备注：本课程描述适用于非艺术类学生。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职

业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的写作训练，通过实践形成良好的习惯和熟练的技巧，使学生所学的知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自

我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（12）《军事理论》课程

课程目标：通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠

道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（13）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（14）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤

工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

（15）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全责任感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己和他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践活动相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；学校教育与家庭、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《C 语言程序设计》课程（群平台课程）

课程目标：本课程是程序设计语言的典型代表，也是学习算法课程的前导课程，课程目标是让学生对计算机编程有一个直观的印象，并且能利用 C 语言对一些典型的计算任务进行编程实现，并为后续算法课程的学习提供一个基本的编程语言。同时，C 语言还有利于后续 Java、PHP 等语言的学习提供了基本语法支持。

主要内容：本课程主要包括以下内容：数据类型、程序流程控制、数组、函数、变量作用域、字符串、指针、结构体、链表、共用体、枚举类型等几大模块。

教学要求：掌握各种基本的数据类型，掌握程序流程控制中的顺序、分支、循环控制；掌握数组、字符串的基本概念、编程方法、实用技巧；掌握函数的作用、编程规范、利用函数解决实际问题；掌握指针的灵活运用；掌握结构体、链表的用

途及编程方法；了解其它数据类型。

《数据库原理及应用》课程（群平台课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有中小型数据库开发与维护的职业能力，能够在动态网页中进行数据库的构建与基本操作，具备良好创新意识和团队精神，达到网页设计师、网站开发工程师等职业岗位对数据库知识与技能的要求。

主要内容：本课程的主要内容包括数据库简介，关系数据模型，数据库的安装、配置、创建、查询与管理，表、视图与索引的创建与管理，数据库安全管理、备份与恢复、存储过程与触发器、数据库编程等。

教学要求：具备安装、配置数据服务器服务能力；掌握创建数据库、检查数据库完整性、修复数据库、知晓数据库权限能力；熟悉数据库表的基础知识；熟悉数据库系统数据类型、掌握表的基本操作；熟悉数据库恢复模式，掌握数据库的备份与还原技能。

《计算机网络基础》课程（群平台课程）

课程目标：本课程强调基础理论学习，通过相关案例详细介绍网络理论的运用，实现理论与实践相结合，为学生能够更好地学习相关专业核心课程打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括以下内容：计算机网络概述、网络体系结构与网络协议、物理层功能与数据通信知识、数据链路层的功能与局域网技术、网络层功能以及相关协议、传输层的功能以及 TCP 和 UDP、应用层功能与服务、网络安全基础知识等几大模块。

教学要求：掌握计算机网络中使用的名词术语，了解网络通信的基础理论，理解网络协议和功能，熟悉应用层协议及相关服务，了解网络安全相关概念及信息安全的重要意义；能够用 Packet Tracer 模拟局域网组网技术，初步掌握交换机和路由器的简单配置；能够用 VMWare 虚拟机完成在 Window Server 系统配置 Web 服务器、FTP 服务器、DNS 服务器、E-mail 服务器、DHCP 服务器等应用服务；了解并掌握 Windows 和 Linux 网络操作系统的各项功能及配置过程。完成实训的同时能总结相关的理论知识点，小组讨论和实操可以提高学生的沟通能力和团队协作能力，学习能力的提升及合作意识的加强有利于更好地学习后续的专业核心课程。

《ARM 体系结构原理与开发》课程

课程目标：ARM 处理器是一种高性能、低成本、低功耗的嵌入式 RISC 微处理器，是一种在移动终端设备（如手机）中广泛使用的嵌入式处理器。通过本课程的学习，

可使学生理解微处理器系统的组成结构及工作原理，掌握以 ARM 为代表的嵌入式微处理器系统（SoC 系统）的软硬件设计方法，初步具备计算机及嵌入式微系统的分析及应用能力。培养学生精益求精的工匠精神，运用实事求是的思想路线，树立共享发展的理念，创新技术，为国争光。

课程内容：ARM 处理器的体系结构、指令系统和开发工具，其中包括 ARM 体系介绍、ARM 程序设计模型、ARM 程序设计、ARM 连接器的使用、ARM 集成开发环境 IDE、以及高性能的调试工具 ADW 的使用。典型的基于 ARM 体系的嵌入式应用系统设计时的基本技术。

教学要求：掌握基于 ARM 的嵌入式系统的基本知识要素、基本原理与设计方法，获得嵌入式系统的基本脉络，打好软硬设计基础，逐步学会智能化嵌入式应用的软硬件设计，强化实践训练。

《Android 应用开发》课程

课程目标：本课程是学习 Android 开发的入门课程，通过本课程的学习，使学生对基于 Android 系统的智能手机编程有一个全面的了解，初步掌握 Android 智能手机编程的基本知识、基本理论和相应的程序编写技能。

教学内容：Android 开发环境搭建、Android 程序结构和资源使用、用户界面设计、事件处理、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、高级编程等。

教学要求：掌握 Android 编程的基本知识、基本理论和程序编写技能。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

《Java Web 开发技术》课程

课程目标：本课程以提高学生 Java 开发能力为主要目标。通过课程教学，使学生全面了解 Java 开发的基础技术；熟悉业界广泛使用的开发工具和服务器产品；掌握应用 Java 技术开发 Web 应用程序的技能。

主要内容：Java 语言高级语法、TCP/IP 网络编程、Java EE 概述、Sevlet 技术、会话技术、JSP 技术、JSP 中的隐藏对象、JavaBean 组件技术等。

教学要求：课程要求首先通过介绍 Java 高级语法和实践开发常用的 API，提升学生的 Java 语言编程技能；然后介绍网络编程的原理；最后重点讲授 Java Web 编程技术。除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

（2）专业核心课程

《Linux 操作系统》课程

课程目标：操作系统课程的教学目的是使学生系统地掌握操作系统的一般原理，基本方法和实现技术，使他们在学习和使用 Linux 操作系统时具备扎实的理论基础，并提供一般性的指导，使之对系统有更深的理解和更快的掌握，同时对有兴趣以后专门从事操系统研究的同学指明方向。培养并加强学生自主探索学习的能力，相互协作解决问题的意识。

主要内容：讲述计算机操作系统内部对处理机资源、进程管理、存储资源、设备资源、软件资源等管理原则与方法、实现原理及使用方法，并结合 Linux 操作系统为实例了解操作系统的工作原理。

教学要求：本课程对 Linux 下应用程序的设计思想、开发特点、开发手段进行介绍，并重点讲述文件 I/O、目录操作、进程控制、线程控制、多任务同步与通信等使用方法和编程技巧。

《JAVA 程序设计》课程

课程目标：本课程要求从 Java 语言最基本的入门概念开始，讲述 Java 语言程序设计的相关知识，重点对 Java 面向对象程序设计的基本概念，如类、对象、接口、继承和多态等进行深入浅出的讲解，并结合大量的编程实例介绍 Java 图形用户界面中的基本控制组件、容器和布局、常用的对话框和菜单设计的应用、Java Applet 小应用程序、Java 的多线程、Java 的输入输出流和数据库连接技术 JDBC。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力，同时养成规范编码的习惯。

主要内容：Java 基本数据类型、运算符、表达式、数组、Java 流程控制、类结构、Java 的 GUI 界面设计与开发（包括各种控件）、Java 操作数据库、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等几大模块。

教学要求：本课程应非常注重上机实践，力求培养学生用 Java 解决实际问题的能力，为后期的 JSP、J2EE、Android 等技术的学习打下基础。

《数据结构》课程

课程目标：使学生具有一定的算法设计能力，较强的编程能力，和实际应用能

力，能够针对给定的简单问题设计出求解算法，包括问题的抽象、数据的提取、数据的组织、数据结构的确定（逻辑结构）、算法设计、数据的存储形式（物理结构）、编程实现、程序的调试和测试等。引导培养学生的科学精神与工匠精神，具备执着专注、作风严谨、精益求精、敬业守信、推陈出新等各种素质。

主要内容：数据结构的定义及相关概念和术语，算法的概念和评测度量方法，线性表，栈和队列，其他线性结构，树和二叉树，图，查找，排序。

教学要求：通过本课程的教学，应使学生懂得数据结构的一般原理，掌握线性表、树、图等基本结构的特点，各结构的存储表示和所涉及的运算，完成各运算的算法及其实现方法，学会对算法的评价方法。

《物联网技术应用与开发》（1）课程

课程目标：本课程是一门综合应用型技术课程，主要包括物联网的基础技术，其中涉及射频识别技术、传感器技术、无线传感器网络、无线宽带网络、数据库技术、数据可视化技术等。本课程作为移动互联专业的学科进阶课，要求学生在了解物联网技术起源和发展的基础上，了解其应用领域的现状，并初步掌握物联网的快速开发技术，衔接前置的基础课程并为实际就业技能提供一定的基础铺垫。同时通过思政元素的植入，让同学们了解我国物联网技术的发展现状，激发学生的爱国热情和对社会主义制度的认同感，同时培养学生的学习能力、动手能力、团队协作能力。

主要内容：

1）基础传感器的数据采集

2）zigbee、BT、wifi 等移动传感网的组网

3）网络数据采集

4）数据可视化

5）使用可视化工具 NodeRed 配置智能自动化应用

教学要求：了解并掌握使用各类传感器设备采集数据，组建 zigbee、蓝牙 mesh 等移动传感网，如何快速搭建一套本地数据采集服务器，使用 HTTP、MQTT 等通信协议接入，采集数据并进行数据可视化，最后使用 node-red 流程控制软件，进行智能自动化处理，让学生能够初步快速掌握物联网应用的基础开发。

《Web 应用软件开发》课程

课程目标：PHP 是全球应用最广泛的 Web 开发语言，开发周期短、免费、稳定、

安全、简单易学、跨平台，是最受欢迎的脚本语言，全球很多知名公司的网站都使用 PHP 开发。通过本课程学习，要求学生掌握 PHP 开发环境、PHP 语言基础知识、PHP 常用功能模块，学会 PHP 面向对象程序设计技巧，熟练运用 PHP 构建互动网页、访问 MySQL 数据库,进行网站开发。培养系统掌握 Web 应用程序开发的专业相关知识与技能，具有乐于服务奉献的劳动精神的新时代技能人才。

主要内容：HTML 基础、PHP 语法基础、流程控制结构、PHP 数组、面向对象技术、PHP 网站开发、MySQL 数据库技术和 PHP 与 MySQL 数据库编程技术等几大模块。

教学要求：掌握 PHP 基本语法及应用，掌握 SESSION 和 COOKIE 的使用，掌握使用 PHP 和页面进行交互，学会使用 PHP 操作 MySQL 数据库，掌握 PHP 图像处理应用。

《Web 前端技术》课程

课程目标：让学生理解 HTML5、CSS3、JS 三大脚本语言的基本语法，掌握常用的 Web 页面布局技术，理解并熟练应用 Java 常用的对象的属性与方法，熟练地使用 DOM 技术编写页面交互的客户端程序，通过项目实训，培养学生 Web 页面布局和页面交互设计初步能力。培养学生遵纪守法、增强对政策的认同感，具有全局观念、大局意识及精益求精的工匠精神。

主要内容：要求涵盖前端开发技术的 HTML5、CSS3、JS、本地数据存储等组成部分，其中 HTML 决定网页的结构，CSS 决定网页的样式，JS 决定网页的交互。课程内容要求包括知识点、知识型案例、综合案例与企业实际案例。

教学要求：通过手写代码详细讲解网页前端开发必备的 html 和 css 代码知识，知识点由浅入深，从基础代码到案例实战演练，贯穿全流程，让学生完整系统地学习和掌握 html5+css3 网页前端代码技能。

（3）专业拓展课程

《微信小程序开发》课程

课程目标：微信小程序是一种全新的连接用户与服务的方式，它可以在微信内被便捷地获取和传播，同时具有出色的使用体验。通过本课程的学习，使学生了解小程序的诞生的特点、应用方式和应用前景；了解微信生态的强大性；理解小程序项目结构，HTML、Java、css 与小程序的关系；理解小程序的框架结构、组件的概念、页面样式的概念、布局方法；了解小程序常用的接口分类，掌握常见的接口；理解小程序前端、后端以及数据库之间的配合联动方式；理解云开发的意义。培养学生的专业荣誉感与职业使命感，让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责

任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础。

主要内容：小程序框架，小程序生命周期函数、数据绑定和渲染，小程序组件，在 wxss 中设计页面样式，在页面布局中使用 box 模型、传统布局和 flex 布局，使用 Java 技术来实现事件操作和常见的交互，使用 wx.request 网络接口调用第三方接口和自编接口。

教学要求：本课程要求掌握软件开发的过程、工具与规范方法。课程中除了理论知识外，注重上机编程实践，使学生在掌握小程序项目开发基本流程和技术的同时，也能了解设计开发模式，项目分工、团队合作及创业竞赛等概念，为学生后期团队合作进行真实项目开发做出很好的铺垫。

《C++编程设计》课程

课程目标：C++是 C 语言的继承，它是一种使用非常广泛的计算机编程语言，它可运行于多种平台之上。通过本课程的学习，使学生掌握有关面向对象的思想和基本概念，树立面向对象的编程思想，学会程序设计的基本方法和技能，具有用程序设计语言解决实际问题的能力，使学生能编写出符合规范和性能良好的程序。让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础。

主要内容：C++的基础知识（包括环境设置、变量与常量、表达式与运算符、选择结构语句、流程控制语句、数组、指针），面向对象的相关知识（包括面向对象的概念、类与对象的关系、继承、抽象类与接口、多态等），C++的高级知识（包括文件和流、异常处理、动态内存、命名空间、模板、信号处理、多线程、Web 编程）。

教学要求：本课程要求掌握 C++开发的过程、工具与规范方法。课程中除了理论知识外，注重上机编程实践，通过实践来培养严密的逻辑思维能力，提高分析问题、解决问题的能力。

《UI 设计》课程

课程目标：了解 Photoshop 软件的特点，掌握其基本使用方法及相关工具；掌握图像修复、图形绘制、颜色调整、文字效果、图像扣选与合成等多个核心技能；能够使用 Photoshop 软件独立完成基本的图像后期处理任务和图文混合效果；学会使用 Photoshop 进行软件界面 UI 设计、网页布局设计。通过高地建设、审美教育、体验教育，提升学生感知享受和创造美的能力，培养具有一定的图像处理创意思维和审美意识，兼具艺术修养和科技创新能力的复合人才。

主要内容：Photoshop 的使用方法，如工作界面、色彩处理、工作范围的选取、图层的应用、图像编辑技巧、路径的应用、通道与蒙版的功能与使用、滤镜的使用方法与技巧、文字的制作等。使用 Photoshop 进行软件界面 UI 设计、网页布局设计。

教学要求：本课程实践性较强，要求实训课时比例超 50%以上，课程教学最好采用项目制作，任务驱动方法来展开。

《Windows 系统管理》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Windows Server 2012 的安装和基本管理及企业应用服务的配置与管理，基于 Windows 操作系统进行组网。

主要内容：本课程主要包括以下内容：路由和远程访问、DHCP、NAT、WEB、FTP、流媒体、虚拟化等，课程中充分考虑了职业技能岗位应用需求，增加基于 Windows 服务器平台的常见第三方应用服务软件。

教学要求：掌握 Windows 用户管理、磁盘管理、NTFS 文件管理；掌握路由和远程访问；掌握 DHCP、DNS、Web、FTP 的配置与管理；掌握流媒体、邮件服务器的配置与管理；具备企业网络 IP 的规划与设计能力；具备企业网络服务器的规划与设计能力。

《软件工程与软件测试技术》课程

课程目标：软件工程是将工程化的方法运用到软件的开发、运行和维护之中，以达到提高软件质量，降低开发成本的目的。通过课程学习，让学生初步了解软件开发和维护的方法学。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力。

主要内容：软件工程的基本概念和知识，包括软件工程的范畴、软件过程、软件生命周期模型、软件需求分析、结构化分析和设计方法、面向对象分析和设计方法、软件测试、软件项目管理、软件开发工具和环境。

教学要求：要求学生能够掌握和运用面向对象软件工程的理论和方法，分析设计软件项目。具体主要包括：掌握软件工程专业工程基础理论知识和专业知识，且能将其应用于解决相关问题；运用用例图、类图、时序图等面向对象软件工程分析和设计的方法描述目标软件的规格说明和设计；掌握软件生命周期要素，了解多种软件生命周期模型，了解软件项目管理、软件团队及软件复用的基本概念和方法；了解软件测试的一般原理和方法，掌握软件测试的策略和经典测试方法，掌握测试

用例的设计方法，熟悉经典的测试工具和测试框架的使用。

《计算机组成原理》课程

课程目标：《计算机组成原理》课程主要介绍计算机的工作原理，建立对计算机的基本概念和基础知识的了解，引领学生探究计算机的各大基本部件的组成原理、设计方法及相互关系，如何协同处理、控制信息的过程。课程通过对计算机的深入剖析，逐章解答将计算机各大部件互连成整机的技术要领与理论原理。

主要内容：计算机系统概论，运算方法与运算器，存储器，指令系统，中央处理器，系统总线，外部设备，输入输出系统。

教学要求：掌握计算机系统的基本组成和层次结构；熟悉衡量计算机性能的评价及主要技术指标；了解计算机的发展史以及它的应用领域。掌握数值数据的表示方法、运算方法及定点运算的硬件实现，熟悉字符、汉字的表示方法；了解流水浮点运算器的组成与实现。掌握构造高速度、大容量、低成本的存储子系统的各种技术；掌握如何用常用芯片构造主存；熟悉双端口存储器、相联存储器；了解存储保护技术。掌握指令系统的分类、常见的寻址方式、指令格式、指令设计的优化方法，了解 RISC 技术。深刻领会指令系统与机器主要功能以及与硬件结构之间的关联。掌握总线的概念、总线对计算机系统性能的影响、总线仲裁与定时的方式；了解常用的标准总线。掌握外部设备与主机交换信息的三种控制方式：程序查询、中断、DMA；熟悉显示器、磁盘机的组成与功能；了解常用的外部设备。掌握领会 CPU 在计算机中的地位和作用。熟悉 CPU 的功能和内部结构，熟悉机器完成一条指令的全过程，初步掌握并行性的基本概念以及实现时间重叠的技术途径：流水处理。领会中断技术在提高整机系统效能方面所起作用。领会指令周期、机器周期、时钟周期（节拍）和控制信号的关系，深刻领会控制单元在机器运行中所起的核心作用，掌握设计控制单元的基本两种基本方法：组合逻辑设计与微程序设计，初步建立设计控制单元的思路，为今后设计计算机打好基础。

《嵌入式软件开发(QT) 》课程

课程目标：QT 在嵌入式系统开发中应用较为广泛，开发便捷，类似于 windows 下的 C#。Qt 是一个跨平台应用程序和 UI 开发框架。使用 Qt 只需一次性开发应用程序，无须重新编写源代码，便可跨不同桌面和嵌入式操作系统部署这些应用程序。课程要求掌握 QT 程序开发基本方法，学会嵌入式系统程序调试技能。

主要内容：从基础开始，以设计案例为主线，基于旺宝红龙 103 型开发板，结

合代码分析，详细介绍了基于CortexM3内核的STM32处理器的全部设计过程，包括STM32处理器的基本性能参数、硬件电路设计及针对性很强的整体项目方案的剖析。

教学要求：了解嵌入式系统的概念以及发展趋势，了解嵌入式体系架构、嵌入式微控制器结构，掌握嵌入式系统开发的过程和方法，掌握嵌入式软硬件定制开发的基本知识和技能。培养学生精益求精的工匠精神，运用实事求是的思想路线，树立共享发展的理念，创新技术，为国争光。

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

（4）综合能力课程

《物联网技术应用与开发(2)》课程

课程目标：本课程是一门综合应用型技术课程，主要是使用云、大数据、人工智能等技术进行物联网的产品化设计，包括物联网云平台的接入，第三方数据分析和视觉识别，物联网APP跨平台敏捷开发。本课程作为移动互联专业的学科进阶课，要求学生在了解物联网技术起源和发展的基础上，了解其应用领域的现状，并初步掌握物联网的快速开发技术，衔接前置的基础课程并为实际就业技能提供一定的基

础铺垫。同时通过思政元素的植入，让同学们了解我国物联网技术的发展现状，激发学生的爱国热情和对社会主义制度的认同感，同时培养学生的学习能力、动手能力、团队协作能力。

主要内容：

1）接入使用阿里云和电信云的 iot 服务

2）如何使用第三方的大数据和 AI 服务搭建安防、生活、健康应用

3）使用 flutter、taro、bomb 等框架快速部署移动应用客户端

4）扩展：基于鸿蒙或者涂鸦进行少代码式快速开发

教学要求：

在课程《物联网技术应用与开发(1)》的前置知识基础上，本课程进一步使用公有云进行服务部署，使用第三方大数据和人工智能技术进行数据分析处理，并使用主流框架技术快速部署用户端的 APP，实现物联网服务的的全栈式快速开发。最后加入扩展基于主流平台如鸿蒙、涂鸦等的智能设备快速开发，让学生能够初步快速了解轻量级的商业产品开发流程。

《专业综合技能实训》课程

课程目标：通过专业综合技能培训，整合专业学习内容，培养学生综合应用技能，实现理论和实验一体化教学，提高学生职业素养。培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力。

主要内容：项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

《顶岗实习》课程

课程目标：通过顶岗实习，使学生初步了解社会，加强理论与实践相结合，加深理解并巩固所学专业知识，进一步提高认识问题、分析问题、解决问题的能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法以及获取新知识的能力，培养书面和口头表达的能力、协作配合工作的能力。提升学生的专业职业素养，树立正确的价值观，培养学生的专业荣誉感与职业使命感，让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础，让学生在学习理论知识的同时，人生观与价值观也得到充分合理地培养与塑造。为今后走向社会，服务社会做好充分的知识和能力储备，缩短从校园走向社会的心理转型期，达到促进

就业的目的。

主要内容：学生在校内完成必需的理论知识和基本技能储备之后，到企业从事本专业或相近专业的劳动实习，在具体工作岗位上完成相应的工作任务，提升职业素养和职业技能水平。同时在教师指导下，运用所学知识，完成一个有一定规模的应用项目设计开发。毕业设计过程分为：选题和资料收集阶段、设计调试阶段、毕业设计论文撰写阶段和毕业答辩阶段 3 个阶段。

教学要求：学生到企业学习劳动的时间要求在三个月以上。毕业设计是教学计划中综合性最强的实践教学环节，要求应用项目设计应尽可能选择工程性较强的课题，以保证有足够的设计开发训练；选题原则上一人一题，较大型任务的课题，每个学生必须有独立的子课题；论文撰写要有一定量的要求。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		16	2	2(综合实训)		20	40
	6				20		20	
合计		3	84	10	22	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 137 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3%，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.7%，97 学分。选修课教学时数为 326 学时，占总学时的 12.5%，18 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.3	40	29.2	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.7	97	70.8	
合计		2600	100	137	100	
其中	必修课	2274	87.5	119	86.9	
	选修课	326	12.5	18	13.1	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1498				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		57.6				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	2	36	32	4			2/36				▲
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	2	36	32	4				2/36			▲
		3	99000682A	思想道德与法治 1	3	20	20	0	20						
		4	99000692B	思想道德与法治 2		34	30	4		34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	8						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		8					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			8				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				8			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					8		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56						▲
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72					▲
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	3/36						▲
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36					▲
		14	99000142B	体育(3)	2	36	4	32			2/36				▲
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48						▲
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			32				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		16					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	12						

		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			12				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				12			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				32			
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	16						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		16					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	56						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	12						
		小计			38	698	368	330	17/264	10/182	9/156	5/88	8		
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2	01089103B	全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9					18		
		小计			2	38	29	9		20			18		
	公共基础课程合计				40	736	397	339	17/264	11/202	9/156	5/88	26		
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	01080100B	C语言程序设计	6	108	54	54	7/108						专业群平台课▲
			2	01080140B	数据库原理及应用	6	108	54	54		6/108					专业群平台课▲1+x证书
			3	01080160B	计算机网络基础	5	84	42	42		5/84					专业群平台课▲
			4	01080510B	ARM体系结构原理与开发	6	108	54	54				6/108			▲
			5	01080200B	Android应用开发	6	108	54	54				6/108			▲1+x证书
			6	01080210B	Java Web开发技术	6	108	54	54					6/108		▲
		小计				35	624	312	312	7/108	11/192		12/216	6/108		
		合计				35	624	312	312	7/108	11/192		12/216	6/108		
	专业核心课程	必修课	1	01080150B	Linux操作系统	4	72	36	36		4/72					▲
			2	01080170B	Java程序设计	4	72	36	36		4/72					▲
			3	01080130B	数据结构	6	108	54	54			6/108				▲
			4	01080550B	物联网技术应用与开发(1)	4	72	36	36			4/72				▲
			5	01080330B	Web应用软件开发	6	108	54	54			6/108				▲
			6	01080340B	Web前端技术	4	72	36	36	4/72						▲1+x证书
		小计				28	504	252	252	4/72	8/144	16/288				
		合计				28	504	252	252	4/72	8/144	16/288				

	专业拓展课程	限选课	模块一（2选1）	01080351B	微信小程序开发	4	72	36	36				4/72			最低应选修4学分
				01080261B	C++编程设计	4	72	36	36				4/72				
			模块二（2选1）	01080311B	UI 设计	4	72	36	36					4/72		最低应选修4学分
				01080361B	Windows 系统管理	4	72	36	36					4/72			
			模块三（2选1）	01080291B	软件工程与软件测试技术	4	72	36	36					4/72		最低应选修4学分
				01080321B	计算机组成原理	4	72	36	36					4/72			
		任选课	1	01080521B	嵌入式软件开发	4	72	36	36					4/72		最低应选修4学分	
			2	01089011B	高等数学	6	108	108	0					6/108			
		小计		可选修课程学分		34	612	360	252				8/144	26/468			
				最低要求选修学分		16	288	144	144				4/72	12/216			
		合计				16	288	144	144				4/72	12/216			
	综合能力课程	必修课	1	01080560C	物联网技术应用与开发(2)	4	64	0	64				4/64				
			2	01088030C	专业综合技能实训	2	48	0	48					48			
			3	01088020C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业设计	
			小计			18	448	0	448				4/64	48	336		
		合计				18	448	0	448				4/64	48	336		
	专业（技能）课程合计					97	1864	708	1156	12/180	19/336	16/288	20/352	21/372	336		
总学时						137	2600	1105	1495	28/444	29/538	25/444	24/440	22/398	336		
最低应修满学分						137	2600	1105	1495	28/444	29/538	25/444	24/440	22/398	336		

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2. 《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 16 余人，其中专任教师 14 名，高级职称占专任教师总数的 21%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 4 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 71%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

本专业有专业教师 14 人，其中高级职称 3 人，中级职称 7 人。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。

2. 本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

（二） 教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	软件技术实训室	C 语言程序设计 C++程序设计	教师机	1
			学生机	47
2	网络基础实训室	计算机网络基础 网络高级编程开发	教师机、服务器	2
			路由器、交换机	4
			学生机	56
3	Linux 实训室	Linux 操作系统 Python 数据采集及分析 软件测试	服务器	4
			路由器、交换机	8
			学生机	60
4	多媒体教学应用系统实训室	Web 前端技术 Web 应用软件开发 数据库原理及应用 Java 程序设计	教师机	2
			学生机	60
5	移动互联实训室	Android 应用开发	教师机	1
			实验箱	26
			学生机	26

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	信息技术服务	60	
		IT 培训	40	
		网络安全服务	20	
设备供应商	3	ICT 基础设施	30	
		信息技术行业解决方案	30	
		网络设备供应	60	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	学院图书馆，本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括本专业教材以及行业期刊杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套云班课资源，超星慕课平台资源。 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆。

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六） 质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进

教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立依托职教集团，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机软件相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、顶岗实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X职业技能等级证书”制度试点，将移动互联应用技术专业课程考试与WEB前端开发、数据库管理系统、移动应用开发等“1+X”职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业广为、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满137学分，其中公共基础必修课程应修满38学分，专业（技能）必修课程应修满81学分，选修课程应修满18学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。取得WEB前端开发“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换Web前端技术类课程4学分；取得数据库管理系统“1+X”职业技能等级证书（初级）者，可以置换数据库类相关课程6学分，取得移动应用开发“1+X”职业技能等级证书（初级）

者，可以置换 Java、Android 相关课程 6 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	Web 前端开发职业技能等级证书	初级、中级	工业和信息化部教育与考试中心	建议考取	
2	数据库管理系统职业技能等级证书	初级	武汉达梦数据库股份有限公司	建议考取	
3	移动应用开发职业技能等级证书	初级	华为软件技术有限公司	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	大学英语四六级考试	四级	全国大学英语四六级考试委员会		

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
六	◇ ☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

应用电子技术专业人才培养方案

（省级专业群建设专业）

一、专业名称和专业代码

专业名称：应用电子技术专业

专业代码：510103

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制， 基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向电子信息行业，电子技术应用岗位群，从事 PCB 设计与制作、电子产品生产制造、单片机产品开发、电子产品辅助设计电子产品安装调试、电子产品售后服务、电子产品应用技术服务电子产品营销等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
电子信息大类（51）	电子信息类（5101）	计算机、通信和其它电子设备制造业（39）	电子设备装配调试人员 61-25-04 电子专用设备装配调试人员（61-21-04） 电子工程技术人员（2-02-09）	PCB 设计与制作、单片机产品开发 电子产品辅助设计、 电子产品安装调试、 电子产品售后服务、 电子产品应用技术服务	低压电工作业证 维修电工证 单片机物联网 1+x 证书

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：电子产品生产制造行业，从事生产设备维护与使用、元件测试、电子产品调试与检测、电子产品维修生产制造与设计等工作。电子产品研发行业，从事电子产品研发等工作。电子产品营销行业，从事电子产品市场支持、市场调研、产品营销、电子产品测试、产品经理等工作。

发展岗位：PCB 设计与制造、单片机产品开发、电子产品生产制造行业，从事生产管理、工艺管理、产品质量检验等工作。电子产品研发行业，从事研发技术支持与电路辅助设计等工作。电子产品营销行业，从事产品营销管理等工作。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本知识与基本技能	具备大学生应有的思想道德素质 具有一定的文字处理能力 数学分析能力 具备一定程度地英语阅读能力 具备一定程度的艺术鉴赏能力	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、应用写作、高等数学、大学英语、艺术鉴赏	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课堂讨论 《思想道德与法治》课堂讨论 《应用写作》写作训练 《高等数学》训练 《大学英语》听说训练
2	电工知识和技能、	具有中级安全电工的技能	安全电工	安全电工技能实训
3	电路的基本理论和电路分析能力、使用电子仪器、仪表的能力	具备一定的电路基本理论	电路分析基础、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、高频电子线路、单片机技术、智能电子产品设计与制作、通信原理等	电路实训、模拟电子线路制作与调试实训、数字电路设计、制作与调试实训、高频电子线路制作与调试实训、单片机电路设计、制作与调试实训、智能电子产品设计、制作与调试作实训
4	设计电子电路中处理传感器信号的能力	能掌握使用各种常见的电子电路传感器信号处理方法	传感器技术	常见电子电路传感器电路设计
5	编制电子产品工艺能力/产品质量管理/营销	具有能初步编制并实施电子产品工艺能力/产品质量管理能力/电子产品营销及技术服务能力	电子产品工艺与管理、电子产品营销及技术服务	电子产品工艺文件编制训练、电子产品管理训练、电子产品营销训练课程实训

6	电子产品底层研发能力	熟练掌握计算机操作，具有本专业计算机软件应用能力	信息技术、C 语言程序设计、电子产品印刷电路设计与制作、嵌入式技术及应用、	计算机上机操作训练、C 语言程序设计上机实训、印刷电路板设计与制作实训、嵌入式系统设计实训、

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电子信息类行业，能够从事电子信息类相关企业中电子产品辅助设计、生产、维修、工艺管理、售后技术服务等等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；具有良好的职业道德和职业素养，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有良好的身心素质和人文素养，具有一定的审美素养。

2.知识要求

（1）基础的科学文化知识。掌握自然和社会科学的基础知识；掌握一门外语，具有一定的阅读和听、说、写能力；掌握计算机文化基础知识。

（2）熟练的读图、绘图基本能力。掌握计算机制图和辅助设计的基本知识和技能，熟悉相关国家或行业标准。

3.能力要求

（1）较好的电子电路设计能力。掌握模拟与数字电子技术、EDA 技术、电子产品生产工艺与管理等的基本知识和技能，具备一定的电子电路设计、分析和调试能力。

（2）较熟练的电子检测与控制技术应用能力。掌握自动检测与转换技术、可编程控制器技术等基本知识与原理，能按照要求进行有关应用系统的编程、操作和调

试。

（3）一定的单片机系统设计调试综合应用能力。熟悉大规模集成电路等基础知识和原理，掌握一般小型智能电子产品的设计和调试。

（4）较强的语言表达能力和沟通能力。掌握各类工作总结文档的整理、撰写以及汇报演示能力，具有与不同层次人员的沟通交流能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学英语、信息技术、体育、应用写作、创新创业教育与职业规划、军事理论、军事技能训练、大学生心理健康教育、形势与政策、艺术鉴赏、国家安全教育、劳动教育。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课。

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习课程）

（1）专业基础课程

包括高等数学、电路分析基础、高频电子线路、C 语言程序设计、电子产品工艺与管理、电气控制与 PLC，其中，群平台课程：高等数学、C 语言程序设计、电气控制与 PLC。

（2）专业核心课程

包括模拟电子技术基础、数字电子技术基础、电子产品印刷电路设计与制作、单片机原理及应用、传感器技术，维修电工。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 7 学分，14 选 7：），包括嵌入式技术及应用、FPGA 设计

模块二（最低选修 6 学分，12 选 6：），包括计算机网络技术、多媒体技术

B、任选课程（设置 24 学分，最低应选修 11 学分：），包括智能电子产品设计

与制作、测控技术、通信原理、Arduino 应用开发、电子产品营销与技术服务、电子元器件及电子材料检测与采购。

（4）综合能力课程

包括顶岗实习、社会调查。

（二）课程要求

1.公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并

遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（6）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（7）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠

道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术

文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

（12）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（13）《劳动教育》课程

课程目标：本课程旨在使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成良好的劳动习惯。

主要内容：结合专业人才培养，注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神；增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

教学要求：结合本专业特色，让学生对实验实训室进行日常清洁，对实验设备进行保养维护。全面客观记录课内外劳动过程和结果，加强实际劳动技能和价值体认情况的考核。把劳动素养评价结果作为衡量学生全面发展情况的重要内容，作为评优评先的重要参考和毕业依据，作为高一级学校录取的重要参考或依据。

（14）《国家安全教育》

课程目标:本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

①《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严

密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

②电路分析基础

课程目标：本课程的任务是通过对电路基本理论和电路分析方法的学习，培养学生扎实的电路分析能力。

主要内容：电阻电路的分析，集总参数电路中电压、电流的约束关系；运用独立电流、电压变量的分析方法；叠加方法与网络函数；分解方法及单口网络。动态电路的时域分析，电容元件和电感元件的性质；一阶电路的分析；二阶电路的分析。动态电路的相量分析法，稳态电路的分析；正弦稳态功率和能量；频率响应，多频正弦稳态电路；耦合电感和理想变压器。

教学要求：本课程要求学生掌握电路的基本理论、基本分析方法；通过相关实验使学生得到实验技能的基本训练；为后续课程（电子技术基础、信号与系统、高频电子线路）的学习准备必要的电路理论知识和分析方法。

③电气控制与 PLC

课程目标：通过本课程的学习，使学生熟悉常用低压电器的作用及原理；熟悉常用低压电器基本控制电路的设计；掌握 PLC 控制器的梯形图编程，掌握 PLC 控制系统的设计和调试的基本知识和基本技能。

课程内容：低压电器的分类；常用低压电器的作用及原理，包括开关及主令电器、熔断器、交流接触器、继电器等；低压电器基本控制电路的设计；三菱 PLC 的硬件结构、编程指令及编程方法；PLC 控制系统的设计与调试。

教学要求：基础知识：熟悉电气控制开关和传感器；会电气原理图的设计、理解各种电气控制系统的组成、特点、工作原理。能结合系统，确定 PLC 控制器的选型，硬件连线，输入输出端口的分配，PLC 控制流程的设计和 PLC 控制梯形图的设计和调试。工程应用：能看懂或设计电气原理图，能独立设计出简单的 PLC 控制系统。

④高频电子线路

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握《高频电子线路》知识和技能。

主要内容：本课程的主要内容：高频小信号放大器，高频功率放大器，正弦波振荡器，调幅、检波与混频，角度调制与解调以及反馈控制电路。

教学要求：通过本课程的学习，学生掌握高频线路系统的设计及相关电路的制

作。

⑤C 语言程序设计技术

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握 C 语言的基本语法和编程，能应用本课程的知识解决实际问题，通过算法设计和编写高效语言的能力。课程同时培养学生形成严谨的逻辑思维能力。学生不单单在课程学习中学会编程，而且学会以严谨的逻辑思维看待各种事物，促进学生形成客观理性的人生观和世界观。

主要内容：本课程的主要内容是 C 语言的数据类型、运算符和表达式、控制结构、数组、函数、指针、结构体和文件等。本课程要求学生掌握 C 语言程序设计的基本知识，并能应用 C 语言编写应用程序完成特定任务。

教学要求：通过本课程的学习，学生能够深入理解编写 C 语言程序的基本思想，培养自身分析问题、解决问题的能力，并掌握基本的、良好的程序设计能力。

⑥电子产品工艺与管理

课程目标：通过本课程的学习，学生能够获得从事电子产品工艺和产品质量管理工作所必备的基本理论、基本操作技能和基本调试技能。

主要内容：本课程的内容由浅到深、由简单到复杂、由局部电路到整机电路不断提升，包括简单的手工焊接工艺以及浸焊工艺、波峰焊工艺、回流焊工艺；生产方式有单一独立方式与流水生产方式、一体化高精度设备。载体从简单电路板、小型 THT 技术电子产品、中型 SMT 技术电子产品到实际的大型电子产品。

教学要求：本课程通过教学，学生可根据实际要求，撰写实际电子产品安装工艺文件，按照工艺文件制订生产计划，按照生产计划进行物料准备，按照工艺文件进行实际电子产品的安装，组装成产品，并利用仪器、仪表进行实际电子产品的功能检测，并将实际电子产品进行储存。

（2）专业核心课程

①电子产品印刷电路设计与制作

课程目标：本课程使学生了解电子产品印刷电路板的基本知识和基本的电路分析方法，掌握电子产品印刷电路板的设计方法、Protel DXP、电子产品印刷电路板制作工艺的相关知识，熟练掌握制作电子产品印刷电路板的操作能力，精通技术文档的撰写，熟练使用 Protel DXP、数据文字排版、原理图和印刷电路板图的输出、电子产品印刷电路板制作设备等工具。

主要内容：通过具体的电子产品印刷电路板的制作过程，学生能够制定电子产

品印刷电路板的工艺流程，在具体的实施过程中，能够按照电子产品印刷电路板制作的工艺标准进行操作，并且会按照要求撰写技术文档。

教学要求：本课程要求通过上机训练，使学生掌握电子产品印刷电路板的设计技术与制作工艺方法，提高相关知识的综合应用能力。

②模拟电子技术基础

课程目标：通过本课程的学习，培养学生的电子电路分析、设计、制作和调试能力，使学生掌握电子线路的工作原理，学会电子电路的分析方法、设计方法、制作方法和调试方法。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：本课程从应用电子电路分析入手，涵盖了模拟电子技术基础的基本内容，包括半导体二极管及其应用、三极管及放大电路应用、功率放大器、电路负反馈和集成电路应用、直流稳压电源、正弦波振荡器等内容。

教学要求：本课程要求学生掌握常用电子器件的使用方法，理解典型模拟电路的特性，了解电子电路的方法方法、设计过程，掌握电子电路设计、制作、调试环节的基本工艺和技能，掌握设计说明书撰写、产品设计方案展示等方面的知识和技能，为培养学生电子产品的调试能力与熟练的维修技能打下基础。

③数字电子技术基础

课程目标：通过本课程的学习，培养学生的电子电路分析、设计、制作和调试能力，使学生掌握电子线路的工作原理，学会电子电路的分析方法、设计方法、制作方法和调试方法。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：本课程从应用电子电路分析入手，涵盖了数字电子技术基础的基本内容，包括逻辑代数及基本逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、脉冲信号的产生于转换、数模和模数转换等内容。

教学要求：本课程要求学生掌握常用电子器件的使用方法，理解典型数字电路的特性，了解电子电路的方法方法、设计过程，掌握电子电路设计、制作、调试环节的基本工艺和技能，掌握设计说明书撰写、产品设计方案展示等方面的知识和技能，为培养学生电子产品的调试能力与熟练的维修技能打下基础。

④单片机原理及应用

课程目标：通过本课程的学习，学生能够掌握单片机的芯片选择、硬件系统构建及软件应用程序编制与调试的相关知识与技能，熟悉单片机所涵盖的电子产品的开发流程，学会分析智能电子产品的方法、手段，掌握各种电子设计辅助软件的使用，并能熟练利用电子电路设计和分析辅助软件对产品进行分析、简单设计。本课程涉及的知识内容在电子信息产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：本课程的学习内容包括单片机的基本工作原理、内部组成、芯片选择及硬件系统构建，单片机汇编指令系统。

教学要求：本课程要求学生能编制简单的应用程序，能较熟练地使用开发仿真工具进行应用程序调试，能利用单片机的相关知识设计并调试简单的智能电子产品中的功能模块。

⑤传感器技术

课程目标：通过本课程的学习使学生了解电子行业中常用传感器的工作原理及适用场合，能够利用本课程知识正确选用传感器；锻炼学生动手能力、分析解决问题的能力，提升学生专业素养。

主要内容：本课程涵盖了各种传感器的工作原理、基本结构、以及传感器信号采集电路和各种电路的应用等内容。

教学要求：本课程要求学生掌握常用电子传感器的工作原理以及使用方法，能够利用传感器搭建简单的信号采集电路及相关信号处理电路。

⑥安全电工

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握中级电工安全的知识和技能。学生除了掌握电工知识，获取相关技能证书，同时还需在学习过程中形成积极向上的职业道德观，同时培养学生对待工作责任心和积极性。

主要内容：课程主要掌握：安全电工常识和基本技能，室内线路的安装，接地装置的安装与维修，常见变压器的检修与维护，各种常用电机的拆装与维修，常用低压电器及配电装置的安装与维修，电动机基本控制线路的安装与维修，常用机床电气线路的安装与维修，电子线路的安装与调试，电气控制线路设计，可编程控制器及其应用。

教学要求：通过本课程的学习，学生可以掌握电工安全知识和从事机械设备和电气系统线路及器件等的安装、调试与维护、修理的相关技能。

⑦物联网单片机 1+X 证书项目实训

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握物联网单片机 1+X 证书的标准和知识点。学生通过本课程学习，具备参加证书考试，获取技能证书的能力。

主要内容：物联网基础知识、单片机基础知识、单片机 C 语言的应用、单片机项目编程等。

教学要求：学生需要掌握物联网的基础知识，掌握 STC15 系列单片机的基本内部结构和编程方法，掌握 C 语言在单片机编程中的应用，学习掌握小型单片机项目的编程方法。通过一系列的教学，使学生掌握物联网单片机 1+X 证书的各个知识点，具备考取物联网单片机 1+X 证书的能力。

（3）专业拓展课程

①嵌入式技术及应用

课程目标：通过本课程的学习，掌握嵌入式系统的组成和基本原理、ARM 体系结构特点、嵌入式系统设计的一般原理及方法、以及嵌入式操作系统的基本原理及应用等。

主要内容：本课程内容包括嵌入式系统开发基础（基本概念、组成结构、硬件组成、操作系统、应用软件开发、嵌入式系统开发流程），ARM 体系结构及汇编指令集，基于 ARM 的嵌入式系统程序设计基础，嵌入式操作系统及移植应用，嵌入式应用软件设计。

教学要求：本课程通过理论教学及实践教学，使学生掌握 32 位嵌入式系统的软硬件开发及设计

②FPGA 设计

课程目标：学习 FPGA 的硬件结构原理与功能，了解 Altera、Xilinx、Actel 等几大厂家 FPGA 芯片功能的区别及使用方法的不同；掌握 Verilog HDL 或 VHDL 硬件描述语言的编程方法与仿真验证方法；熟练使用 EDA 工具软件，掌握用 EDA 工具实现电子电路的设计应用方法、测试方法和综合优化技术；通过实验，掌握一种 FPGA 设计软件及硬件芯片的使用,完成基于 FPGA 的软硬件系统设计。

主要内容：可编程逻辑器件 FPGA 的结构、特点、功能描述、输出配置、硬件测试方法。在 QuartusII 软件平台进行逻辑设计、项目编译、仿真、分析及器件编程

等。

教学要求：学生应掌握 Verilog HDL 硬件描述语言，掌握其编程与仿真验证方法。掌握 PLL 时钟设计、有限状态机设计、存储器设计、学习 FPGA 与模拟电路（如 A/D、D/A 等）结合时的设计与应用方法。

③计算机网络技术

课程目标：通过本课程的学习，学生能培养掌握计算机网络基本理论和基本技能，具有计算机网络硬件组网与调试，网络系统安装与维护，以及网络编程能力。

主要内容：本课程的主要内容：计算机网络基本理论和基本技能、计算机网络硬件组网与调试、网络系统安装与维护、网络编程等。

教学要求：通过本课程的学习，学生能使用计算机网络的理论知识和基本技能，解决实际当中网络调试，网络系统安装与维护，网络编程等问题。

④多媒体技术

课程目标：多媒体计算机的定义及其关键技术、多媒体环境的建立、多媒体素材制作、多媒体计算机硬件及软件系统结构、多媒体应用设计原理、多媒体应用系统创作工具、多媒体计算机的应用技术、网络多媒体应用设计等。通过学习这些内容，为今后开展多媒体领域的研究和开发工作，打下良好的基础。

主要内容：基本概念:多媒体,多媒体技术,多媒体计算机技术,位图,矢量图,视频,多媒体开发；基本技能:平面设计的运用,三维设计动画设计,音频处理,视频处理,多媒体综合开发.

教学要求：要求学生能够一般地了解所学内容。要求学生能够较好地理解多媒体技术涉及的有关概念，并能进行简单的分析和判断。要求学生能够全面、深入理解和熟练掌握多媒体的重点内容，并能达到简单应用开发的水平

⑤智能电子产品设计与制作（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，学生能分析电子产品的功能与技术指标，能够根据任务要求进行方案设计，能熟练使用 Proteus 等软件平台及相应的开发工具进行软硬件设计，能按劳动保护与环境保护的要求进行硬件电路设计与安装调试，对产品进行参数、技术指标的测试，具有强烈的团队协作意识和责任心，具有良好的语言表达能力。

主要内容：本课程要求学生掌握单片机人机接口设计、模数转换接口设计、数据通信接口设计等的基础知识。

教学要求：本课程通过仿真、实训等手段培养学生初步具备电子产品设计的能力。

⑥测控技术

课程目标：本课程在介绍测控系统的概念、测控系统发展趋势的基础上，综合检测技术、控制技术和计算机网络应用技术等相关知识，重点介绍了工业测控系统中的技术、实现方法及工程实例。

主要内容：测控技术与通信的基本知识；测控技术的发展；典型测控技术的基本原理、技术特点及应用并能设计简单的测控网络节点。

教学要求：通过本课程的学习，学生掌握测控系统的概念，了解测控系统发展趋势，掌握测控技术的技术特点。

⑦通信原理

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握通信系统和通信网的基本原理与基本分析方法。

主要内容：本课程的主要内容：通信系统及通信网的基本概念、确定信号及随机过程、模拟通信系统、数字基带传输、数字频带传输、信源和信源编码、信道和信道容量、信道差错控制编码、扩频通信、正交频分复用多载波调制技术、通信系统的优化、通信网的基本知识。

教学要求：通过本课程的学习，学生掌握通信系统的基本原理，能分析通用的通信系统原理及懂得其应用。

⑧ Arduino 应用开发

课程目的：通过本课程的学习，可以使学生轻松入门，并通过本课程中手把手地项目教学方式，使学生掌握 Arduino 项目开发的完整过程。

主要内容： Arduino 的基础知识和基本应用，Arduino 的硬件应用，Arduino 各类综合设计。

教学要求：在本课程中，通过上机学习，使学生掌握 Arduino 的基础知识和各科基本应用，能够使用 Arduino 扩展各类综合设计。

⑨电子产品营销与技术服务

课程目的：通过紧密电子行业的特点，综合市场营销理论和商品经营实务，教授电子产品的产销现状和发展趋势、电子产品的市场分析、机会选择、经营战略和策略等内容，让学习了解电子产品生产企业市场经营的基本思路和策略，了解电子

电器产品市场经营的基本方法。

主要内容：电子产品市场与经营概述、电子产品市场分析、电子产品市场、电子产品营销机会选择、电子产品经营策略等。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握电子产品市场营销的基本方法和技巧，并培养学生在实践活动中具有合理运用市场营销手段、组织和实施电子产品市场营销活动进而达到电子产品营销目的的能力。

⑩电子元器件及电子材料检测与采购

课程目的：本课程的目的是使学生掌握电子元器件的分类、识别、检测等基本技能，同时结合本课程特点，培养学生实事求是的科学态度，较强的动手操作能力。为今后从事的实际操作打下必要基础。

主要内容：电阻的识别与检测、电容的识别与检测、电感的识别与检测、二极管的识别与检测、三极管的识别与检测、场效应管、晶闸管和单结晶体管的识别与检测、常用集成电路的识别与检测、机电元件的识别与检测。

教学要求：本课程内容在教学中应注意培养学生的严谨的治学态度，引导学生逐步掌握电子材料与元器件的理论学习、研究方法和应用技术，培养学生的浓厚的学习兴趣。

（4）综合能力课程

①顶岗实习

课程目的：学生基本上学习完大部分基础技术课之后，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度。

主要内容：了解实习单位基本情况。清楚实习单位部门设置情况。了解实习单位领导及其分工情况。了解实习单位人员基本结构。解实习单位基本规章制度。熟悉本岗位岗位职责和岗位规范。熟悉实习单位组织结构。熟悉实习单位组织文化。熟悉本职岗位工作，工作内容，工作流程，工作职责，工作环境，上下级关系等。将所需理论知识应用到本职工作中。发现在工作中存在的问题，试着用所学知识进行分析，并给出相应对策。撰写实习周记。撰写毕业实习总结填写毕业实习报告。在实习期内，与导师保持紧密联系，完成实习任务的同时，结合毕业实习实际情况撰写毕业论文。

教学要求：要求学生在顶岗实习期间，严格按本岗位国家职业标准要求进行岗

位训练，通过实际操作训练，分阶段实施。明确各阶段顶岗实习要达到的技能要求和需要完成的实习作业。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2542 学时，总学分为 135 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 29.0％，40 学分；专业（技能）课程学时为 1806 学时，占总学时的 71%，95 学分。选修课教学时数为 448 学时，占总学时的 17.6 %， 25 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别	学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程	736	29.0%	40	29.6%	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程	1806	71.0%	95	70.4%	
合计	2542	100%	135	100%	

其中	必修课	2094	82.4%	110	81.4%	
	选修课	448	17.6%	25	18.6%	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1681				
实践性教学占总学时比（%）		66.1%				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	**36**	**32**	**4**			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/24						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/30					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	（8）						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		（8）					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			（8）				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				（8）			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					（8）		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	3/56▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	3/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		2/32					
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	（16）						
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16				2/32			
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	（12）						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			（12）				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				（12）			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4		2/32					
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	（16）						

		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		（16）					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	（56）						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12		（12）						
		小计			38	698	366	332	10	12	4	6	0		
	选修课	27	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		28	02030233A	全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9							
		小计			2	38	29	9							
	公共基础课程合计				40	736	398	338	7	15	4	6	0		
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	29	0610010B	高等数学	3	56	40	16	4/56▲						专业群平台课
			30	0610020B	电路分析基础	6	84	42	42	6/84▲						
						因安全因素，其中 10 节实验课需要 2 名指导教师										
			31	0610030B	电气控制与 PLC	4	72	18	54			4/72▲				专业群平台课
			32	0610040B	高频电子线路	5	92	32	60				5/92▲			
						因安全因素，其中 28 节实验课需要 2 名指导教师										
			33	0610050B	C 语言程序设计	6	108	24	84		6/108▲					专业群平台课
			34	0610060B	电子产品工艺与管理	2	34	17	17				2/34			
			小计			26	446	173	273							
		合计				**26**	**446**	**173**	**273**							
	专业核心课程	必修课	35	0610070B	模拟电子技术基础	6	108	40	68		6/108▲					
						因安全因素，其中 28 节实验课需要 2 名指导教师										
			36	0610080B	数字电子技术基础	6	108	40	68			6/108▲				
						因安全因素，其中 28 节实验课需要 2 名指导教师										
			37	0610090B	电子产品印刷电路设计与制作	4	72	36	36		4/72					
			38	0610100B	单片机原理及应用	6	108	16	92			6/108▲				1+x 考证课程
			39	0610110B	传感器技术	4	72	36	36					4/72▲		
			40	0610120B	安全电工	4	68	0	68				4/68			
						因安全因素，其中 28 节实验课需要 2 名指导教师										
			小计			30	532	166	366							
		合计				**30**	**532**	**166**	**366**							
	专业拓展课程	限选课	41	0610131B	嵌入式技术及应用	6	102	18	84				6/102▲			最低应选修 6 学分
				0610141B	FPGA 设计	6	102	18	84				6/102▲			

			42	0610151B	上位机软件开发技术	6	108	36	72					6/108 ▲		最低应选修 6 学分
				0610161B	多媒体技术	6	108	36	72					6/108 ▲		
		任选课	43	0610171B	智能电子产品设计与制作	5	92	16	76					5/92 ▲		最低应选修 11 学分
			44	0610181B	测控技术	5	92	16	76					5/92 ▲		
			45	0610191B	通信原理	4	72	36	36					4/72		
			46	0610201B	Arduino 应用开发	4	72	36	36					4/72		
			47	0610211B	电子产品营销与技术服务	2	36	18	18					**2/36**		
			48	0610221B	电子元器件及电子材料检测与采购	2	36	18	18					**2/36**		
		小计		可选修课程学分		46	820	248	572							
				最低要求选修学分		23	410	124	286							
		合计				**23**	**410**	**124**	**286**							
			49	0610230C	物联网单片机 1+x 证书项目实训	1	28	0	28				28			
						1 周 28 节										
			50	0610240C	专业讲座	3	54	0	54					2/54		
			51	0610250C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业教育
			小计			**16**	**418**	**0**	**418**							
		合计				**16**	**418**	**0**	**418**							
	专业（技能）课程合计					**95**	**1806**	**463**	**1343**							
总学时							2542	861	1681							
最低应修满学分						**135**	2542	861	1681							

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2. 《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

1. 本专业专职教师

现有专业教师 8 人，其中具有副高职称 3 人，讲师及工程师 4 人，助教老师 1 人，具备双师型素质老师 6 人（占 85.7%）。另有实验指导老师 2 人，兼职教师占 10%以上。本专业师资的专兼配比适当，学历、职称、年龄结构合理，满足专业发展需要。

（二） 教学设施

1. 教室要求

校内配置足够的多媒体教室，可满足专业的课程开设。

2.实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	模拟电子技术实训室	模拟电子技术实验及综合实训	示波器	60
			稳压电源	60
			信号发生器	60
2	数字电子技术实训室	数字电子技术实验及综合实训	数字实验箱	60
3	电工实训室	电路、电工实验，高频实验和实训	电工台	60
4	PLC 实训室	PLC 实验及综合实训	PLC 实训台	60
5	单片机实训室	单片机实验及综合实训	计算机	60
6	嵌入式实训室	嵌入式实验及综合实训	计算机	60
			嵌入式实训箱	30
	传感器实验室	传感器实验及实训	传感器实训台	30

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
制造类企业	3	见习	120 人/年	
		访学	120 人/年	
		参观	120 人/年	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	专业教学资源较丰富，主干课程有自编教材、习题集、课程实训手册，能满足教学需要
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：校级在线精品课程《单片机原理及应用》、《电工电子技术》《PLC 技术等》已在职教云等平台开通 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：图书馆数字电子资源丰富，能满足教学需要。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

1.建立课堂教学质量保证体系。在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟服务产业发展趋势和批发零售行业人才需求，以国家标准引领、体现产教融合培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、专业实训条件建设标准，促进专业与产业

需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书与 1+x 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与电工安全考证、单片机物联网 1+x 证书考证相结合（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 135 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 72 学分，选修课程应修满 25 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。（如获取单片机物联网 1+x 证书置换 6 学分同时免修《单片机原理及应用课程》，如果在省级竞赛嵌入式技术应用赛项获奖，可置换 6 学分及免修《嵌入式技术及应用》课程）

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	物联网单片机 1+x 证书	中级	工信部	建议获取	1+x 证书
2	电工安全考证	中级	劳动与社会保障厅	建议获取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	教育厅	建议考取	
2	高等学校计算机应用能力考试	一级	教育厅	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇ ◎ ☆	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎								

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

智能产品开发与应用专业人才培养方案
（省级专业群建设专业）

一、专业名称和专业代码

专业名称：智能产品开发与应用专业

专业代码：510108

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制， 基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向电子信息行业（企业、部门）的智能电子产品安装、调试、智能电子产品设计、维护、维修、智能电子产品营销等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书举例
电子信息大类（51）	电子信息类（5101）	计算机、通信和其它电子设备制造业（39） 软件和信息技术服务业（65）	广电和通信设备调试工（6-25-04-08） 嵌入式系统设计工程技术人员（2-02-10-06）	智能产品安装与调试；智能产品质量检测；智能产品维护与维修；智能产品设计	低压电工作业证 维修电工证

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：计算机、通信和其它电子设备制造业，从事智能产品安装与调试，

智能产品维护、智能设备销售和售后等工作。软件和信息技术服务业，从事智能产品软件开发岗等工作。

发展岗位：计算机、通信和其它电子设备制造业，从事智能产品设计、项目与技术管理等工作。软件和信息技术服务业，从事智能产品软件设计、软件项目与软件技术管理等工作。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备知识	开设课程	实践环节
1	基本知识与基本技能	具备大学生应有的思想道德素质 具有一定的文字处理能力 数学分析能力 具备一定程度地英语阅读能力	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 思想道德与法治 应用写作 高等数学 大学英语	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课堂讨论 《思想道德与法治》课堂讨论 《应用写作》写作训练 《高等数学》训练 《大学英语》听说训练
2	电工知识和技能、	具有中级安全电工的技能	安全电工	安全电工技能实训
3	电路的基本理论和电路分析能力、使用电子仪器、仪表的能力	具备一定的电路基本理论	电路分析基础 模拟电子技术基础 数字电子技术基础 单片机技术	电路实训 模拟电子线路制作与调试实训 数字电路设计、制作与调试实训 单片机电路设计、制作与调试实训
4	具有熟练使用嵌入式微处理器的开发平台，及式平台上常用各种总线协议通信的能力	能掌握使用嵌入式平台及调试工具，具备相关总线协议与传感器通信的应用开发能力	嵌入式技术及应用 传感器技术 总线技术及接口设计	嵌入式系统设计实训 常见电子电路传感器电路设计 总线技术及接口电路设计
5	具有智能电子产品的设计及制作能力	能制造及设计智能电子产品，能编制、管理产品工艺与设计文件等技术文档	电子产品工艺与管理 智能电子产品设计与制作	电子产品工艺文件编制训练 智能电子产品设计、制作与调试制作实训

6	电子产品底层开发能力及扩展研发能力	熟练掌握计算机操作，具有本专业计算机软件以及相关行业高级语言使用的能力	计算机应用基础 C 语言程序设计 电子产品印刷电路设计与制作 FPGA 应用开发 Python 语言基础 智能机器人技术	计算机上机操作训练 C 语言程序设计上机实训 印刷电路板设计与制作实训 FPGA 应用开发实训 Python 语言上机实训

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

智能产品开发专业的培养目标是培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素质、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力；掌握本专业知识和技术能力，面向计算机、通信和其他电子设备制造业、软件和信息技术服务等行业的广电和通信设备调试工、嵌入式系统设计工程技术人员等职业群，能够从事智能产品安装与调试、智能产品质量检测、智能产品维护与维修、智能产品设计等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；

(3) 具有良好的职业道德和职业素养，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；

(4) 具有良好的身心素质和人文素养，具有一定的审美素养。

2.知识要求

(1) 掌握必备的思想政治理论，掌握自然和社会科学的基础知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；

(3) 掌握电路基本概念、定理定律、分析计算方法；

(4) 掌握典型模拟电路和数字电路工作原理和设计方法；

(5) 掌握电路仿真、印刷电路板设计等电子辅助设计软件的基本功能；

(6) 掌握 C 语言等高级语言的基础知识和程序设计方法；

(7) 掌握嵌入式微处理器的架构、内部外设、IO 端口、定时器、中断等基础知识；

(8) 掌握传感器技术原理、性能参数和应用电路；

(9) 掌握常用总线与接口技术的标准、规范；

(10)熟悉智能电子产品的设计流程、掌握电子产品设计文件、工艺文件等技术文档的编制方法。

(11)了解智能产品开发相关国家标准和行业标准；

(12)掌握一门外语，具有一定的阅读和听、说、写能力；掌握计算机文化基础知识。

3.能力要求

(1) 具有中级维修电工的技能；

(2) 能掌握使用嵌入式平台及调试工具，具备相关总线协议与传感器通信的应用开发能力；

(3) 能制造及设计智能电子产品，能编制、管理产品工艺与设计文件等技术文档；

(4) 熟练掌握计算机操作，具有本专业计算机软件以及相关行业高级语言使用的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学英语、信息技术、体育、应用写作、创新创业教育与职业规划、军事理论、大学生心理健康教育、形势与政策、艺术鉴赏、国家安全教育、劳动教育。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课。

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习）

（1）专业基础课程

包括高等数学、电路分析基础、C 语言程序设计、电气控制与 PLC，维修电工、其中，群平台课程：高等数学、C 语言程序设计、电气控制与 PLC。

（2）专业核心课程

包括模拟电子技术基础、数字电子技术基础、电子产品印刷电路设计与制作、单片机原理及应用、Python 程序设计，智能电子产品设计与制作。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 6 学分，12 选 6：），包括物联网技术与应用、Android（安卓）程序开发

模块二（最低选修 6 学分，12 选 6：），包括计算机网络技术、嵌入式技术及应用

B、任选课程（设置 24 学分，最低应选修 12 学分：），包括传感器技术、JAVA 程序设计、工业机器人、FPGA 程序设计、Arduino 应用开发、图像识别技术。

（4）综合能力课程

包括顶岗实习、社会调查。

（二）课程要求

1.公共基础课程

1.公共基础课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的

认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：

依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：

课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：

遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（6）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器

材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（7）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自

己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

（12）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（13）《劳动教育》课程

课程目标：本课程旨在使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成良好的劳动习惯。

主要内容：结合专业人才培养，注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神；增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。

教学要求：结合本专业特色，让学生对实验实训室进行日常清洁，对实验设备进行保养维护。全面客观记录课内外劳动过程和结果，加强实际劳动技能和价值体认情况的考核。把劳动素养评价结果作为衡量学生全面发展情况的重要内容，作为评优评先的重要参考和毕业依据，作为高一级学校录取的重要参考或依据。

（14）《国家安全教育》课程

课程目标:本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

①《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、

导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

②电路分析基础

课程目标：本课程的任务是通过对电路基本理论和电路分析方法的学习，培养学生扎实的电路分析能力。

主要内容：电阻电路的分析，集总参数电路中电压、电流的约束关系；运用独立电流、电压变量的分析方法；叠加方法与网络函数；分解方法及单口网络。动态电路的时域分析，电容元件和电感元件的性质；一阶电路的分析；二阶电路的分析。动态电路的相量分析法，稳态电路的分析；正弦稳态功率和能量；频率响应，多频正弦稳态电路；耦合电感和理想变压器。

教学要求：本课程要求学生掌握电路的基本理论、基本分析方法；通过相关实验使学生得到实验技能的基本训练；为后续课程（电子技术基础、信号与系统、高频电子线路）的学习准备必要的电路理论知识和分析方法。

③电气控制与 PLC

课程目标：通过本课程的学习，使学生熟悉常用低压电器的作用及原理；熟悉常用低压电器基本控制电路的设计；掌握 PLC 控制器的梯形图编程，掌握 PLC 控制系统的设计和调试的基本知识和基本技能。

课程内容：低压电器的分类；常用低压电器的作用及原理，包括开关及主令电器、熔断器、交流接触器、继电器等；低压电器基本控制电路的设计；三菱 PLC 的硬件结构、编程指令及编程方法；PLC 控制系统的设计与调试。

教学要求：(1)基础知识：熟悉电气控制开关和传感器；会电气原理图的设计、理解各种电气控制系统的组成、特点、工作原理。能结合系统，确定 PLC 控制器的选型，硬件连线，输入输出端口的分配，PLC 控制流程的设计和 PLC 控制梯形图的设计和调试。 (2)工程应用：能看懂或设计电气原理图，能独立设计出简单的 PLC 控制系统。

④C 语言程序设计（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握 C 语言的基本语法和编程，能应用本课程的知识解决实际问题，通过算法设计和编写高效语言的能力。课程同时培养学生形成严谨的逻辑思维能力。学生不单单在课程学习中学会编程，而且学会以严谨的逻辑思维看待各种事物，促进学生形成客观理性的人生观和世界观。

主要内容：本课程的主要内容是 C 语言的数据类型、运算符和表达式、控制结构、数组、函数、指针、结构体和文件等。本课程要求学生掌握 C 语言程序设计的基本知识，并能应用 C 语言编写应用程序完成特定任务。

教学要求：通过本课程的学习，学生能够深入理解编写 C 语言程序的基本思想，培养自身分析问题、解决问题的能力，并掌握基本的、良好的程序设计能力。

⑤安全电工

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握中级电工安全的知识和技能。学生除了掌握电工知识，获取相关技能证书，同时还需在学习过程中形成积极向上的职业道德观，同时培养学生对待工作责任心和积极性。

主要内容：课程主要掌握：安全电工常识和基本技能，室内线路的安装，接地装置的安装与维修，常见变压器的检修与维护，各种常用电机的拆装与维修，常用低压电器及配电装置的安装与维修，电动机基本控制线路的安装与维修，常用机床电气线路的安装与维修，电子线路的安装与调试，电气控制线路设计，可编程控制器及其应用。

教学要求：通过本课程的学习，学生可以掌握电工安全知识和从事机械设备和电气系统线路及器件等的安装、调试与维护、修理的相关技能。

（2）专业核心课程

①模拟电子技术基础

课程目标：通过本课程的学习，培养学生的电子电路分析、设计、制作和调试能力，使学生掌握电子线路的工作原理，学会电子电路的分析方法、设计方法、制作方法和调试方法。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：本课程从应用电子电路分析入手，涵盖了模拟电子技术基础的基本内容，包括半导体二极管及其应用、三极管及放大电路应用、功率放大器、电路负反馈和集成电路应用、直流稳压电源、正弦波振荡器等内容。

教学要求：本课程要求学生掌握常用电子器件的使用方法，理解典型模拟电路的特性，了解电子电路的方法方法、设计过程，掌握电子电路设计、制作、调试环节的基本工艺和技能，掌握设计说明书撰写、产品设计方案展示等方面的知识和技能，为培养学生电子产品的调试能力与熟练的维修技能打下基础。

②数字电子技术基础

课程目标：通过本课程的学习，培养学生的电子电路分析、设计、制作和调试能力，使学生掌握电子线路的工作原理，学会电子电路的分析方法、设计方法、制作方法和调试方法。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：本课程从应用电子电路分析入手，涵盖了数字电子技术基础的基本内容，包括逻辑代数及基本逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、脉冲信号的产生于转换、数模和模数转换等内容。

教学要求：本课程要求学生掌握常用电子器件的使用方法，理解典型数字电路的特性，了解电子电路的方法方法、设计过程，掌握电子电路设计、制作、调试环节的基本工艺和技能，掌握设计说明书撰写、产品设计方案展示等方面的知识和技能，为培养学生电子产品的调试能力与熟练的维修技能打下基础。

③电子产品印刷电路设计与制作（专业核心课）

课程目标：本课程使学生了解电子产品印刷电路板的基本知识和基本的电路分析方法，掌握电子产品印刷电路板的设计方法、Protel DXP、电子产品印刷电路板

制作工艺的相关知识，熟练掌握制作电子产品印刷电路板的操作能力，精通技术文档的撰写，熟练使用 Protel DXP、数据文字排版、原理图和印刷电路板图的输出、电子产品印刷电路板制作设备等工具。

主要内容：通过具体的电子产品印刷电路板的制作过程，学生能够制定电子产品印刷电路板的工艺流程，在具体的实施过程中，能够按照电子产品印刷电路板制作的工艺标准进行操作，并且会按照要求撰写技术文档。

教学要求：本课程要求通过上机训练，使学生掌握电子产品印刷电路板的设计技术与制作工艺方法，提高相关知识的综合应用能力。

④单片机原理及应用

课程目标：通过本课程的学习，学生能够掌握单片机的芯片选择、硬件系统构建及软件应用程序编制与调试的相关知识与技能，熟悉单片机所涵盖的电子产品的开发流程，学会分析智能电子产品的方法、手段，掌握各种电子设计辅助软件的使用，并能熟练利用电子电路设计和分析辅助软件对产品进行分析、简单设计。本课程涉及的知识内容在电子信息产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：本课程的学习内容包括单片机的基本工作原理、内部组成、芯片选择及硬件系统构建，单片机指令系统。

教学要求：本课程要求学生能编制简单的应用程序，能较熟练地使用开发仿真工具进行应用程序调试，能利用单片机的相关知识设计并调试简单的智能电子产品中的功能模块。

⑤JAVA 程序设计

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握 JAVA 语言的基本语法和编程，能应用本课程的知识解决实际问题，通过算法设计和编写高效语言的能力。

主要内容：本课程的主要内容是 JAVA 语言的数据类型、运算符和表达式、控制结构等。本课程要求学生掌握 JAVA 语言程序设计的基本知识，并能应用 JAVA 语言编写应用程序完成特定任务。

教学要求：通过本课程的学习，学生能够深入理解编写 JAVA 语言程序的基本思想，培养自身分析问题、解决问题的能力，并掌握基本的、良好的程序设计能力。

⑥智能电子产品设计与制作（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，学生能分析电子产品的功能与技术指标，能够根据任务要求进行方案设计，能熟练使用 Proteus 等软件平台及相应的开发工具进行软硬件设计，能按劳动保护与环境保护的要求进行硬件电路设计与安装调试，对产品进行参数、技术指标的测试，具有强烈的团队协作意识和责任心，具有良好的语言表达能力。

主要内容：本课程要求学生掌握单片机人机接口设计、模数转换接口设计、数据通信接口设计等的基础知识。

教学要求：本课程通过仿真、实训等手段培养学生初步具备电子产品设计的能力。

⑦物联网单片机 1+X 证书项目实训

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握物联网单片机 1+X 证书的标准和知识点。学生通过本课程学习，具备参加证书考试，获取技能证书的能力。

主要内容：物联网基础知识、单片机基础知识、单片机 C 语言的应用、单片机项目编程等。

教学要求：学生需要掌握物联网的基础知识，掌握 STC15 系列单片机的基本内部结构和编程方法，掌握 C 语言在单片机编程中的应用，学习掌握小型单片机项目的编程方法。通过一系列的教学，使学生掌握物联网单片机 1+X 证书的各个知识点，具备考取物联网单片机 1+X 证书的能力。

（3）专业拓展课程

①传感器技术

课程目标：通过本课程的学习使学生了解电子行业中常用传感器的工作原理及适用场合，能够利用本课程知识正确选用传感器；锻炼学生动手能力、分析解决问题的能力，提升学生专业素养。

主要内容：本课程涵盖了各种传感器的工作原理、基本结构、以及传感器信号采集电路和各种电路的应用等内容。

教学要求：本课程要求学生掌握常用电子传感器的工作原理以及使用方法，能够利用传感器搭建简单的信号采集电路及相关信号处理电路。

②Python 程序设计

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握 Python 语言的基本语法和编程，能应用本课程的知识解决实际问题，通过算法设计和编写高效语言的能力。

主要内容：本课程的主要内容是 Python 语言的数据类型、运算符和表达式、控制结构等。本课程要求学生掌握 Python 语言程序设计的基本知识，并能应用 Python 语言编写应用程序完成特定任务。

教学要求：通过本课程的学习，学生能够深入理解编写 Python 语言程序的基本思想，培养自身分析问题、解决问题的能力，并掌握基本的、良好的程序设计能力。

③物联网技术与应用

课程目标：通过本课程的学习，学生能培养掌握物联网络基本理论知识，具有对 wifi，zigbee，蓝牙等物联网技术的简单应用能力以及基础的网络编程能力。

主要内容：本课程的主要内容：物联网络基本理论知识、wifi，zigbee，蓝牙等接口的应用编程、简单的网络编程。。

教学要求：通过本课程的学习，学生能使用物联网络基本理论知识，解决物联网应用，测试与维护等问题。

④Android（安卓）程序开发

课程目标：通过这门课程的学习，使学生对 Android 程序开发有一个全面的了解，掌握相关的知识点，在软件设计中能灵活地运用这几种技术进行系统开发。培养学生编写规范化的程序代码，自主的学习能力，良好的与人沟通能力，良好的团队合作精神。

主要内容：Android 开发环境搭建、资源访问、用户界面、组件使用、数据存储、多媒体程序设计、图形图像处理、互联网应用等。

教学要求：要求学生熟悉 Android 系统，进而能够掌握为使用该系统的便携设备设计程序的能力。

⑤嵌入式技术及应用（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，掌握嵌入式系统的组成和基本原理、ARM 体系结构特点、嵌入式系统设计的一般原理及方法、以及嵌入式操作系统的基本原理及应用等。

主要内容：本课程内容包括嵌入式系统开发基础（基本概念、组成结构、硬件组成、操作系统、应用软件开发、嵌入式系统开发流程），ARM 体系结构及汇编指令集，基于 ARM 的嵌入式系统程序设计基础，嵌入式操作系统及移植应用，嵌入式应用软件设计。

教学要求：本课程通过理论教学及实践教学，使学生掌握 32 位嵌入式系统的软

硬件开发及设计。

⑥《工业机器人应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统掌握工业机器人技术应用的各项工作站设计。包括工业机器人上下料、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用。

主要内容：ABB 工业机器人的组成和结构、工业机器人编程方法、工业机器人安装、调试、维护方法。

教学要求：基础知识：了解工业机器人本体结构，掌握使用示教器进行工业机器人的运动控制、准确设计目标点；工业机器人板卡和信号设置，编写工业机器人控制程序。掌握工业机器人编程环境和编程语言，实现工业机器人和 plc、计算机通信等基本技能。完成业机器人上下料、搬运、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用实训。工程应用：能够依据工业机器人工作站实际情况，科学合理选择工业机器人本体；在工业机器人实训平台锻炼工业机器人技术应用，设计上下料工、码垛工、搬运、入库和轨迹规划等工作站。同时，能够掌握工业机器人夹具的设计。

⑦FPGA 设计

课程目标：学习 FPGA 的硬件结构原理与功能，了解 Altera、Xilinx、Actel 等几大厂家 FPGA 芯片功能的区别及使用方法的不同；掌握 Verilog HDL 或 VHDL 硬件描述语言的编程方法与仿真验证方法；熟练使用 EDA 工具软件，掌握用 EDA 工具实现电子电路的设计应用方法、测试方法和综合优化技术；通过实验，掌握一种 FPGA 设计软件及硬件芯片的使用,完成基于 FPGA 的软硬件系统设计。

主要内容：可编程逻辑器件 FPGA 的结构、特点、功能描述、输出配置、硬件测试方法。在 QuartusII 软件平台进行逻辑设计、项目编译、仿真、分析及器件编程等。

教学要求：学生应掌握 Verilog HDL 硬件描述语言，掌握其编程与仿真验证方法。掌握 PLL 时钟设计、有限状态机设计、存储器设计、学习 FPGA 与模拟电路（如 A/D、D/A 等）结合时的设计与应用方法。

⑧Arduino 应用开发

课程目的：通过本课程的学习，可以使学生轻松入门，并通过本课程中手把手地项目教学方式，使学生掌握 Arduino 项目开发的完整过程。

主要内容： Arduino 的基础知识和基本应用，Arduino 的硬件应用，Arduino 各类综合设计。

教学要求：在本课程中，通过上机学习，使学生掌握 Arduino 的基础知识和各科基本应用，能够使用 Arduino 扩展各类综合设计。

⑨图像识别技术

课程目的：本课程目的让学生初步掌握必备的图形图像处理理论知识与技能操作。了解平面设计的基础知识，掌握常用图形图像处理工具的操作方法；具有信息收集、判断、筛选、整理、处理、传输、表达的能力。同时，锻炼学生养成自主学习能力，培养良好的思维习惯和职业规范。

主要内容：图像处理应用项目开发的基本流程、图像识别处理应用项目关键技术。本书直击当今研究热点，选择有代表性的专题项目，详细介绍了手写数字识别、邮政编码识别、汽车牌照号码识别、印刷体汉字识别、一维条形码识别、人脸识别、虹膜识别、指纹识别等实现方法。

教学要求：使用项目教学，识别系统设计、图像预处理技术、特征提取技术，以及识别方法等。学生可在数字图像处理技术的基础上进一步深化学习内容，提高实践应用能力和项目开发能力。

（4）综合能力课程

①顶岗实习

课程目的：学生基本上学习完大部分基础技术课之后，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度。

主要内容：了解实习单位基本情况。清楚实习单位部门设置情况。了解实习单位领导及其分工情况。了解实习单位人员基本结构。解实习单位基本规章制度。熟悉本岗位岗位职责和岗位规范。熟悉实习单位组织结构。熟悉实习单位组织文化。熟悉本职岗位工作，工作内容，工作流程，工作职责，工作环境，上下级关系等。将所需理论知识应用到本职工作中。发现在工作中存在的问题，试着用所学知识进行分析，并给出相应对策。撰写实习周记。撰写毕业实习总结填写毕业实习报告。在实习期内，与导师保持紧密联系，完成实习任务的同时，结合毕业实习实际情况撰写毕业论文。

教学要求：要求学生在顶岗实习期间，严格按本岗位国家职业标准要求进行岗位训练，通过实际操作训练，分阶段实施。明确各阶段顶岗实习要达到的技能要求和需要完成的实习作业。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2556 学时，总学分为 135 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.8 %，40 学分；专业（技能）课程学时为 1820 学时，占总学时的 71.2 %， 95 学分。选修课教学时数为 478 学时，占总学时的 18.7 %， 25 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.8	40	29.6%	
专业（技能）课程		1820	71.2	95	70.4%	
合计		2556	100	135	100	
其中	必修课	2078	81. 3	110	81.5%	
	选修课	478	18.7	25	18.5%	
实践性教学学时		1714				学时占总学时50%以上
实践性教学占总学时比（%）		67.1				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	**36**	**32**	**4**			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/30					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	（8）						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		（8）					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			（8）				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				（8）			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					（8）		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	3/56▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	3/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		2/32					
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	（16）						
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16				2			
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	（12）						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			（12）				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				（12）			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4		2/32					
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	（16）						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		（16）					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	（56）						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12		（12）						
		小计			**38**	**698**	**366**	**332**	**10**	**12**	**4**	**6**	**0**		
	选修课	27	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		28	0615251B	全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9							
		小计			**2**	**38**	**29**	**9**							
公共基础课程合计					**40**	**736**	**398**	**338**	**7**	**15**	**4**	**6**	**0**		

专业（技能）课程	专业基础课程	必修课（含群平台课）	29	0615010B	高等数学	3	56	40	16	4/56▲						群平台课
			30	0615020B	电路分析基础	6	84	42	42	6/84▲						
						因安全因素，其中 10 节实验课需要 2 名指导教师										
			31	0615030B	电气控制与 PLC	4	68	14	54				4/68▲			群平台课
			32	0615040B	安全电工	4	68	0	68				4/68			
						因安全因素，其中 28 节实验课需要 2 名指导教师										
			33	0615050B	C 语言程序设计	6	108	24	84		6/108▲					群平台课
			小计			**23**	**384**	**120**	**264**							
		合计				**23**	**384**	**120**	**264**							
	专业核心课程	必修课	34	0615060B	模拟电子技术基础	6	108	40	68		6/108▲					
						因安全因素，其中 28 节实验课需要 2 名指导教师										
			35	0615070B	数字电子技术基础	6	108	40	68			6/108▲				2
						因安全因素，其中 28 节实验课需要 2 名指导教师										
			36	0615080B	电子产品印刷电路设计与制作	4	72	36	36		4/72					
			37	0615090B	单片机原理及应用	6	108	16	92			6/108▲				1+x 考证课程
			38	0615100B	**Java 程序设计**	**6**	**108**	**36**	**72**			**6/108▲**				
			39	0615110B	智能电子产品设计与制作	5	92	16	76					5/92▲		
			小计			**33**	**596**	**184**	**412**							
		合计				**33**	**596**	**184**	**412**							
	专业拓展课程	限选课	40	0615121B	物联网技术与应用	6	108	36	72					6/108▲		最低应选修 6 学分
				0615131B	Python 程序设计	6	108	36	72					6/108▲		
			41	0615141B	嵌入式技术及应用	6	102	18	84				6/102▲			最低应选修 6 学分
				0615151B	计算机网络技术	6	102	18	84				6/102▲			
		任选课	42	0615161B	传感器技术	4	68	14	54				4/68			最低应选修 13 学分
			43	0615171B	Android（安卓）程序开发	4	68	14	54				4/68			
			44	0615181B	工业机器人	4	72	36	36					4/72▲		
			45	0615191B	FPGA 程序设计	4	72	36	36					4/72▲		
			46	0615201B	Arduino 应用开发	4	90	36	54					5/90▲		

			47	0615211B	图像识别技术	4	90	36	54					5/90▲			
		小计		可选修课程学分		48											
				最低要求选修学分		**24**											
		合计				**24**	**440**	**140**	**300**								
			48	0615220C	物联网单片机1+x证书项目实训	1	28	0	28				28				
						1周28节											
			49	0615230C	专业讲座	2	36	0	36					2/36			
			50	0615240C	顶岗实习	12	336	0	336						336	含毕业教育	
			小计			**15**	**400**	**0**	**400**								
		合计				**15**	**400**	**0**	**400**								
	专业（技能）课程合计					**95**	**1820**	**444**	**1376**								
总学时							**2556**	**842**	**1714**								
最低应修满学分						**135**	**2556**	**842**	**1714**								

说明：1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3.顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

注：1、表 5.1 含 10 课时劳动专题教育。

2、表 5.2 含 6 课时劳动专题教育，合计 16 课时劳动专题教育。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

1.本专业专职教师

现有专业教师 8 人，其中具有副高职称 3 人，讲师及工程师 4 人，助教老师 1 人，具备双师型素质老师 6 人（占 85.7%）。另有实验指导老师 2 人，兼职教师占 10%以上。本专业师资的专兼配比适当，学历、职称、年龄结构合理，满足专业发展需要。

2. 教学设施

（1）教室要求

校内配置足够的多媒体教室，可满足专业的课程开设。

（2）实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	模拟电子技术实训室	模拟电子技术实验及综合实训	示波器	60
			稳压电源	60
			信号发生器	60
2	数字电子技术实训室	数字电子技术实验及综合实训	数字实验箱	60
3	电工实训室	电路、电工实验，高频实验和实训	电工台	60
4	PLC 实训室	PLC 实验及综合实训	PLC 实训台	60
5	单片机实训室	单片机实验及综合实训	计算机	60
6	嵌入式实训室	嵌入式实验及综合实训	计算机	60
			嵌入式实训箱	30
	传感器实验室	传感器实验及实训	传感器实训台	30

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
制造类企业	3	见习	120 人/年	
		访学	120 人/年	
		参观	120 人/年	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

3. 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	专业教学资源较丰富，主干课程有自编教材、习题集、课程实训手册，能满足教学需要
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：校级在线精品课程《单片机原理及应用》、《电工电子技术》《PLC 技术等》已在职教云等平台开通 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：图书馆数字电子资源丰富，能满足教学需要。

4. 教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

5. 学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

6. 质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

（1）建立课堂教学质量保证体系。在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

（2）建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟服务产业发展趋势和批发零售行业人才需求，以国家标准引领、体现产教融合培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、专业实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

（3）健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书与 1+x 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与电工安全考证、单片机物联网 1+x 证书考证相结合（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（4）建立毕业生跟踪调查机制。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 135 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 72 学分，选修课程应修满 25 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。（如获取单片机物联网 1+x 证书置换 6 学分同时免修《单片机原理及应用课程》，如果在省级竞赛嵌入式技术应用赛项获奖，可置换 6 学分及免修《嵌入式技术及应用》课程）

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	单片机物联网 1+x 证书	中级	国信蓝桥教育科技（北京）有限公司	建议获取	1+x 证书
2	电工安全考证	中级	劳动与社会保障厅	建议获取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	教育厅	建议考取	
2	高等学校计算机应用能力考试	一级	教育厅	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇ ◎ ☆	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎								

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

机电一体化技术专业人才培养方案
（省级专业群建设专业、省级二类品牌专业）

一、专业名称和专业代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制， 基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向汕头及粤东轻工装备等行业企业，在机械制造及电气自动化控制领域从事机电一体化产品和设备的设计、生产、应用、维护、安装、调试、销售及管理等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
制造类（46）	自动化类(4603)	专用设备制造业(3561)（3563）	设备工程技术人员（2-02-07-04） 机电产品装配工（6-05-02-01） 机械设备维修人员（6-06-01-01）	机电设备装配及维修技术员； 自动生产线运维技术员； 工业机器人应用技术员； 电气工程技术员； 机电设备设计员。	低压电工作业人员证、工业机器人应用编程 1+X 技能等级证、电梯维保作业人员证、CAD/CAM 软件证书等。

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位为机电装备的操作、装配、调试、维护及保养等岗位。

操作岗位职责：严格遵守安全操作规程，按设备操作指导书操作，会使用通用工量具对产品进行初步检测。对设备进行日常保养。

装配岗位职责：按图纸及工艺要求进行钻孔、钳工操作，按图纸组装设备。

调试岗位职责：按图纸安装设备控制电路，独立或配合电气工程师进行设备调试。

维护保养岗位职责：负责设备巡回检查，做好记录；对设备机械、电气故障进行排除；对所负责设备进行常规保养，按要求更换设备易损件等。

岗位能力要求：具备机械识图绘图能力；简单机械零件设计能力；钳工操作能力；PLC 控制系统设计、安装、编程及调试能力。

发展岗位为机械设计工程师、电气工程师、销售和管理等岗位。

设计工程师岗位职责：独立完成机械设备的结构设计、功能设计、部件选型；解决设备生产过程中的技术问题；参与新设备的试制、调试；整理编写技术文档。

电气工程师岗位职责：根据设备动作要求设计电气控制方案；编写 PLC、HMI 及其他工控产品程序；负责设备控制系统调试工作；整理编写技术文档。

2. 岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	机械基本操作技能	钳工、车工、铣工、电工等的操作技能，常用检测仪器仪表和工具的使用技能。	金工实习、电工电子技术基础	金工实习 电工实操
2	计算机应用基本能力	基本掌握计算机操作系统；防治计算机病毒：使用常用软件工具处理文字、表格、信息；使用计算机外围设备。	信息技术、C 语言程序设计基础	软件操作与编程
3	机电设备设计、安装、维修能力	机械结构的分析及设计、工程绘图、工艺规程制订、机械装配。	工程力学、机械设计基础、机械制图、SolidWorks 机械设计、机械制造技术基础、机械工程材料与热处理。	课程设计、软件实操、钳工实训
4	机电设备控制基础能力	掌握电机、控制电路、控制元器件、电气控制技术、可编程控制器等知识，具备 PLC 应用能力及机电设备维护、维修能力。	电工电子技术、液压传动与控制、电机与拖动基础、电气控制与 PLC、工控组态与 PLC 应用、工业机器人技术等。	课程设计、电拖实操、PLC 实操、电工考证等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展、适应轻工装备行业企业需要，具有一定的文化水平，良好的职业道德和人文素养，掌握机电一体化技术基础知识和技术技能，面向轻工装备行业企业，能从事机电装备设计、安装、调试、运行、维护、维修和管理等岗位，服务区域发展的高素质技术技能人才。

（二）培养规格（素质、知识、能力）

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1．素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、尊法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2．知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

（4）掌握工程力学、机械零件、工程材料、公差测量、机械加工等专业知识。

（5）掌握电工电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、PLC 组态、工业机器人、电气自动控制等技术的专业知识。

（6）了解市场营销、单片机应用等技术的专业知识。

3．能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有良好的计算机应用能力。

（4）能识读机械图、电气图，熟练使用 CAD 软件绘制二维、三维零件图。

（5）能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元件的选型。

（6）能根据设备图纸及技术要求进行机电设备的装配和调试。

（7）能对中等难度的机电设备控制系统进行设计、编程。

（8）能对机电设备进行运行管理、维护和保养。

（9）具有较强的创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学英语、信息技术、艺术鉴赏等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课等。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括高等数学、机械制图、电工电子技术、机械设计基础、金工实习、C 语言程序设计基础等，其中群平台课程：高等数学、机械制图、电工电子技术等。

（2）专业核心课程

包括电机与拖动、可编程控制器、传感器技术及应用、液压与气动技术、工控组态与 PLC 应用、工业机器人技术应用等。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 8 学分，4 选 2：）：电梯构造与原理、单片机技术及应用、自动生产线安装与调试、轻工装备市场营销等课程。

模块二（最低选修 8 学分，4 选 2：）：包括先进制造技术、数控编程与加工、

轻工装备装调与维修、专业讲座等课程。

B、任选课程（设置 10 学分，最低应选修 2 学分）：包括 AutoCAD 绘图、专业技能竞赛、数字孪生技术、电气工程制图、机器视觉等课程。

（4）综合能力课程

包括 SolidWorks 机械设计、低压电工作业证、顶岗实习等课程。

（二）课程要求

1. 公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，

培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育》课程

课程目标：把围绕“立德树人”作为教学的根本任务，培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼的方法,在学院倡导的“一生一爱”方针指导下，通过课程的选项教学，使学生掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神，构建“三全育人”格局。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人

类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基

本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、

踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：围绕“立德树人”根本任务，了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展，构建“三全育人”格局。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：坚持全员全过程全方位育人，把立德树人作为教学根本任务；了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《劳动教育》课程

课程目标:树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。

主要内容:围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

教学要求：符合学生年龄特点，以体力劳动为主，注意手脑并用、安全适度，强化实践体验，让学生亲历劳动过程，提升育人实效性。适应科技发展和产业变革，针对劳动新形态，注重新兴技术支撑和社会服务新变化。深化产教融合，改进劳动教育方式。强化诚实合法劳动意识，培养科学精神，提高创造性劳动能力。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标。通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标。使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、

性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

《机械制图》课程

课程目标：通过学习，使学生了解和熟悉机械制图国家标准的基本规定，能正确使用绘图工具和仪器；具备一定的空间想象和思维能力；熟练掌握并正确运用各种表达方法绘制及识读机械图样；具备识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图的基本能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：本课程的主要内容包括制图基本知识与技能，正投影法基本原理，机械图样的表示法、零件图与装配图的识读与绘制、零部件测绘五大部分。

教学要求：采用“教、学、做”一体化的教学模式，在制图室设立模型陈列柜，始终把绘图、识图的练习贯穿于课堂中，每堂课后，都要求完成相应的习题来巩固所学知识。让学生掌握概念、强化应用、培养技能，规范绘图。

《电工电子技术Ⅰ》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解电路的基本组成和作用；掌握电路的基本概念和基本规律；掌握电路测量、分析、计算的方法；掌握电工仪表、万用表的使用方法和技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要有直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路和变压器以及安全用电等等。

教学要求：采用理论教学和实践教学相结合的教学手段，理论联系实际，使学生在掌握电工理论知识的基础上将进行电工电子实验、实训的实践活动，培养学生电路分析、测量、安装的能力和技能。

《电工电子技术Ⅱ》课程

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握电子技术的基本理论知识和基本实操技能，掌握各种常用电子电路的分析方法，为学习后续相关专业课程和考取相关职

业技能证书打下坚实的基础，也为今后从事工程技术工作奠定坚实的理论基础和实践基础。本课程重视培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点，提高学生分析问题、解决问题的能力，培养学生良好的沟通交流能力、实践创造能力和团队协作精神，使学生具备核心就业技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程的教学内容分为模拟电子技术和数字电子技术两大部分，包括常用的半导体元件二极管、晶体管和集成运放，基本放大电路、集成运算放大电路、负反馈的基本知识和对放大电路性能的影响、直流稳压电源、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和计数器、D/A 和 A/D 转换器等。

教学要求：本课程以就业为导向，以职业技能为本位，基于“建构主义学习理论”和“以学生为中心教学法”，运用“任务驱动法”和“项目导向法”等教学方法，来构建一体化教学课堂，综合应用各种信息化教学手段，科学规划在线学习资源，充分利用实验设备和电路仿真软件制作微课视频和交互式课件等在线教学资源，借助网络学习平台进一步明确学业评价策略和学习激励措施，开展在线学习与课堂教学相结合等形式多样化的课堂教学。

《工程力学》课程

课程目标：学习掌握机械设计所需的力学基本知识及相关理论，培养学生的可靠性设计理念、分析设计能力、创新能力、以及项目设计中所需要的团队协作沟通能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：根据机械设计所需的力学基本知识，涵盖理论力学和材料力学，基于“必需、够用”的原则来组织教学内容，将课程分为静力学、材料力学、运动学与动力学三大模块。第一大模块分为静力学基本概念和力系；第二大模块分为材料力学基本概念、杆件的基本变形、组合变形及强度理论，同时配合验证实验；第三大模块分为运动学与动力学。重点是前两个模块的学习与实践，在导师指导下完成与工程实际相符的工程力学案例的分析及计算。

教学要求：课程教学采用理实一体化教学，以工程力学理论讲授和案例训练为主，以实验验证为辅，理论教学导师主要负责课内知识点的讲解和案例训练，实训导师主要负责指导实验验证，共同对案例训练和实验结果进行考核。

《机械工程材料与热处理》&《钳工实训》&《机加工技术实训》课程

课程目标：掌握金属材料的成分、组织、性能之间的关系，具有正确选用常用

金属材料和常规热处理工艺的能力；掌握各种热加工工艺方法、工艺特点和应用场合；同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：包括机械工程材料、热处理工艺基础两个模块的内容。

教学要求：(1)工程材料的性能。掌握工程材料的性能。以力学性能为主，还要考虑物理性能、化学性能及工艺性能。

(2)金属学基本理论。使学生获得有关工程材料的基本理论和基本知识；掌握常用工程材料成分－组织－性能－应用之间关系的一般规律。

(3)热处理方面。掌握钢的热处理基本原理和工艺，掌握热处理各种工艺方法的目的，以便正确选用热处理工艺方法，合理安排工艺路线。

(4)常用工程材料。掌握常用的工业用钢、铸铁、非铁金属及其合金的成分、组织、性能和用途；了解工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途，以便合理选用工程材料。

《机械设计基础》课程

课程目标：本课程综合应用工程力学、机械理论和生产实践知识，解决常用机构及通用零件的分析和设计问题。使学生掌握各种常用机构的基本特性和设计方法；掌握通用零件的工作原理、特点和应用的知识，学会根据具体工作条件选用零件的类型，并对其强度或工作能力进行校核；了解通用零件的维护方法；会初步使用机械零件手册和相关的标准和规范，设计简单的机械系统，为学生学习后续相关专业课程，以及将来从事机电产品的设计开发、维修保养和正确操作奠定坚实的基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程的教学内容分为机械原理和机械零件设计两大部分，包括机械设计概述、润滑与密封概述、平面机构的结构分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、螺纹连接、轴毂连接、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、机械传动设计、机械的调速与平衡、轴、滚动轴承、滑动轴承、联轴器和离合器、弹簧等内容。

教学要求：紧密联系生产实际，及时将新技术、新工艺、新规范纳入教学内容，基于建构主义学习理论和混合式学习理论，以学生为中心，采用任务驱动法和项目导向法，设计紧密联系工程实际的学习任务和实践项目，建立能够充分激发学生学习兴趣和自学能力的考核评价体系。增强学生理论联系实际的能力，培养学生的创新精神，实现“教、学、做”一体化教学。

《机械制造技术基础》课程

课程目标：学习掌握机械制造技术的基本知识及相关理论，培养学生的机械产品工艺规程设计和制订能力、产品质量分析和解决能力、以及组织生产所需要的团队协作沟通能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：根据机械产品加工及装配的实际工作内容、工作过程，以及完成该工作需具备的职业技能和知识来组织教学内容，将课程分为金属切削、加工精度、表面质量、工艺规程、机床夹具、典型零件加工、装配工艺等项目，本着“项目导向、任务驱动”的原则，每个项目下根据工作内容又设置了若干学习任务。学生在项目训练中通过导师辅导和实践锻炼完成各项学习任务。

教学要求：课程教学采用理实一体化教学，以工艺理论讲授和实践训练为主，理论教学导师主要负责课内知识点的讲解，实践训练导师主要负责实践项目训练，并对训练结果进行考核。

《C 语言程序设计基础》课程

课程目标：通过学习用一种典型的程序设计语言——C 语言，建立程序设计的概念，初步掌握程序设计方法和技巧，养成良好的程序设计风格，从而具备应用程序设计解决专业领域内实际问题的基本能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：C 语言的数据类型、运算符和表达式、控制结构、数组、函数、指针、结构体和文件等。

教学要求：掌握数据类型、运算符与表达式；掌握顺序结构程序设计方法、选择结构程序设计方法、循环结构程序设计方法；掌握数组、函数、指针等的定义及应用。能应用 C 语言编写简单程序。

（2）专业核心课程

《可编程控制器》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生熟悉常用低压电器的作用及原理；熟悉常用低压电器基本控制电路的设计；掌握 PLC 控制器的梯形图编程，掌握 PLC 控制系统的设计和调试的基本知识和基本技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

课程内容：低压电器的分类；常用低压电器的作用及原理，包括开关及主令电器、熔断器、交流接触器、继电器等；低压电器基本控制电路的设计；三菱 PLC 的

硬件结构、编程指令及编程方法；PLC 控制系统的设计与调试。

教学要求：熟悉电气控制开关和传感器；会电气原理图的设计、理解各种电气控制系统的组成、特点、工作原理。能结合系统，确定 PLC 控制器的选型，硬件连线，输入输出端口的分配，PLC 控制流程的设计和 PLC 控制梯形图的设计和调试。 能看懂或设计电气原理图，能独立设计出简单的 PLC 控制系统。

《液压与气动技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统地掌握液压与气压传动的基础知识、基本原理和应用特点；具备轻工机械液压与气动系统的装调、维护等应用能力；培养学生的学习能力、专业能力、方法能力与社会能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：液压传动基础、液压动力元件、液压执行元件、液压控制元件与液压基本回路、液压辅助元件、典型液压系统分析、气压传动技术。

教学要求：掌握各种液压元件的工作原理及应用；掌握各种基本液压回路工作原理及功能；了解气动系统的组成、各种气动元件的工作原理。掌握气动常用回路的工作原理和应用。能正确选用和使用液压与气动元件，熟练绘制出液压与气动回路；能分析、设计液压与气动的基本回路；能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动回路。

《工业机器人技术应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统掌握工业机器人技术应用的各项工作站设计。包括工业机器人上下料、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：ABB 工业机器人的组成和结构、工业机器人编程方法、工业机器人安装、调试、维护方法。

教学要求：了解工业机器人本体结构，掌握使用示教器进行工业机器人的运动控制、准确设计目标点；工业机器人板卡和信号设置，编写工业机器人控制程序。掌握工业机器人编程环境和编程语言，实现工业机器人和 plc、计算机通信等基本技能。完成业机器人上下料、搬运、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用实训。能够依据工业机器人工作站实际情况，科学合理选择工业机器人本体；在工业机器人实训平台锻炼工业机器人技术应用，设计上下料工、码垛工、搬运、入库和轨迹规划等工作站。同时，能够掌握工业机器人夹具的设计。

《工控组态与 PLC 应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握电气原理图的绘制和按照电气原理图进行实际接线并调试，能完成自动控制系统的设计与元器件选型。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：PLC 硬件组态、HMI 编程及应用、PLC 与上位机通信、PLC 控制步进电机及变频伺服电机。

教学要求：认识和理解各种常用电气元件的控制原理和应用。能绘制电气原理图并能独立把控制线路联接好，完成一个中等难度电气控制系统的设计。

《传感器技术及应用》课程

课程目标：使学生了解工业中常用传感器的工作原理及适用场合，能够利用本课程知识正确选用传感器；锻炼学生动手能力、分析解决问题的能力，提升学生职业素养，同时培养学生的工匠精神以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：自动检测系统、电阻应变式传感器、固态压阻式传感器、热电阻传感器、热敏电阻、湿敏电阻传感器、气敏电阻传感器、电容式位移传感器、自感式传感器等。

教学要求：了解检测技术的基础概念；掌握电阻、电感、电容、热电偶、超声波、光电等常用传感器的工作原理、基本结构、测量电路和各种应用；熟悉测量的基本知识和各种数据处理方法，了解检测技术的综合应用及其发展趋势。

《电机与拖动》课程

课程目标：通过本课程的学习，学生能了解各种电机的结构特点、工作原理、运行特性；掌握交、直流电动机的起动、正反转、调速和制动等控制环节的方法及特点；了解各种常用低压电器的结构原理和作用，掌握三相异步电动机电力拖动基本环节的控制线路和控制系统的原理及安装技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：主要有直流电机、变压器（静止电机）、交流电动机、微特电机、三相异步电动机电力拖动，以及电力拖动控制系统等内容。

教学要求：采用理论教学和实践教学相结合的教学手段，使学生在掌握理论的基础上进行实践活动，成为既掌握理论知识，又具有实践技能的专业技术人才。

（3）专业拓展课程

《电梯构造与原理》课程

课程目标：通过本课程的学习，培养学生具备电梯从业人员职业道德规范、爱岗敬业、诚信团结等基本素质要求，掌握电梯各组成部分的结构特点、功能及工作原理，熟悉常用电梯整机配置、零部件规格型式和技术发展方向，为从事电梯维保工作做好知识储备。

主要内容：电梯从业人员职业道德准则、电梯构造分类、结构组成、各系统及机构的作用和工作原理、安全系统的重要意义与强制性要求、电梯的控制方式和特点、电梯对建筑物的特殊要求等。

教学要求：采用教学做相结合，课程以电梯构造与原理认知过程为主线，最大程度地营造出实际工作氛围，在认知过程中学习掌握电梯及主要部件的工作原理和构造特点。

《单片机技术及应用》课程

课程目标：通过课程学习，使学生对电子技术向模块化、智能化发展趋势有初步认识，培养和锻炼学生运用计算机技术对硬件、软件进行开发设计的能力，提高动手操作和创新能力，帮助学生理解智能控制、机电一体化化产品。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：8051 单片机的基本工作原理、内部组成、芯片选择及硬件系统构建，C 语言编写单片机程序的方法等。

教学要求：了解单片机的基础知识；掌握单片机内部结构和存储空间配置情况、51 系列单片机中断系统和定时器/计数器的初始化和应用；掌握单片机串行口工作方式及应用；掌握单片机 IO 接口电路工作原理及应用。能应用 C 语言编写单片机控制程序；会用 keil 进行仿真调试；能初步识读单片机控制电路，具备单片机系统设计安装和调试的初步能力。

《自动生产线安装与调试》课程

课程目标：掌握自动生产线的结构，掌握生产线各个单元的工作原理和安装调试方法；熟悉自动生产线上常用的传感器及执行机构，掌握伺服、变频、步进及人机接口技术。

主要内容：接近开关、光电开关应用，气动技术及应用；光机电一体化技术。自动化生产线供料、加工、装配、检测、分拣各部分控制线路设计、安装、编程、调试。

教学要求：培养学生实践动手能力，具有简单的气路、电路识图及布线能力；学会自动化生产线运行过程的监控、故障检测和排除技能；能设计和调试简单的自动化设备软硬件。

《轻工装备营销》课程

课程目标：使学生懂得在与客户有效沟通的前提下，协调相关部门、由团队共同完成指定任务，勇于承担责任；利用各种资源，进行轻工装备营销与技术服务的学习和资料的搜集；能进行轻工装备市场分析；会进行轻工装备市场调查；具备从事轻工装备营销职业的基本技能与技巧；具有适应企业变化和终身学习的能力；在轻工装备销售过程中向客户介绍产品知识，能够向客户提供关于轻工装备使用、保养等的咨询、建议；培养学生的工匠精神，职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汕头轻工装备行业产品种类、特点；认识轻工装备营销；寻找轻工装备市场机会；轻工装备市场客户行为分析；轻工装备开发与品牌策略；轻工装备价格策略；销售合同等。

教学要求：学习项目内容的选择要体现先进性、实用性、趣味性和可操作性。教学方法可采取案例教学法、项目教学法等方法；教学过程中要注重创设教学项目，尽可能使学生在学习专业知识的过程中，有意识地学会“独立制定计划，独立实施计划和独立评估计划”的关键能力。教学的评价与考核应采取阶段评价、过程评价和目标评价相结合，理论考核与实践考核相结合，单项能力考核与综合素质评价相结合的多元评价形式。以过程考核为主，着重考核学生掌握所学课程的基本技能，并能综合运用所学知识和技能分析、解决实际问题的能力。

《轻工装备装调与维修》课程

课程目标：通过本课程的学习和实践，使学生了解轻工装备安装与调试技术的相关知识。具备轻工装备的安装、调试和维护保养的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汕头轻工装备行业主要产品的组成和工作原理、装调与检修的基本方法、装调与检修工作中各种常用工量检具的种类及其使用方法；轻工装备的安装及日常维护与保养方法等；轻工装备结构拆装、检测与调整技能。

教学要求：按照服务汕头轻工装备产业的思想，紧密结合汕头轻工装备企业，利用主要汕头生产的几种轻工装备产品开展教学，尽量做到“教学做”一体化。

《嵌入式技术及应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，掌握嵌入式系统的组成和基本原理、ARM 体系结构特点、嵌入式系统设计的一般原理及方法、以及嵌入式操作系统的基本原理及应用等。

主要内容：本课程内容包括嵌入式系统开发基础（基本概念、组成结构、硬件组成、操作系统、应用软件开发、嵌入式系统开发流程），ARM 体系结构及汇编指令集，基于 ARM 的嵌入式系统程序设计基础，嵌入式操作系统及移植应用，嵌入式应用软件设计。

教学要求：教学做一体化教学，采用项目驱动教学法，采用多媒体、仿真、开发板等教学手段，开设网上教学平台，开发和利用各种辅助教学资源，帮助学生课内课外均能学习。理论教学注重联系实际，在教学过程中尽可能多地选用工程实例，积极引导学生提升职业素养，提高职业道德，达到知识、技能和态度的有机统一。

《AutoCAD》课程

课程目标：通过学习，使学生掌握 AutoCAD 的基本命令和基本知识，具有较强的数字化绘图应用能力。能熟练掌握绘图环境设置，基本绘图命令，编辑图形，精确制图，进行工程图形标注，图形组织和管理，三维实体造型和图形打印。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：本课程主要介绍 AutoCAD 绘图软件常用命令的使用及绘图技巧，以机械工程图的二维平面绘图为主，以三维实体设计为辅。整个课程中穿插机械制图方法和制图标准的内容，使学生能按照国家标准正确而快速绘图。

教学要求：采用以项目、任务为驱动的教学法，以工作过程为导向，把知识点融入具体任务中，使学生有针对性地熟悉和掌握命令，并做到能举一反三，优化方法，熟练掌握机械零件图和装配图的绘制。

《电气工程制图》课程

课程目标：熟练识别与自动化专业相关的电气工程图纸；熟悉电气制图国家标准的基本规定，会查阅、使用一般资料；正确绘出常见的电气工程图样。

主要内容：电气控制原理图的绘制、电气控制柜、屏、箱电路图的绘制、电气工程平面图的绘制、系统图及布置图的绘制等。

教学要求：使用案例分析和情景模拟，组织学生进行课上实操。结合生产实际，以实践为主，教师指导，学生独立操作，注重学生工程实践能力的提高。

《数字孪生技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，学生从整体上对数字李生技术所需要的知识与技能有进一步认识，培养学生具备一定的机电概念设计（MCD）建模、编程、仿真和调试技术等技能型人才所必需的知识及相关的职业能力。

主要内容：掌握真实设备机构数字化技巧、运动设计机构仿真、虚拟调试技术基础知识；学习了解工业 PLC 编程控制方法，软件在环虚拟调试的控制方法。

教学要求：以项目、任务实操为主，成绩以课堂表现、实操能力进行过程评定。

《机器视觉》课程

课程目标：通过课程的学习，学生理解机器视觉系统在自动化生产中的重要性，理解机器视觉的图像处理方法，熟练掌握基本的图像分割、图像识别算法，在自动化生产过程中，应用机器视觉解决常用的图像检测与识别。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲解机器视觉的硬件选型，结合案例分析机器视觉的算法。结合实训设备，讲解机器视觉在生产线中的应用以及存在解决方法。

教学要求：通过课程学习，理解机器视觉的特性，掌握使用机器视觉系统在自动化生产线中的应用于工件的图像处理、检测和分拣等。

（4）综合能力课程

《SolidWorks 机械设计》课程

课程目标：通过课程学习，使学生掌握较为复杂的零件设计理念、方法和技巧，使其具备应用 CAD 软件于机电产品设计的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：基于工艺要素的机电产品三维结构设计、以 CAE 为主的优化设计、基于用户产品库的选型设计和产品数据管理入门。

教学要求：掌握 SolidWorks 软件三维造型方法，能够使用 SolidWorks 软件辅助工程设计，着重培养学生的创新精神。

《低压电工作业证》课程

课程目标：通过本课程学习，掌握电工常用工具材料的应用，能根据技术要求进行电气线路故障检修、配线、安装、调试等基本技能，达到独立上岗操作的水平。

主要内容：包括职业道德及相关法律法规知识、电工材料知识、照明及动力线路、接地知识、安全生产、常用电工工具和材料的应用、电气故障检修、配线与安装调试等。

教学要求：应理论与实际相结合，突出安全操作技能的培养；操作训练中，应采取相应的安全防范措施；应特别重视职业道德、安全意识、基本理论和实际操作能力的综合培养；课程实施应由具备特种作业教员资格的老师任教，并有足够的教学场地、设备和器材等条件。

《顶岗实习》（含毕业设计）

课程目标：让学生通过顶岗实习和毕业设计，总结专业学习的成果，培养运用所学专业知识解决实际问题的综合能力及精益求精的工匠精神。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：参加企业顶岗实习，并针对顶岗期间工作内容完成自定题目的毕业设计。

教学要求：学生在顶岗期间，主动与指导老师联系，就学习、生活、工作及毕业设计方面的问题与指导老师及时沟通，获得建议与指导。指导老师定期到顶岗企业巡查，与企业交流学生顶岗情况，解决出现的问题。学生按期完成毕业设计并参加答辩。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 137 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3%，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.7%，97 学分。选修课教学时数为 346 学时，占总学时的 13.3%，20 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.3	40	29.2	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.7	94	70.8	
合计		2600				
其中	必修课	2254	86.7	117	85.4	
	选修课	346	13.3	20	14.6	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1408				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		54.2				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	4	36	32	4			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治（1）	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治（2）		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		(8)					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			(8)				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育（1）	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育（2）	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		(16)	(16)				

		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4			2/32				
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	(16)						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	(56)						
		26	99000201A	军事理论	1	12	12	0	(12)						
		小计			**38**	**698**	**365**	**333**	**12/264**	**8/193**	**8/177**	**2/56**	**0/8**	**0**	
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2	02010353B	全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9		(18)					
		小计			**2**	**38**	**29**	**9**	**0**	**0/20**	**0**	**0/18**	**0**	**0**	
	公共基础课程合计				**40**	**736**	**394**	**342**	**12/264**	**8/213**	**8/177**	**2/74**	**0/8**	**0**	
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	02010010B	高等数学	3	56	40	16	4/56▲						专业群平台课
			2	02010020B	机械制图Ⅰ	3	56	40	16	4/56▲						专业群平台课
			3	02010030B	电工电子技术Ⅰ	3	56	32	24	4/56▲						专业群平台课
			4	02010040B	机械制图Ⅱ（项目训练与测绘）	4	64	16	48		4/64					
			5	02010050B	工程力学	3	48	36	12		3/48					
			6	02010060B	电工电子技术Ⅱ	4	64	48	16		4/64▲					
			7	02010070B	机械工程材料与热处理	2	32	22	10		2/32▲					
			8	02010350B	钳工实训	1	28	3	25		(28)					专业群平台课
										需 2 名指导教师						
			9	02010360B	机加工技术实训	1	28	3	25		(28)					
										需 2 名指导教师						
			10	02010090B	机械设计基础	5	108	72	36			6/108▲				专业群平台课
			11	02010160B	机械制造技术基础	4	72	36	36			4/72▲				
			12	02010110B	C 语言程序设计基础	4	72	36	36				4/72▲			
			小计			**37**	**684**	**384**	**300**	**12/168**	**13/264**	**10/180**	**4/72**	**0**	**0**	
		合计				**37**	**684**	**384**	**300**	**12/168**	**13/264**	**10/180**	**4/72**	**0**	**0**	
	专业核心课程	必修课	1	02010080B	电机与拖动	4	64	32	32		4/64					
										其中 32 课时需 2 指导名教师						
			2	02010100B	可编程控制器	4	72	36	36			4/72				
			3	02010120B	传感器技术及应用	4	72	36	36				4/72			
			4	02010130B	液压与气动技术	4	72	36	36				4/72▲			
			5	02010140B	工控组态与 PLC 应用	4	64	32	32				4/64			
			6	02010150B	工业机器人技术应用	4	72	36	36					4/72		1+X 证书

			小计		**24**	**416**	**208**	**208**	**0**	**4/64**	**4/72**	**12/208**	**4/72**	**0**	
		合计			**24**	**416**	**208**	**208**	**0**	**4/64**	**4/72**	**12/208**	**4/72**	**0**	
	专业拓展课程	限选课	模块一（4选2）	02010171B	电梯构造与原理	4	72	36	36					4/72		最低应选修8学分
				02010181B	单片机技术及应用									4/72▲		
				02010371B	自动生产线安装与调试									4/72		
				02010201B	轻工装备市场营销									4/72		
			模块二（4选1）	02010211B	先进制造技术	4	64	32	32					4/64		最低应选修8学分
				02010221B	数控编程与加工									4/64▲		
				02010231B	轻工装备装调与维修									4/64		
				02010261B	专业讲座									4/64		
		任选课	1	02010291B	AutoCAD 绘图	2	36	18	18				2/36			最低应选修2学分
			2	02010281C	专业技能竞赛		36	18	18	每学期滚动开出，不占课时						
			3	02010381B	电气工程制图		36	18	18					2/36		
			4	02010391A	数字孪生技术		36	18	18					2/36		
			5	02010251B	机器视觉		36	18	18					2/36		
		小计		可选修课程学分		42	724	362	362							
				最低要求选修学分		**18**	**308**	**154**	**154**							
		合计				**18**	**308**	**154**	**154**	0	0	0	2/32	16/276	0	
	综合能力课程	必修课	1	02010300B	SolidWorks 机械设计	4	72	36	36			4/72				
			2	02010330B	低压电工作业证	2	48	16	32				3/48			
			3	02010320C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业论文
		小计				**18**	**456**	**52**	**404**	0	0	4/72	3/48	0	0/336	
		合计				**18**	**456**	**52**	**404**	0	0	4/72	3/48	0	0/336	
	专业（技能）课程合计					**97**	**1864**	**798**	**1066**	**12/168**	**17/328**	**18/324**	**21/360**	**20/348**	**0/336**	
总学时							**2600**	**1192**	**1408**	**24/432**	**25/541**	**26/501**	**23/434**	**20/356**	**0/336**	
最低应修满学分						**137**										

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

现有专业教师 17 人，其中具有高级职称 7 人，讲师及工程师 8 人，双师素质教师 13 人，具有硕士学位的教师 10 人、博士学位 3 人。17 名专业教师分别来自于多所院校，专业以机制、机电、材料、控制等为主，理论基础扎实，教学经验丰富，其中具有较长企业工作经验的教师 7 人，能很好地满足专业教学要求。另外根据实践类课程的教学需要聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资

格要求如下：

1.本专业专职教师

专职教师一般应具备双师素质，掌握高职教育规律，了解高职学生的特点，具备机电方面的知识和能力，熟悉某一课程教学环境并掌握实训设备的操作规程。教师应具有较强的课程思政建设意识和能力，能根据专业和课程特点，将课程思政融入课堂教学全过程。

2.本专业兼职教师

（1）具备良好的思想政治素质和职业道德，遵纪守法，热爱教育事业，身心健康；

（2）具有较高专业素养和技能水平，能够专业教学工作；

（3）一般应具有中级以上专业技术职称（职务）或高级工以上等级职业资格（职务），特殊情况也可聘请具有特殊技能，在相关行业中具有一定声誉的能工巧匠、非物质文化遗产国家和省级传人；

（4）聘请的退休人员，离开原工作岗位的时间原则上不超过 2 年，年龄一般不超过 65 周岁。

（二）教学设施

专业课程配备了相应实习实训场地，包括：金工实训室、PLC 实训室、传感器实训室、数控加工实训室、机器人实训室、自动控制实训室、数字电子实验室、模拟电子实验室、维修电工实训室、电机与拖动实训室、单片机实训室、机械制图室、逆向工程实训室、CAD/CAM 机房等。另有多家校外实训基地可供认知实习、跟岗实习、顶岗实习。

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	金工实训室	钳工实训 机加工实训	钳工桌	30 张
			普通车床	15 台
			台钻	2 台
			摇臂钻床	1 台
			普通铣床	2 台
2	数控实训室	数控车实训 数控铣实训	数控车床	10 台
			加工中心	5 台
3	PLC 实训室	PLC 实训	三菱 PLC 实训台	60 套

4	维修电工实训室	电工课程实验 低压电工作业证实训	电工实训台	60 套
5	自动控制实训室	自动控制实训 HMI 实训 伺服驱动实训	信捷 PLC、触摸屏、驱动器、电机等。	60 套
6	机器人实训室	工业机器人操作实训	ABB 工作站	6 站
7	电机与拖动实训室	电气控制实训	继电控制电路板	60 套
			2KW 交流电机	60 台
8	单片机实训室	单片机编程实训	计算机	60 台
9	CAD/CAM 实训室	Solidworks 机械设计实训 UG 软件操作实训 Creo 软件操作实训 数控加工仿真实训	计算机 CAD/CAM 软件	60 套
10	机械制图室	机械制图课内实践 零部件测绘实训	绘图桌及绘图工具	60 套
11	模拟电子实验室	模拟电子技术试验	试验箱	60 套
			示波器	60 台
12	数字电子实验室	数字电子技术试验	试验箱	60 套
13	逆向工程实训室	扫描抄数实训 3D 打印实训	抄数扫描仪	3 台
			计算机	34 台
			3D 打印机	8 台
14	传感器实训室	传感器试验	传感器试验箱	20 套

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
制造类企业	10	认知实习	500	
		跟岗实习	100	
		顶岗实习	200	
经销商	2	认知实习	200	
		跟岗实习	50	
		顶岗实习	100	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	本专业书籍 80 种，1200 余册。主要包括《机械设计手册》、《可编程控制器》等本专业教材以及《机械工程》、《液压与气动》等杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：电工电子技术、机械制造技术基础等。 校级资源共享课《电工电子技术》，学习网址 https://www.cnmooc.org/home/index.mooc 2.数字电子资源：https://www.icourse163.org/。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。课程教学的内容设计、安排与工程实际相结合，以启发式教学法、混合式教学法、项目教学法、任务驱动教学法和案例教学法等为主，采用“教学做”一体化教学模式。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。采用多种评价方法，注重形成性评价。重点关注学生运用知识解决实际问题的能力，同时将职业素养纳入评价范围。过程评价和终结性评价相结合，理论笔试与操作考核相结合，校内专任教师评价与企业兼职教师评价相结合，全面考核学生学习情况。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持学校—学系—教研室三级质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立机电装备专业委员会，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟轻工装备产业发展趋势和机械行业人才需求，以国家职业标准引领、体

现轻工培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、技能实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 60%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+职业技能等级证书”制度试点，将工业机器人技术应用专业课程考试与工业机器人 1+X 职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。通过召开毕业生座谈会由毕业生本人填写调查表、走访用人单位、网上调查和电话调查等多种形式，全面、准确地了解毕业生就业质量和社会对人才需求情况，为进一步改革教学内容、教学方法和教学手段提供依据。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 137 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 79 学分，选修课程应修满 20 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

（三）职业资格/技能等级证书要求

积极取得多类职业技能等级证书。具体见表 6。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	低压电工作业证	职业资格证	汕头市安监局	建议考取	
2	工业机器人1+X技能等级证书	中级	江苏汇博机器人技术股份有限公司	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△
二	--	--	--	--	◆	◆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇ ☆	◇ ☆	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；
2、符号说明：军训、入学教育与毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习/ /顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

机械设计与制造专业人才培养方案

（省级专业群建设专业）

一、专业名称和专业代码

专业名称：机械设计与制造

专业代码：460101

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年。实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向汕头及粤东地区轻工装备、塑胶制品、五金制品等行业企业，在机械设计与制造技术领域从事产品外观及结构设计、机械加工工艺设计、数控编程与加工、模具设计与制造、设备装配、机械质量检验、售后服务等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书举例
制造类（46）	机械设计制造类(4601)	专用设备制造业(3561)（3563）	机械设计技术人员（2-02-07-01） 机械制造技术人员（2-02-07-02） 机械制造加工人员（6-04-01-00）	机械冷加工人员 机械设备装配工 机械设计技术员 机械制造技术员	数控车铣 1+X 证书、CAD/CAM 软件证书等。

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：机械绘图员、数控机床编程与操作、机械质量检验员、装配钳工等。

岗位能力要求：能识读机械图，熟练使用 CAD 软件绘制二维、三维零件图；能对机械设备及其有关的零部件进行数字化设计；能进行机械零件加工工艺编制与优化；能操作数控机床进行零件加工。

发展岗位：生产管理、机械设计、工艺设计、模具设计和产品营销等岗位。

2. 岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	开设课程	实践环节
1	计算机应用基本能力	基本掌握计算机操作系统；防治计算机病毒：使用常用软件工具处理文字、表格、信息：使用计算机外围设备。	信息技术。	软件操作
2	机械基本操作技能	钳工、车工、铣工、电工等的操作技能，常用检测仪器仪表和实验设备仪器的使用技能。	金工实习、电工电子技术基础。	金工实习电工实操
3	机电设备设计、制造、安装、维修基本能力	机电设备的分析计算、工程图绘制、工艺规程制订、机械零件设计与加工、机电安装、维修等。	工程力学、机械制图、机械设计基础、机械制造工艺学、金属工艺学、液压传动。	课程设计车间实训
4	数控加工	掌握塑料模具、冷冲压模具等模具的设计与加工生产流程。会对数控车、数控铣等进行编程与操作技术。	塑料模具设计、冷冲模设计、数控编程与加工。	课程设计车间实训
5	计算机辅助设计与辅助制造基本能力	熟练使用常用 CAD 应用软件，掌握模具设计与制造及仿真加工，熟悉数控加工技术。	NX-CAD、NX-CAM、CREO 应用等。	机房实操

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展、适应行业企业需要，具有机械设计与制造基础理论和专业知识，掌握机械设计、机械制造、模具设计、数控编程与加工、3D 打印操作、绘图软件操作的技术和技能，能从事计算机绘图、产品结构设计、模具设计、工艺设计、数控编程与加工、设备装配、质量检验、产品销售等工作，服务区域发展的高素质技术技能人才。

（二）培养规格（素质、知识、能力）

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1．素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美、信息和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械制图、机械工程材料、公差配合、工程力学、电工电子等基础理论和基本知识。

（4）掌握典型机械零部件结构特点及其设计方法。

（5）掌握普通机床和数控机床加工工艺、工装夹具设计方法。

（6）掌握机械零件先进制造和检测工艺、机械设备装配工艺。

（7）了解塑料模具与冲压模具相关知识。

（8）了解电工、液压气动的基本知识。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有良好的计算机应用能力。

（4）能识读机械图，熟练使用 CAD 软件绘制二维、三维零件图。

（5）能对机械设备及其有关的零部件进行数字化设计。

（6）能进行机械零件加工工艺编制与优化。

（7）能进行机械零件加工工装夹具设计。

（8）能编制机械零件数控加工程序。

（9）能用 3D 打印机打印创新设计的产品。

（10）能对机械产品进行逆向建模设计。

（11）具有较强的创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学英语、信息技术、艺术鉴赏等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课等。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括高等数学、机械制图、电工电子技术、机械设计基础、金工实习、C 语言程序设计基础等，其中群平台课程：高等数学、机械制图、电工电子技术等。

（2）专业核心课程

包括数控编程与加工、冷冲模设计、塑料模具设计、UG 自动编程与加工、逆向工程与快速制造等课程。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 8 学分，4 选 2：）：包括 C 语言程序设计、液压与气动技术、可编程控制器、Creo 应用。

模块二（最低选修 8 学分，4 选 2：）：包括先进制造技术、轻工装备装调与维修、轻工装备市场营销等课程、专业讲座。

B、任选课程（设置 10 学分，最低应选修 2 学分）：包括 CAE 软件应用、专业

技能竞赛、机电专业英语、企业管理、工业机器人技术应用等课程。

（4）综合能力课程

包括UG机械设计、数控车铣综合实训、顶岗实习等课程。

（二）课程要求

1.公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取

得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂

教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育》课程

课程目标：把围绕“立德树人”作为教学的根本任务，培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼的方法,在学院倡导的“一生一爱”方针指导下，通过课程的选项教学，使学生掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神，构建“三全育人”格局。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、

人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《军事理论》课程

课程目标：通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高等学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以国防教育讲座为延伸、以军事拓展活动为补充的“三位一体”的课程教学体系。课程列入学校人才培养方案和教学计划，考核成绩记入学生档案。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：围绕“立德树人”根本任务，了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别

是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展，构建“三全育人”格局。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：坚持全员全过程全方位育人，把立德树人作为教学根本任务；了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《劳动教育》课程

课程目标:树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热

爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。

主要内容:围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

教学要求：符合学生年龄特点，以体力劳动为主，注意手脑并用、安全适度，强化实践体验，让学生亲历劳动过程，提升育人实效性。适应科技发展和产业变革，针对劳动新形态，注重新兴技术支撑和社会服务新变化。深化产教融合，改进劳动教育方式。强化诚实合法劳动意识，培养科学精神，提高创造性劳动能力。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

《机械制图》课程

课程目标：通过学习，使学生了解和熟悉机械制图国家标准的基本规定，能正确使用绘图工具和仪器；具备一定的空间想象和思维能力；熟练掌握并正确运用各种表达方法绘制及识读机械图样；具备识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图的基本能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：本课程的主要内容包括制图基本知识与技能，正投影法基本原理，机械图样的表示法、零件图与装配图的识读与绘制、零部件测绘五大部分。

教学要求：采用“教、学、做”一体化的教学模式，在制图室设立模型陈列柜，始终把绘图、识图的练习贯穿于课堂中，每堂课后，都要求完成相应的习题来巩固所学知识。让学生掌握概念、强化应用、培养技能，规范绘图。

《电工电子基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使非电类专业学生获得电工技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法和初步的实验与仿真技能；具有解决工程上常见的电工技术方面问题的能力；具有与电气工程领域技术人员进行交流的能力；为学习后续专业课程奠定一定的电学基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：直流电路、正弦交流电路、三相电路、磁路和变压器、异步电动机、继电接触器控制、电工测量、安全用电；模拟电路及数字电路构成等。

教学要求：掌握电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法；掌握常用电气元件与设备的工作原理；提高安全用电常识，掌握日常电气连接方法；了解电路在工程中的应用，培养学生的工程观点和实践能力。会使用基本电工仪表；认识各种电气电子元件；能连接典型电气控制线路。

《电机与拖动》课程

课程目标：通过本课程的学习，学生能了解各种电机的结构特点、工作原理、运行特性；掌握交、直流电动机的起动、正反转、调速和制动等控制环节的方法及特点；了解各种常用低压电器的结构原理和作用，掌握三相异步电动机电力拖动基本环节的控制线路和控制系统的原理及安装技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：主要有直流电机，变压器（静止电机），交流电动机，微特电机；三相异步电动机电力拖动，以及电力拖动控制系统等等。

教学要求：采用理论教学和实践教学相结合的教学手段，使学生在掌握理论的基础上进行实践活动，成为既掌握理论知识，又具有实践技能的专业技术人才。

《工程力学》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握受力物体平衡规律和研究方法，理解强度、刚度等基本概念，掌握强度、刚度设计的基础理论和分析计算方法，为《机械设计基础》等后继课程和今后工作打好基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：包括工程静力学和材料力学的相关内容。

教学要求：以刚体力学研究和杆件的变形破坏分析为主，要求学生掌握刚体的受力分析、平衡分析、掌握杆件的内力、应力和变形的分析研究方法，能对杆件进行强度、刚度设计。

《金属工艺学》&《钳工实训》&《机加工技术实训》课程

课程目标：掌握金属材料的成分、组织、性能之间的关系，具有正确选用常用金属材料和常规热处理工艺的能力；掌握各种热加工工艺方法、工艺特点和应用场合；掌握金属材料机械切削加工工艺与现代机械制造的完整概念，培养良好的工程意识；掌握零件的结构工艺性，具有分析零件结构工艺性的基本能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：包括机械工程材料、热加工工艺基础、机械加工工艺基础三个模块的知识。

教学要求：(1)工程材料的性能。掌握工程材料的性能。以力学性能为主，还要考虑物理性能、化学性能及工艺性能。

(2)金属学基本理论。使学生获得有关工程材料的基本理论和基本知识；掌握常用工程材料成分－组织－性能－应用之间关系的一般规律。

(3)热处理方面。掌握钢的热处理基本原理和工艺，掌握热处理各种工艺方法的目的，以便正确选用热处理工艺方法，合理安排工艺路线。

(4)常用工程材料。掌握常用的工业用钢、铸铁、非铁金属及其合金的成分、组织、性能和用途；了解工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途，以便合理选用工程材料。

(5)热加工基础。掌握铸造、锻压和焊接的特点及应用范围，掌握金属的铸造性能、锻造性能和焊接性能；能初步分析各种热加工零件的结构工艺性，具有初步选

择零件毛坯的能力。

(6)零件材料与毛坯的选择。熟悉常用工程材料的生产工艺过程，正确选择零件的材料、毛坯，并初步安排热处理在工艺过程中的位置。具有合理选用工程材料的初步能力。

(7)机械加工工艺基础。掌握各种机械加工工艺的特点及应用范围，能合理确定零件加工方法，能制定简单零件加工工艺规程。

(8)基本技能。能使用普通机床；会基本钳工操作。

《机械设计基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生初步具有分析、选用和设计机械设备中基本机构以及传动装置的能力，并同时具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：平面机构运动简图及自由度、平面连杆机构、凸轮机构、齿轮传动、蜗杆传动、轮系、带传动、链传动、联接、轴、轴承、润滑与密封等。

教学要求：掌握平面机构自由度的基本概念、计算方法。掌握常用传动机构的结构、特性；通用机械零件的工作原理特点、应用和简单设计计算方法。通过减速器设计，掌握机械设计的一般过程和方法；具备运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。

《机械制造技术基础》

课程目标：通过本课程的学习使学生获得基本机械制造的专业知识，并培养学生的工程理念。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：金属切削基本原理、工艺规程设计、机械加工精度与表面质量、夹具设计、机械装配工艺基础、典型零件加工等。

教学要求：掌握切削中金属切削层的变形、切削力与切削热、刀具合理几何参数的选择、机械加工精度、机械加工表面质量、机械加工工艺规程的制定、夹具设计及定位误差的分析与计算、尺寸链原理及应用、机械装配精度等核心内容，以及获得解决实际工程问题的能力。会编制简单零件的加工工艺规程；能对部件进行装配；会设计夹具。

（2）专业核心课程

《塑料模具设计》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生能了解塑料的物理性能、流动特性，成

型过程中的物理、化学变化情况，掌握塑料的组成、分类以及常用塑料的特性，了解塑料成型的基本原理和工艺特点，正确分析成型工艺对模具的要求。掌握注塑成型设备对注射模具的要求，掌握常用注射模具的结构特点及相关零件的设计计算方法。运用课程的基本原理和方法，具备设计中等复杂程度的注塑模具。具备分析塑料产品的工艺性，并能找出工艺难点，提出解决方法的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程涉及塑料工业的相关内容，塑料的组成、分类等基础知识，各种常见塑料成型工艺的成型原理、过程及特点，塑料制品结构工艺性设计，各种模具的结构组成、结构特点、工作原理、设计要点、模具成型生产所用的设备、模具材料和热处理要求等。

教学要求：通过课件学习、案例分析、习题训练、观看视频、参观企业以及课程设计综合实训等方式，以学生为为中心，灵活运用案例式教学、讨论式教学、情境式教学等多种教学方法，引导学生理解塑料成型工艺和塑料模具的设计方法，建立良好的与模具设计相关的职业素养。

《数控编程与加工》课程

课程目标：本课程为学生提供必备数控编程加工的理论知识及基本技能。通过本课程的学习，学生能掌握数控车、数控铣加工工艺知识；掌握典型数控系统的编程理论与方法；具备数控机床操作的能力；具备应用 CAD、CAM 专业软件于数控编程与加工的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：数控机床结构、数控编程基础、FANUC 数控系统编程指令及方法、数控车加工工艺、数控铣加工工艺。

教学要求：应用项目教学法、任务驱动教学法，采用“教学做”一体化教学模式。在教学过程中应注意培养学生的职业素养，养成精益求精的习惯，特别注意安全教育。教学任务最好来自生产一线，努力实现教学过程与工作过程对接。

《冷冲模设计》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握冷冲模设计的基本原理、方法及设计流程；能应用相关模具设计软件绘制图纸；掌握相应冲压设备的结构、性能和应用；学会搜集和查询相关参考资料；培养学生与人沟通、协调的能力；具有在模具调试和正常生产中出现异常现象时，及时与人沟通、讨论并排除故障的能力等。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：根据冷冲压加工的实际工作过程以及完成该工作需具备的职业技能和知识来组织教学内容，将课程分为冲压加工概述、冲裁工艺、冲裁模的结构与设计、弯曲工艺与弯曲模具、拉深工艺与拉深模具等项目，本着“项目导向、任务驱动”的原则，每个项目下根据工作内容又设置了若干学习任务。学生在项目训练中通过导师辅导和实践锻炼完成各项学习任务。

教学要求：课程教学采用理实一体化教学，以冲压工艺理论讲授和冲压模具设计训练为主，理论教学导师主要负责课内知识点的讲解，实践训练导师主要负责实践项目训练，并对训练结果进行考核。

《UG 自动编程与加工》课程

课程目标：通过本课程的学习，学生掌握刀具、几何体、方法和程序父节点的建立方法与步骤；理解 UG-CAM 自动编程的基本概念与相关术语；掌握数控程序的传输步聚；掌握工件毛坯的装夹及数控机床对刀操作的步骤与方法。

主要内容：平面零件的铣削加工；孔加工；固定轴曲面轮廓加工等。

教学要求：本门课程是一门以实操为主，理实合一的课程，采用任务驱动教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；着眼于学生未来的职业生涯和职业能力的可持续发展，在学习过程中按照项目任务做大量的实操练习，要求掌握必备的数控加工自动编程理论知识及实操技能，要求学生多练习来自企业项目案例，注重考核学生对知识的理解运用能力。

《逆向工程与快速制造》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握逆向工程中的数据采集、数据处理与 CAD 建模技术；理解快速成型制造技术的基本概念和基本原理；了解常用的数据采集设备和快速成型设备；具有较熟练的产品的复制、仿制、改进和创新设计的综合应用能力、创新精神。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程分两大部分，即逆向工程和快速制造。按照产品逆向设计和快速制造流程进行项目教学，其中逆向工程包含逆向工程认知、三维数据扫描、数据处理及模型重构等项目，快速制造包含快速成型认知、原型制作等项目。

教学要求：教学方式分课堂教学、课程实验和课外项目三部分。其中，课堂教学主要采用启发式教学方法进行；课程实验和课外项目分组进行，学生既有分工又有合作，以培养学生的实践能力、团队精神。

（3）专业拓展课程

《可编程控制器》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生熟悉常用低压电器的作用及原理；熟悉常用低压电器基本控制电路的设计；掌握 PLC 控制器的梯形图编程，掌握 PLC 控制系统的设计和调试的基本知识和基本技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

课程内容：低压电器的分类；常用低压电器的作用及原理，包括开关及主令电器、熔断器、交流接触器、继电器等；低压电器基本控制电路的设计；三菱 PLC 的硬件结构、编程指令及编程方法；PLC 控制系统的设计与调试。

教学要求：基础知识：熟悉电气控制开关和传感器；会电气原理图的设计、理解各种电气控制系统的组成、特点、工作原理。能结合系统，确定 PLC 控制器的选型，硬件连线，输入输出端口的分配，PLC 控制流程的设计和 PLC 控制梯形图的设计和调试。

《液压与气动技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统地掌握液压与气压传动的基础知识、基本原理和应用特点；具备轻工机械液压与气动系统的装调、维护等应用能力；培养学生的学习能力、专业能力、方法能力与社会能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：液压传动基础、液压动力元件、液压执行元件、液压控制元件与液压基本回路、液压辅助元件、典型液压系统分析、气压传动技术。

教学要求：掌握各种液压元件的工作原理及应用；掌握各种基本液压回路工作原理及功能；了解气动系统的组成、各种气动元件的工作原理。掌握气动常用回路的工作原理和应用。能正确选用和使用液压与气动元件，熟练绘制出液压与气动回路；能分析、设计液压与气动的基本回路；能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动回路。

《先进制造技术》课程

课程目标：熟悉先进制造技术的内涵、体系结构和发展趋势，理解现代设计方法，了解先进制造模式，掌握快速制造、智能制造、虚拟制造等先进制造技术，并了解先进制造工艺。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程是一门多学科综合交叉的专业课，涉及现代设计学、现代制造学、计算机技术、电子与电气、控制学、现代管理学等方面，在许多工程技术领

域有着广泛的应用。根据课程特点和学生的专业背景，分现代设计方法、快速制造、虚拟制造、智能制造、先进制造工艺、先进制造模式等多个主题。

教学要求：分主题开展教学，采用案例分析、参观先进制造企业（或观看相关视频）等生动、直观的教学方式，重点学习先进制造技术的内涵及体系结构、现代设计方法、先进制造模式、先进制造方法，引导学生理解其理论与应用，建立起跟踪专业技术发展方向的探索意识。

《AutoCAD 绘图》课程

课程目标：通过课程学习，学会 AutoCAD 软件的操作，会应用 AutoCAD 软件于机电装备设计与制造生产实践。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：AutoCAD 软件界面、AutoCAD 软件绘图命令、打印设置等。

教学要求：掌握 AutoCAD 软件绘制二维工程图的方法；熟练使用 AutoCAD 软件绘制工程图。

《轻工装备营销》课程

课程目标：使学生懂得在与客户有效沟通的前提下，协调相关部门、由团队共同完成指定任务，勇于承担责任；利用各种资源，进行轻工装备营销与技术服务的学习和资料的搜集；能进行轻工装备市场分析；会进行轻工装备市场调查；具备从事轻工装备营销职业的基本技能与技巧；具有适应企业变化和终身学习的能力；在轻工装备销售过程中向客户介绍产品知识，能够向客户提供关于轻工装备使用、保养等的咨询、建议；同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汕头轻工装备行业产品种类、特点；认识轻工装备营销；寻找轻工装备市场机会；轻工装备市场客户行为分析；轻工装备开发与品牌策略；轻工装备价格策略；销售合同等。

教学要求：学习项目内容的选择要体现先进性、实用性、趣味性和可操作性。教学方法应采取引导文教学法、项目教学法等方法；以为载体安排和组织教学活动；以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣与成就感，教学过程中要注重创设教学项目，尽可能使学生在学习专业知识的过程中，有意识地学会“独立制定计划，独立实施计划和独立评估计划”的关键能力。教学的评价与考核应采取阶段评价、过程评价和目标评价相结合，理论考核与实践考核相结合，单项能力考核与综合素质

评价相结合的多元评价形式。以过程考核为主，着重考核学生掌握所学课程的基本技能，并能综合运用所学知识和技能分析、解决实际问题的能力。

《轻工装备装调与维修》

课程目标：通过本课程的学习和实践，使学生了解轻工装备安装与调试技术的相关知识。具备轻工装备的安装、调试和维护保养的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汕头轻工装备行业主要产品的组成和工作原理、装调与检修的基本方法、装调与检修工作中各种常用工量检具的种类及其使用方法；轻工装备的安装及日常维护与保养方法等；轻工装备结构拆装、检测与调整技能。

教学要求：按照服务汕头轻工装备产业的思想，紧密结合汕头轻工装备企业，利用主要汕头生产的几种轻工装备产品开展教学，尽量做到“教学做”一体化。

《Creo 应用》课程

课程目标：通过课程学习，使学生掌握较为复杂的零件设计理念、方法和技巧，使其具备应用 CAD 软件于机电产品设计的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：基于工艺要素的机电产品三维结构设计、以 CAE 为主的优化设计、基于用户产品库的选型设计和产品数据管理入门。

教学要求：掌握应用 PRO/E 软件三维造型方法，能够使用 PRO/E 软件辅助工程设计，着重培养学生的创新精神。

《C 语言程序设计基础》课程

课程目标：通过学习用一种典型的程序设计语言——C 语言，建立程序设计的概念，初步掌握程序设计方法和技巧，养成良好的程序设计风格，从而具备应用程序设计解决专业领域内实际问题的基本能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：C 语言的数据类型、运算符和表达式、控制结构、数组、函数、指针、结构体和文件等。

教学要求：掌握数据类型、运算符与表达式；掌握顺序结构程序设计方法、选择结构程序设计方法、循环结构程序设计方法；掌握数组、函数、指针等的定义及应用。能应用 C 语言编写简单程序。

《企业管理》课程

课程目标：通过本课程的学习与训练，使学生能够根据工作活动的需要，运用所学的管理知识对企业的生产、经营活动进行预测、决策分析；对企业日常管理的不足提出合理建议；协助决策层制定企业的生产计划、营销计划等；对企业的人财物供产销各方面有比较全面的认识。

主要内容：生产管理的意义，了解当前生产管理实务与方法。管理和现场管理概论。生产车间安全管理。生产车间人员管理。生产车间质量管理。生产车间现场管理。生产现场成本管理。

教学要求：本课程采用案例教学方法，结合汕头轻工装备企业的特点进行讲授，理论教学在多媒体教室讲授。

《工业机器人技术应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统掌握工业机器人技术应用的各项工作站设计。包括工业机器人上下料、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：ABB 工业机器人的组成和结构、工业机器人编程方法、工业机器人安装、调试、维护方法。

教学要求：了解工业机器人本体结构，掌握使用示教器进行工业机器人的运动控制、准确设计目标点；工业机器人板卡和信号设置，编写工业机器人控制程序。掌握工业机器人编程环境和编程语言，实现工业机器人和 plc、计算机通信等基本技能。完成业机器人上下料、搬运、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用实训。能够依据工业机器人工作站实际情况，科学合理选择工业机器人本体；在工业机器人实训平台锻炼工业机器人技术应用，设计上下料工、码垛工、搬运、入库和轨迹规划等工作站。同时，能够掌握工业机器人夹具的设计。

（4）综合能力课程

《UG 机械设计》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握在产品开发过程中如何在统一的计算机平台上进行产品的设计、分析计算、数控编程等工作，在制造业中如何集成信息化，提高产品开发效率。通过本课程学习，使学生掌握产品现代设计方法和手段、提高学生创新能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：使学生掌握现代几何造型的基本内容和方法，使学生学会用利用典型的 CAD 软件来设计三维的机械零件和装配体，并初步理解蕴含在造型背景后面的

数学知识。

教学要求：强调素质教育，构建“主导一主体”的教学结构，学教并重，即“素质、知识和能力三位一体”。教学过程中既要发挥教师的主导作用，又要充分体现学生的主体作用。充分认识到学生是信息加工的主体和知识意义的主动建构者，教师是教学过程的组织者、指导者、意义建构的帮助者、促进者；教材所提供的知识不再是教师灌输的内容，也不是学生知识的惟一来源，媒体(教学道具)也不再是帮助教师传授知识的手段，而是用来创设情境、进行协作学习、讨论交流等作为学生自主学习和协作式探索的认知工具与情感激励工具。重视培养提高学生的知识拓展应用和创新能力，增强教学实效，不断提升教学质量。

《数控车铣综合实训》课程

课程目标：通过本课程学习，使学生达到对中等复杂零件的工艺分析、独立编写零件加工程序、熟练操作数控车床和数控铣床并加工出符合要求的产品，提高学生质量意识、环保意识、安全意识。

主要内容：依据数控车铣 1+X 职业技能等级证书中级考核标准，以企业典型工作任务为载体，融入机械加工工艺知识，利用数控 1+X 证书考核样题进行针对性训练。

教学要求：教学中强调学生遵守车间安全操作规程，注重车间 6S 管理，关注学生职业素养养成。

《顶岗实习》（含毕业设计）

课程目标：让学生通过顶岗实习和毕业设计，总结专业学习的成果，培养运用所学专业知识解决实际问题的综合能力及精益求精的工匠精神。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：参加企业顶岗实习，并针对顶岗期间工作内容完成自定题目的毕业设计。

教学要求：学生在顶岗期间，主动与指导老师联系，就学习、生活、工作及毕业设计方面的问题与指导老师及时沟通，获得建议与指导。指导老师定期到顶岗企业巡查，与企业交流学生顶岗情况，解决出现的问题。学生按期完成毕业设计并参加答辩。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 137 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3%，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.7%，97 学分。选修课教学时数为 362 学时，占总学时的 13.9%，20 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.3	40	29.2	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.7	97	70.1	
合计		2600				
其中	必修课	2238	86.1	117	85.4	
	选修课	362	13.9	20	14.6	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1408				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		54.1				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	4	36	32	4			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治（1）	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治（2）		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		(8)					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			(8)				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育（1）	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育（2）	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		(16)	(16)				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4			2/32				
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	(16)						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	(56)						
		26	99000202A	军事理论	1	12	12	0	(12)						
		小计			**38**	**698**	**365**	**333**	**12/264**	**8/193**	**8/177**	**2/56**	**0/8**	**0**	
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2	02020353B	全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9		(18)					
		小计			**2**	**38**	**29**	**9**	**0**	**0/20**	**0**	**0/18**	**0**	**0**	
		公共基础课程合计			**40**	**736**	**394**	**342**	**12/264**	**8/213**	**8/177**	**2/74**	**0/8**	**0**	

专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	02020010B	高等数学	3	56	40	16	4/56▲						专业群平台课
			2	02020020B	机械制图Ⅰ	3	56	40	16	4/56▲						专业群平台课
			3	02020030B	电工电子基础	3	56	32	24	4/56▲						
			4	02020040B	机械制图Ⅱ（项目训练与测绘）	4	64	16	48		4/64					专业群平台课
			5	02020050B	工程力学	3	48	36	12		3/48					
			6	02020060B	电机与拖动	4	64	32	32		4/64▲					
										其中 32 课时需 2 名指导教师						
			7	02020070B	金属工艺学	4	64	48	16		4/64▲					
			8	02020080B	钳工实训	1	28	3	25		(28)					专业群平台课
										需 2 名指导教师						
			9	02020090B	机加工技术实训	1	28	3	25		(28)					
										需 2 名指导教师						
			10	02020100B	机械设计基础	5	108	72	36			6/108▲				专业群平台课
			11	02020110B	机械制造技术基础	4	72	36	36			4/72▲				
			12	02020120B	AutoCAD 绘图	2	32	16	16		2/32					
			小计			**37**	**676**	**390**	**286**	**12/168**	**17/328**	**10/180**	**0**	**0**	**0**	
		合计				**37**	**676**	**390**	**286**	**12/168**	**17/328**	**10/180**	**0**	**0**	**0**	
	专业核心课程	必修课	1	02020130B	数控编程与加工Ⅰ	4	72	36	36			4/72▲				1+X 证书
			2	02020140B	冷冲模设计	4	64	32	32				4/64			
			3	02020150B	数控编程与加工Ⅱ	4	64	32	32				4/64			1+X 证书
			4	02020160B	塑料模具设计	4	64	32	32				4/64▲			
			5	02020170B	UG 自动编程与加工	4	64	32	32				4/64			
			6	02020180B	逆向工程与快速制造	4	72	36	36					4/72		
			小计			**24**	**400**	**200**	**200**	**0**	**0**	**4/72**	**16/256**	**4/72**	**0**	
		合计				**24**	**400**	**200**	**200**	**0**	**0**	**4/72**	**16/256**	**4/72**	**0**	
	专业拓展课程	限选课	模块一（4选2）	02020191B	C 语言程序设计	4	72	36	36					4/72		最低应选修 8 学分
				02020201B	液压与气动技术									4/72		
				02020211B	可编程控制器									4/72		
				02020221B	Creo 应用								4/72			
			模块二（4选1）	02020231B	先进制造技术	4	72	36	36					4/72		最低应选修 8 学分
				02020241B	轻工装备市场营销									4/72		
				02020251B	轻工装备装调与维修									4/72		
				02020261B	专业讲座									4/72		
		任选课	1	02020271B	CAE 软件应用	2	36	18	18					2/32		最低应选修 2 学分
			2	02020281C	专业技能竞赛	2	36			不占课时，每学期滚动开出						
			3	02020291B	机电专业英语	2	36	18	18					2/32		
			4	02020301A	企业管理	2	36	36	0					2/32		
			5	02020311B	工业机器人技术应用	2	36	18	18					2/32		
		小计	可选修课程学分			42	756	378	378							

			最低要求选修学分		**18**	**324**	**162**	**162**	**0**	**0**	**0**	**4/64**	**14/260**	**0**	
		合计			**18**	**324**	**162**	**162**	**0**	**0**	**0**	**4/64**	**14/260**	**0**	
	综合能力课程	必修课	1	02020320B	UG 机械设计	4	72	36	36			4/72				
			2	02020330B	数控车铣综合实训	2	56	10	46				（56）			1+X 证书
									需 2 名指导教师							
			3	02020340C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业论文
			小计			**18**	**464**	**46**	**418**	**0**	**0**	**4/72**	**0/56**	**0**	**0/336**	
		合计				**18**	**464**	**46**	**418**	**0**	**0**	**4/72**	**0/56**	**0**	**0/336**	
	专业（技能）课程合计					**97**	**1864**	**798**	**1066**	**12/168**	**17/328**	**18/324**	**20/376**	**18/332**	**0/336**	
总学时							**2600**	**1192**	**1408**	**24/432**	**25/541**	**26/501**	**22/450**	**18/340**	**0/336**	
最低应修满学分						**137**										

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一）师资队伍

现有专业教师 17 人，其中具有高级职称 7 人，讲师及工程师 8 人，双师素质教师 13 人，具有硕士学位的教师 9 人，博士学位 4 人。17 名专业教师分别来自于多所院校，专业以机制、机电、材料、控制等为主，理论基础扎实，教学经验丰富，具有较长期现场实践工作经验的教师 7 人，能很好地满足专业教学要求。另外根据实践类课程的教学需要聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

专职教师一般应具备双师素质，掌握高职教育规律，了解高职学生的特点，具备机电方面的知识和能力，熟悉某一课程教学环境并掌握实训设备的操作规程。教师应具有较强的课程思政建设意识和能力，能根据专业和课程特点，将课程思政融入课堂教学全过程。

2.本专业兼职教师

（1）具备良好的思想政治素质和职业道德，遵纪守法，热爱教育事业，身心健康；

（2）具有较高专业素养和技能水平，能够专业教学工作；

（3）一般应具有中级以上专业技术职称（职务）或高级工以上等级职业资格（职务），特殊情况也可聘请具有特殊技能，在相关行业中具有一定声誉的能工巧匠、

非物质文化遗产国家和省级传人；

（4）聘请的退休人员，离开原工作岗位的时间原则上不超过 2 年，年龄一般不超过 65 周岁。

（二）教学设施

专业课程配备了相应实习实训场地，包括：金工实训室、PLC 实训室、传感器实训室、数控加工实训室、机器人实训室、自动控制实训室、数字电子实验室、模拟电子实验室、维修电工实训室、电机与拖动实训室、单片机实训室、机械制图室、逆向工程实训室、CAD/CAM 机房等。另有多家校外实训基地可供认知实习、跟岗实习、顶岗实习。

A．校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	金工实训室	钳工实训 机加工实训	钳工桌	30 张
			普通车床	15 台
			台钻	2 台
			摇臂钻床	1 台
			普通铣床	2 台
2	数控实训室	数控车实训 数控铣实训	数控车床	10 台
			加工中心	5 台
3	PLC 实训室	PLC 实训	三菱 PLC 实训台	60 套
4	维修电工实训室	电工课程实验 低压电工作业证实训	电工实训台	60 套
5	自动控制实训室	自动控制实训 HMI 实训 伺服驱动实训	信捷 PLC、触摸屏、驱动器、电机等。	60 套
6	机器人实训室	工业机器人操作实训	ABB 工作站	6 站
7	电机与拖动实训室	电气控制实训	继电控制电路板	60 套
			2KW 交流电机	60 台
8	单片机实训室	单片机编程实训	计算机	60 台
9	CAD/CAM 实训室	Solidworks 机械设计实训 UG 软件操作实训 Creo 软件操作实训 数控加工仿真实训	计算机 CAD/CAM 软件	60 套
10	机械制图室	机械制图课内实践 零部件测绘实训	绘图桌及绘图工具	60 套
11	模拟电子实验室	模拟电子技术试验	试验箱	60 套
			示波器	60 台
12	数字电子实验室	数字电子技术试验	试验箱	60 套
13	逆向工程实训室	扫描抄数实训 3D 打印实训	抄数扫描仪	3 台
			计算机	34 台
			3D 打印机	8 台
14	传感器实训室	传感器试验	传感器试验箱	20 套

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
设备供应商	10	认知实习	500	
		跟岗实习	100	
		顶岗实习	200	
经销商	2	认知实习	200	
		跟岗实习	50	
		顶岗实习	100	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	本专业书籍 80 种，1200 余册。主要包括《机械设计手册》、《可编程控制器》等本专业教材以及《机械工程》、《液压与气动》等杂志相关资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：电工电子技术、机械制造技术基础等。 校级资源共享课《电工电子技术》，学习网址 https://www.cnmooc.org/home/index.mooc 2.数字电子资源：https://www.icourse163.org/。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。课程教学的内容设计、安排与工程实际相结合，以启发式教学法、混合式教学法、项目教学法、任务驱动教学法和案例教学法等为主，采用“教学做”一体化教学模式。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。采用多种评价方法，注重形成性评价。重点关注学生运用知识解决实际问题的能力，同时将职业素养纳入评价范围。过程评价和终结性评价相结合，理论笔试与操作考核相结合，校内专任教师评价与企业兼职教师评价相结合，全面考核学生学习情况。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持学校—学系—教研室三级质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立机电装备专业委员会，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟轻工装备产业发展趋势和机械行业人才需求，以国家职业标准引领、体现轻工培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、技能实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 60%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+职业技能等级证书”制度试点，将工业机器人技术应用专业课程考试与工业机器人 1+X 职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。通过召开毕业生座谈会由毕业生本人填写调查表、走访用人单位、网上调查和电话调查等多种形式，全面、准确地了解毕业生就业质量和社会对人才需求情况，为进一步改革教学内容、教学方法和教学手段提供依据。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 137 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 79 学分，选修课程应修满 20 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

（三）职业资格/技能等级证书要求

积极取得多类职业技能等级证书。具体见表 6。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	数控车铣 1+X 技能等级证书	中级	华中数控	建议考取	
2	机械产品三维模型设计 1+X 技能等级证书	中级	中望软件	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△
二	--	--	◆	◆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇ ☆	◇ ☆	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训、入学教育与毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习/ /顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

电梯工程技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：电梯工程技术

专业代码：460206

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制， 基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向电梯行业，电梯维保、安装与调试等（岗位群），从事维保、安装调试、验收检测、电梯营销与企业管理等工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
制造类（46）	自动化类(4603)	通用设备制造业（34）；建筑安装业（49）；电梯、自动扶及升降机制造(3435小类)	其他机械工程技术人员（2020799） 电气设备安装工(建筑类)（6231002） 机械设备安装工(建筑类)（6231001）	电梯安装与调试； 电梯维护与保养； 电梯检验检测； 电梯企业管理； 电梯营销	电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书； 特种设备作业人员证：电梯修理 T

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位为电梯的操作、维修、维护和保养岗位。发展岗位为电梯安装、调试、验证与检测、管理和销售岗位。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本操作技能	钳工、电工等的操作技能，常用检测仪器仪表和实验设备仪器的使用技能。	金工实习、电工电子技术基础	金工实习、电工实训
2	外语应用能力	外语应用、技术资料的阅读与翻译能力。	大学英语、专业英语	口语、翻译
3	计算机应用基本能力	基本掌握计算机操作系统，使用常用软件工具处理文字、表格、绘图及通信，使用计算机外围设备。	信息技术	软件操作
4	电梯等机电设备制造、安装维修能力	电梯结构的原理分析、计算、工程绘图、机械装配。	电梯结构原理、机械设计基础、机械制图、电梯结构与传动、电梯安装与调、电梯维修与保养	机械制图训练、课程设计、电梯实训
5	电梯等机电设备控制基础能力	掌握电机、控制电路、控制元器件、自动控制技术、可编程控制器等的应用能力及电梯等机电设备故障诊断、排除能力。	电梯自动控制技术、电机拖动、单片机技术、电梯智能管理监控、PLC 与电梯控制、工业机器人技术	电梯实训、自动控制实训、PLC、传感器实训

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电梯行业，能够从事从事维保、安装调试、验收检测、电梯营销与企业管理等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；具有良好的职业道德和职业素养，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有良好的身心素质和人文素养，具有一定的审美素养。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

2.知识要求

要求毕业生必须具有大专层次的文化科学知识。掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。掌握本专业相关的法律法规。掌握电梯安全操作、电梯工程制图相关知识。掌握电工电子、电气控制、PLC 控制、传感器的相关知识。掌握机械结构、材料等机械基础相关知识。掌握电梯安装与调试、电梯维护与保养、电梯检验检测的基本知识。了解电梯工程管理和电梯销售等知识。较好的完成大专层次的电梯工程技术职业人员的基本业务训练，具有承担电梯工程技术岗位工作技能。

3.能力要求

具有较强的口语和书面表达能力，具有分析和解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力；能结合专业的需要具备一定的计算机操作水平；比较熟练地掌握一门外语，并具备一定程度地听、说、写综合能力。能够熟练地识读和绘制机械、电气等工程图；能够对常见电梯传动控制系统进行调试与维护；能够分析常见电梯电气控制线路图；能够对通用电梯机电设备进行安装、调试和维保；具有电梯营销、售后服务以及安全教育和救援能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）

课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《思想道德与法治》、《形势与政策》、《信息技术》、《大学英语》、《体育》、《劳动教育》、《国家安全教育》、《艺术鉴赏》、《创新创业教育与职业规划》、《应用写作》、《大学生心理健康教育》、《军事技能训练》、《军事理论课》。

选修课程：包括《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》。

全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习课程）

（1）专业基础课程

包括：《机械制图I》、《电工电子技术I》、《高等数学》、《机械制图Ⅱ》、《电工电子技术II》、《工程力学》、《c语言程序设计》、《机械设计基础》。

其中，群平台课程：《机械制图I》、《电工电子技术I》、《高等数学》、《机械制图Ⅱ》、《电工电子技术II》。

（2）专业核心课程

包括：《电机与拖动基础》、《模型电梯控制（PLC）》、《电梯结构原理》、《电梯安全及法规》、《电气自动控制技术》、《传感器技术应用》、《电梯维修与保养》。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修13学分，8选4：），包括：

《电梯企业文化教育》、《电梯安全操作规程》、《电梯维保基础课程》、《分公司师徒带教培训》、《电梯门与轨道安装调试》、《电梯安装仿真》、《自动控制原理》、《机器视觉》。

B、任选课程（设置27学分，最低应选修8学分）：包括：《AutoCAD软件》、《三维建模（SolidWorks）》、《液压与气动技术》、《现场总线技术》、《数控编程与加工》、《单片机技术》、《专业英语》、《市场营销》、《职业心理学》、《企业管理》。

（4）综合能力课程

包括：《钳工实训》、《电工考证》、《电梯层轿门安装实训》、《电梯修理 T 考证培训》、《社会调查》、《专业讲座》、《电梯维保》、《1+X 考证培训》、《顶岗实习》。

（二）课程要求

1.公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取

得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂

教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育与健康》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进

学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠

道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。通过课程实训、跟岗实习、顶岗实习和公益劳动等来实施。同时，教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：以日常生活劳动、实习实习、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育。结合产业新业态、劳动新形态，选择新型服务性劳动的内容。注重培

育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

1.《机械制图Ⅰ》课程

课程目标：以投影理论为基础，培养学生的空间想象能力、形象思维能力；掌握和工程表达相关的国家标准和规范；以尺规作图锻炼学生绘图的动手能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授基本投影理论，包括投影的概念和分类、几何元素的投影及其相对位置关系；讲授基本平面体和基本回转体的投影作图法，立体被平面截切后截交线的作图方法，以及基本立体表面相交时相贯线的作图方法；讲解常用零件的结构特点及加工方法，了解常用标准件和常用件的功能。

教学要求：掌握基本投影理论，熟练掌握基本平面体和基本回转体的投影作图法及投影特性，具有使用投影的方法用二维平面图形表达三维空间形状的能力。熟练掌握组合体的多种视图表达方法，具有仪器绘制和阅读专业图样的能力。

2.《机械制图Ⅱ》课程

课程目标:以典型零部件为实践教学载体，了解机械设计、加工基本知识；掌握测绘量具、工具的使用；掌握和工程表达相关的国家标准和规范；培养严谨的工作

作风和职业素养，培养学生的工匠精神以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授工程图样的相关的国家标准；各种机械标准零件的绘制，尺寸标注；尺寸公差，；装配图的识读和绘制。

教学要求：了解机械制图相关的国家标准；掌握查阅国家标准的能力；理解零件图和装配图的图样画法符合国家标准规定。能绘制和阅读机械专业相关的工程图样，掌握绘制较复杂零件工程样图的方法。

3.《电工电子技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使非电类专业学生获得电工电子技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法和初步的实验与仿真技能；具有解决工程上常见的电工与电子技术方面问题的能力；具有与电气工程领域技术人员进行交流的能力；为学习后续专业课程奠定一定的电学基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，常用电气元件与设备的工作原理，讲授模拟电子电路和数字电子电路。讲授各种电工仪表的使用方法，以及各种典型电气控制线路的设计。

教学要求：掌握电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，提高安全用电常事，掌握日常电气连接方法；认识分立和集成半导体器件的工作原理，掌握他们的外部特性、技术参数、逻辑关系；掌握模拟电子电路和数字电子电路的特点与分析方法；了解元器件的封装与引脚排列；了解电子电路在工程中的应用，培养学生的工程观点和实践能力。能够熟练使用基本电工仪表；认识各种电气元件；能连接典型电气控制线路。

4.《工程力学》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握受力物体平衡规律和研究方法，理解强度、刚度等基本概念，掌握强度、刚度设计的基础理论，具备工程分析计算的基本能力，为《机械设计基础》等后继课程和今后工作打好基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：以刚体力学研究和杆件的变形破坏分析为主，讲授刚体的受力分析、平衡分析、掌握杆件的内力、应力和变形的分析研究方法，对杆件进行强度、刚度设计。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握物体受力分析、平衡分析、掌握杆

件的内力、应力和变形的分析的方法，掌握机械机构的强度和刚度分析设计。

5.《机械设计基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生初步具有分析、选用和设计机械设备中基本机构以及传动装置的能力，并同时具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授基本机械机构的原理和分析计算方法，传动机构的分析设计，机械零部件的工作原理、应用和设计方法，讲解部分机械设计手册和国家标准。

教学要求：掌握平面机构自由度的基本概念、计算方法。掌握常用传动机构的结构、特性；通用机械零件的工作原理特点、应用和简单设计计算方法。通过减速器设计，掌握机械设计的一般过程和方法；掌握运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。

6.《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

7.《c 语言程序设计》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握计算机编程的能力，

能够编写程序解决一些简单的问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的编程能力。（二）素质与思政目标：使学生认识到计算机程序设计来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：计算机程序的变量定义与应用、运算符、语句结构、函数、数组、指针、结构等基础概念的定义和应用。程序编写的结构化，应用合理的数据结构和科学的算法编写程序、调试程序。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，加强与实际联系，应用项目驱动教学，结合计算机算法，突出计算机编程方法的理解，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

（2）专业核心课程

1.《电机与拖动基础》课程

课程目标：通过课程学习使学生掌握常用电机的基本结构、工作原理、内部电磁过程、运行特性、控制方法（起动、正反转、调速和制动）以及分析计算、动手操作的基本方法和基本技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授变压器原理，各种电机的基本结构、工作原理、运行特性；讲授各种常用低压电器的工作原理和接线方；，以及讲解各类电机的速度控制模型和变频调速控制方法。

教学要求：掌握变压器、交直流电机、电机的基本结构、工作原理、运行特性；掌握电力拖动系统中电动机的启动、正反转、调速和制动方法；掌握常用低压电器的结构原理和作用以及三相异步电动机的基本电气控制线路的工作原理和电气控制线路的安装技能；掌握电气设备故障检修的基本方法。

2.《电梯安全及法规》课程

课程目标：通过课程的学习，学生理解电梯安全的重要性，理解电梯安全法规，熟练掌握电梯安全操作规程，在电梯维修保养过程中，安全依据电梯安全法规进行电梯的维修和保养。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲解电梯安全法规，结合案例分析电梯安全事故的危害和如何避免和解决。结合实训设备，讲解电梯安全事故的原因以及解决方法。

教学要求：通过课程学习，理解电梯安全的重要性，熟练掌握电梯安全法规，掌握电梯维修保养的安全操作规程。

3.《PLC 可编程控制器》课程

课程目标：通过本课程的学习，具备识读和绘制电气原理图，能够使用 PLC 和触摸屏设计简单的自动控制系统。能够使用 PLC、变频器控制电机的运行速度。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容:讲授电气控制开关和传感器的工作原理、电气原理图的设计、各种电气控制系统的组成、特点、工作原理。讲授触摸屏和变频器的应用，PLC 控制系统设计和调试。

教学要求：通过本课程的学习，学生掌握 PLC 控制器的梯形图编程，HMI 触摸屏的应用，能够理解自动化生产控制系统的构成和应用，以及 PLC 自动控制系统的设计和调试的基本知识和基本技能。理解电气控制的电气元器件原理，变频器控制技术的理解与应用，学生能够绘制电气原理图，并编写 PLC 梯形图设计自动控制系统。能够使用 PLC 和变频器控制模拟电梯的运行。

4.《电梯维修与保养》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，认识电梯经常存在的各种故障，并理解各种故障的维修方法。理解电梯安全回路，安全钳、限速器缓冲器的作用。掌握电梯日常维修保养的流程和步骤。特别训练学生完全理解电梯安全知识，掌握电梯维修保养安全操作规程和安全操作方法。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

课程内容：讲解电梯各个部件的功能，通过案例，讲解电梯各种故障的识别和排除，学习电梯故障安全解决的方法。结合工程实际，讲授电梯维修保养的流程和步骤。在工程应用上，讲授电梯层轿门故障维修，电梯控制系统故障诊断和维修。

教学要求：通过课程的学习，学生了解电梯的基本结构和电气控制原理；理解电梯安全知识；掌握电梯基本故障诊断和维保的方法和步骤。

5.《电气自动控制技术》课程

课程目标：通过课程的学习，学生掌握对电梯的门机控制、电梯曳引机变频调速控制的原理和应用；具备对整台直梯的控制原理的理解和控制系统的调试。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授各种电梯常用电气开关元件、传感器的原理和应用，变频调速

的控制原理，变频器的参数设置，三相异步电机的变频调速控制，直梯模型的控制系统及 PLC 控制系统调试，电梯安全回路等和电梯相关的控制技术。

教学要求：通过课程的学习，学生学会看懂电梯电气原理图，理解如何使用各种电气元件和传感器，理解电梯安全回路和电梯控制系统的原理，能够熟练地对电梯模型控制系统进行调试。

6.《传感器技术》课程

课程目标：通过课程学习，使学生具备对工业中常用传感器的工作原理的认识能力，能够应用本课程知识正确应用各类传感器，在自动生产线中接收和处理传感器信号。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授自动检测技术与转换技术的基础概念；各类传感器的工作原理、基本结构、测量电路和各种应用举例；传感器信号处理和分析。

教学要求：掌握电阻、电感、电容、热电偶、超声波、光电等常用传感器的工作原理、基本结构、测量电路和各种应用；熟悉测量的基本知识和各种数据处理方法，了解检测技术的综合应用及其发展趋势。

（3）专业拓展课程

1.《软件操作课程》课程（AutoCAD 绘图、Solidworks 操作）

课程目标：通过课程学习，学会 CAD/CAM 软件的操作，会应用 CAD/CAM 软件于机械设计与制造生产实践。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：软件的各项操作，机械工程图和电气原理图的识读和绘制，装配图识读和绘制，标准零件的画法；三维造型设计等

教学要求：掌握 AutoCAD 软件绘制二维工程图的方法；掌握 Solidworks 软件三维造型方法，能够完成简单机电产品的三维设计，装配图设计，以及工程图设计；通过 Solidworks 软件绘制电气原理图等。

2.《单片机技术》课程

课程目标：通过课程学习，使学生对电子技术向模块化、智能化发展趋势有初步认识，培养和锻炼学生运用计算机技术对硬件、软件进行开发设计的能力，提高动手操作和技术创新的能力，帮助学生理解智能控制、机电一体化化产品。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：教授嵌入式 c；讲授单片机的基础知识；单片机内部结构和存储空间

配置、51 系列单片机中断系统和定时器/计数器的初始化和应用；单片机串行口工作方式及应用；单片机 IO 接口电路工作原理及应用。

教学要求：能够应用 C 语言编写单片机控制程序；会用 keil 进行仿真调试；能初步识读单片机控制电路，具备单片机系统设计安装和调试的初步能力。

3.《液压与气压传动》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统地掌握液压与气压传动的基础知识、基本原理和应用特点；具备轻工机械液压与气动系统的装调、维护等应用能力；培养学生的学习能力、专业能力、方法能力与社会能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授液体静压力的基本概念及表示方法；讲授各种气动元件的工作原理和气动与液压回路设计；

教学要求：掌握各种液压元件的工作原理及应用；掌握各种基本液压回路工作原理及功能；了解气动系统的组成、各种气动元件的工作原理。掌握气动常用回路的工作原理和应用。在工程应用上，能正确选用和使用液压与气动元件，熟练绘制出液压与气动回路；能分析、设计液压与气动的基本回路；能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动回路。

4.《机器视觉》课程

课程目标：通过课程的学习，学生理解机器视觉系统在自动化生产中的重要性，理解机器视觉的图像处理方法，熟练掌握基本的图像分割、图像识别算法，在自动化生产过程中，应用机器视觉解决常用的图像检测与识别。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲解机器视觉的硬件选型，结合案例分析机器视觉的算法。结合实训设备，讲解机器视觉在生产线中的应用以及存在解决方法。

教学要求：通过课程学习，理解机器视觉的特性，掌握使用机器视觉系统在自动化生产线中的应用于工件的图像处理、检测和分拣等。

5.《自动控制原理》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，认识控制系统建模、控制回路的原理、控制系统时域分析和频域分析。理解控制系统的调节方法。掌握 PID 控制器的设计流程和步骤。特别训练学生完全理解自动控制的理论知识。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

课程内容：讲解控制系统建模、拉氏变换求解微分方程，通过案例，自动控制系统的分析方法。结合工程实际，讲授 PID 控制器的设计流程和步骤。在工程应用上，讲授伺服电机的速度、位置控制。

教学要求：通过课程的学习，学生了解自动控制中的基本原理；理解控制系统的分析方法；掌握 PID 控制器的设计和调节的方法和步骤。

（4）综合能力课程

1.《钳工实训及机加工技术实训》课程

课程目标：通过课程学习，认识金属材料的成分、组织、性能之间的关系，具有正确选用常用金属材料和常规热处理工艺的能力；掌握各种热加工工艺方法、工艺特点和应用场合；掌握金属材料机械切削加工工艺与现代机械制造的完整概念，培养良好的工程意识；掌握零件的结构工艺性，具有分析零件结构工艺性的基本能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授工程材料成分、组织、性能和用途，金属工艺学，热处理方法。讲授工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途。讲授机械加工工艺基础，制定简单零件加工工艺规程，以及基本钳工操作和普通机床的操作。

教学要求：掌握工程材料的性能。以力学性能为主，还要考虑物理性能、化学性能及工艺性能。掌握常用工程材料成分－组织－性能－应用之间关系的一般规律。掌握热处理各种工艺方法的目的，以便正确选用热处理工艺方法，合理安排工艺路线。了解工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途，以便合理选用工程材料。掌握金属的铸造性能、锻造性能和焊接性能；能初步分析各种热加工零件的结构工艺性。掌握制定简单零件加工工艺规程和基本钳工操作和普通机床的操作。

2.《电工考证》课程

课程目标：通过本课程的学习，使非电类专业学生获得电工电子技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法和初步的实验；具有解决工程上常见的电工与电子技术方面问题的能力；具有与电气工程领域技术人员进行交流的能力；为学习后续专业课程奠定一定的电学基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：实训讲授电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，常用电

气元件与设备的工作原理，讲授模拟电子电路和数字电子电路。讲授各种电工仪表的使用方法，以及各种典型电气控制线路的设计。

教学要求：掌握电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，提高安全用电常事，掌握日常电气连接方法；认识分立和集成半导体器件的工作原理，掌握他们的外部特性、技术参数、逻辑关系；掌握模拟电子电路和数字电子电路的特点与分析方法；了解元器件的封装与引脚排列；了解电子电路在工程中的应用，培养学生的工程观点和实践能力。能够熟练使用基本电工仪表；认识各种电气元件；能连接典型电气控制线路。

3. 《电梯修理 T 考证》课程（特种设备作业人员证 T）

课程目标：本课程为学生提供必备电梯维修和保养的理论知识及基本技能。通过本课程的学习，学生能掌握电梯基本结构，电气控制原理等基础知识；掌握电梯安全法规、理解电梯安全操作规程；具备电梯维修和保养的能力；具备电梯维修保养特种工作人员上岗作业的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授电梯安全法规，电梯电气控制原理，电梯维保操作规程，电梯维修保养实际操作流程和作业练习。

教学要求：通过专业化培训，通过特种设备作业人员证的理论考试和实训考试，获得特种设备作业人员证（T 电梯修理证）。

4. 《顶岗实习》课程

课程目标：通过在本专业对应的岗位实习，学习相应岗位的各项技能，学生完成从一名在校生到一名合格的企业职工的转变。完全能够适应企业岗位的要求。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：了解企业文化和企业管理规程，在岗位上完成岗位的各项工作。完成顶岗实习周记，学习岗位技能。发挥专业特长，在岗位上进行创新，把实习工作完成得更有意义。紧密结合岗位工作和专业知识，完成毕业设计任务。

教学要求：顶岗实习过程中，在指导学校老师和企业导师的共同指导下完成并通过毕业设计和岗位技能学习。完成顶岗实习，通过企业岗位考核。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	实训周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1	120	120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 136 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3％，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.7 ％，96 学分。选修课教学时数为 350 学时，占总学时的 13.5 ％，23 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.3	40	29.4	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.7	96	70.6	
合计		2600	100	136	100	
其中	必修课	2250	86.5	113	83.1	
	选修课	350	13.5	23	16.9	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1807				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		69.5				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	4	**36**	**32**	**4**			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治（1）	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治（2）		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策（1）	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策（2）		8	8	0		(8)					
		7	99000622C	形势与政策（3）		8	0	8			(8)				
		8	99000062A	形势与政策（4）		8	8	0				(8)			
		9	99000072A	形势与政策（5）		8	8	0					(8)		
		10	99000082B	大学英语（1）	3	56	30	26	4/56▲						
		11	99000092B	大学英语（2）	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育（1）	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育（2）	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		(16)	(16)				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划（1）	2	12	6	6	(12)						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划（2）		12	6	6			(12)				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划（3）		12	6	6				(12)			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4			2/32				
		23	99000702B	大学生心理健康教育（1）	2	16	8	8	(16)						
		24	99000712B	大学生心理健康教育（2）		16	8	8		(16)					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	(56)						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	(12)						
		小计			38	698	368	330	12/264	8/198	8/172	2/56	8		
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2		全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9							
		小计			2	38	29	9							
	公共基础课程合计				40	736	394	342	12/264	8/213	8/177	2/56	8		

专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	0680010B	机械制图Ⅰ	3	56	32	24	4/56▲						群平台课
			2	0680020B	电工电子技术Ⅰ	3	56	32	24	4/56▲						群平台课
			3	0680030B	高等数学	3	56	40	16	4/56▲						群平台课
			4	0680040B	机械制图Ⅱ	4	64	32	32		4/64▲					群平台课
			5	0680050B	电工电子技术Ⅱ	4	64	32	32		4/64▲					群平台课
			6	0680060B	工程力学	3	48	36	12		3/48▲					
			7	0680070B	c 语言程序设计	4	72	32	40		4/72▲					群平台课
			8	0680080B	机械设计基础	5	108	48	60			6/108▲				群平台课
			小计			29	524	284	240	12/168	15/248	6/108				
		合计														
	专业核心课程	必修课	1	0680090B	电机与拖动基础	4	64	32	32			4/64▲				
						因安全因素，其中 32 节实践课需要 2 名指导教师										
			2	0680100B	PLC 可编程控制技术	4	72	32	40			4/72▲				
			3	0680110B	电梯结构原理	3	48	36	12			3/48				
			4	0680120B	电梯安全及法规	2	32	32	0			2/32				
			5	0680130B	电气自动控制技术	4	64	32	32				4/64▲			
			6	0680140B	传感器技术应用	4	64	32	32				4/64▲			
			7	0680150B	电梯维修与保养	4	64	16	48				4/64			1+X
			小计			24	408	212	196			13/216	12/192			
		合计				24	408	212	196			13/216	12/192			
	专业拓展课程	限选课	模块一（8选4）	0680161B	电梯企业文化教育	3	64	16	48					4/64		最低应选修13学分（选择校外跟岗实习或校内学习）
				0680171B	电梯安全操作规程	4	64	32	32					4/64		
				0680181C	电梯维保基础课程	3	56	0	56					56		
				0680191B	分公司师徒带教培训	3	64	16	48					4/64		
				0680201C	电梯门与轨道安装调试	2	56	0	56					（56）		
				0680211B	电梯安装仿真	3	64	16	48					4/64		
				0680221B	自动控制原理	4	64	16	48					4/64		
				0680231B	现场总线技术	4	64	32	32					4/64		
		任选课	1	0680241B	AutoCAD 软件	3	64	32	32			4/64				最低应选修 8 学分
			2	0680251B	三维建模（SolidWorks）	3	64	32	32			4/64				
			3	0680261B	液压与气动技术	3	64	32	32				4/64			
			4	0680271B	机器视觉	4	64	32	32				4/64			
			5	0680281B	数控编程与加工	4	64	32	32				4/64			
			6	0680291B	单片机技术	4	64	32	32				4/64			
			7	0680301A	专业英语	2	32	32	0				2/32			
			8	0680311A	市场营销	3	64	64	0				4/64			

			9	0680321A	职业心理学	2	32	32	0				2/32			
			10	0680331A	企业管理	3	64	64	0				4/64			
		小计		可选修课程学分		57	1072	512	560							
				最低要求选修学分		21	312									
		合计				21	312									
	综合能力课程	必修课	1	0690340B	钳工实训	1	28	4	24		（28）					
						因安全因素，需要 2 名指导老师										
			2	0680350B	电工考证	2	64	8	56			（64）				
						因安全因素，28 节需要 2 名指导老师										
			3	0680360C	电梯层轿门安装实训	1	28	0	28			（28）				1+X
			4	0680370B	电梯修理 T 考证培训	2	56	16	40				（56）			
			5	0680380C	模型电梯控制	2	64	16	48				（64）			
			6	0680390C	电梯维保 1+X 考证培训	2	44	0	44					（44）		1+X
			7	0680400C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业教育
			小计			22	620	44	576		28	92	120	44	336	
		合计				22	620	44	576		28	92	120	44	336	
	专业（技能）课程合计					96	1864									
总学时							2600									
最低应修满学分						136										

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2. 《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 33 人，其中专任教师 17 名，高级职称占专任教师总数的 41.2%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师12名，“双师”素质教师占专任教师总数的76.5%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1. 本专业专职教师

具有机械工程大类或本专业本科以上学历，具有高校教师资格，专业理论基础扎实，教学经验丰富。

2. 本专业兼职教师

具有行业任职 5 年以上实践技能丰富的职工，分别在理论教学、跟岗实习和顶岗实习对学生进行指导。

（二） 教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1.教室要求

多媒体教室，良好的照明条件，符合安全紧急疏散要求。

2.实训要求

专业课程配备了相应实习实训场地，包括：电梯工程技术实训室、可编程控制器实训室、传感器实训室、机械加工实验室、工业机器人应用实训室、自动化控制实训室、数字电子实验室、模拟电子实验室、维修电工实训室、电机与拖动实验室、单片机实验室、机械制图室、金工（钳工）实训室、CAD 机房等。

A. 校内电梯工程技术实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	电梯工程技术实训室	电梯结构认知、层轿门安装调试、模型电梯控制、曳引机安装及控制、电梯导轨安装、电梯零部件拆装	模型电梯	3
			曳引机	4
			导轨安装、安全钳示范	1
			层轿门安装调试	6
			电梯零部件拆装	一批

B.校外实训基地

电梯工程技术专业的主要校外实训基地是上海三菱电梯有限公司广东分公司清远华南区实训基地，每年为电梯工程技术专业学生提供跟岗实操实训培训。

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
企事业单位	1	上海三菱电梯有限公司广东分公司华南培训中心	50 人/年	上海三菱电梯上岗证培训
制造类企业	1	广东非凡教育设备有限公司	30 人/年	竞赛训练

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。

图书文献配备	图书文献配备电梯行业法规、行业标准、技术规范以及相关的技术手册，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅主要包括《电梯结构》、《电梯安全与法规》等本专业教材
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：《电工电子技术》《电梯修理 T 考证》 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：知网。

（四）教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议：本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议：本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持标准化、系统化的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立以综合型专业技能人才培养为基础，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟电梯产业发展趋势和电梯行业人才需求，以电梯维保安装的国家标准引领、体现技能型人才培养特色为目标，完善电梯专业课程标准、顶岗实习标准、电梯装调实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 30%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学

历证书+电梯专业相关的职业技能等级证书”制度试点，将电梯专业课程考试与电梯专业相关的职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。从毕业生反馈的信息进一步完善人才培养方案。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 136 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 75 学分，选修课程应修满 23 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

获得一项专业相关的职业技能等级证书可以置换专业拓展或综合能力课程 8 学分；获得一项专业相关的职业资格证书可以置换专业拓展或综合能力课程 8 学分；获得一项基础技能证书可以专业拓展或综合能力课程 4 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书；	初级、中级	西奥电梯	建议考取	
2	特种设备作业人员证：电梯修理 T		市场监督局	建议考取	上岗证
3	电工证	初级、中级		建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	大学英语	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	计算机等级证书	一级、二级	教育部考试中心	建议考取	
3					

（说明：“获证要求“填写是否建议考取。）

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
五	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
六	◇ ☆	◇ ☆	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◎ ●

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

工业机器人技术专业人才培养方案

（省级专业群建设专业）

一、专业名称和专业代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制， 基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向设备制造行业，工业机器人与自动化控制岗位群，面向工业机器人与自动化生产装备系统集成企业的工业机器人安装工程师、调试工程师、技术销售工程师、技术服务工程师、电气工程师等岗位；面向工业机器人技术应用企业的操作工程师、维护工程师、电气工程师、设备管理员、项目管理工程师等岗位。面向工业机器人本体制造企业的技术销售工程师、技术服务工程师、电气工程师等岗位。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
装备制造类（46）	自动化类(4603)	通用设备制造业（34）；专用设备制造业（35）	工业机器人系统操作员（6-30-99-00） 工业机器人系统运维员（6-31-01-10） 自动控制工程技术人员（2-02-07-07） 电工电气工程技术人员（2-02-11-01） 设备工程技术人员（2-02-07-04）	工业机器人应用系统集成； 工业机器人应用系统运行维护； 自动化控制系统安装调试； 销售与技术支持	工业机器人操作与运维、 工业机器人应用编程等职业技能证书

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位为系统集成企业工业机器人安装工程师、调试工程师等岗位；工业机器人技术应用企业的操作维护员、设备管理员等岗位；工业机器人本体制造企业技术销售员、技术服务员等岗位。发展岗位为工业机器人技术应用企业的技术服务工程师、电气工程师、项目管理工程师等岗位；工业机器人本体制造企业的技术销售工程师、技术服务工程师、电气工程师等岗位。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备知识	开设课程	实践环节
1	基本操作技能	钳工、电工、机械设计工等的操作技能，常用检测仪器仪表和实验设备仪器的使用技能。	金工实习、电工电子技术基础	金工实习、电工实训
2	外语应用能力	外语应用、技术资料的阅读与翻译能力。	大学英语、专业英语	口语、翻译
3	计算机应用基本能力	基本掌握计算机操作系统，使用常用软件工具处理文字、表格、绘图、电气原理图及通信，使用计算机外围设备。	计算机应用基础、AutoCAD 、 Solidworks 等	软件操作
4	工业机器人操作、安装维修能力	具备计算机应用技术的基础知识，具备机械零件的制图知识，具备机械设计、机械制造基础知识；具备读懂进口设备相关英文标牌及使用规范能力，具备工业机器人现场编程能力；具有尽职尽责的职业道德和良好的行为规范。	信息技术、机械制图、专业英语、工业机器人基础学、工业机器人现场编程等。	电气自动控制技术实训、工业机器人技术应用实训
5	工业机器人及自动化生产线的装配调试能力	具备常用电子元器件、集成元器件、单片机的应用知识，传感器应用的基本知识，机械传动、液压与气动系统的基础知识，PLC、变频器、触摸屏、组态软件控制技术的应用知识等；具备读懂机器人设备的结构安装和电气原理图能力，具备测绘设备的电气原理图、接线图、电气元件明细表能力，测绘简单机械零部件零件图和装配图能力；具有尽职尽责的职业道德和良好的行为规范。	电工与模拟电子技术、数字电子技术、电气控制与 PLC、液压与气动原理、单片机技术与 C 语言编程、工业机器人现场编程、工业机器人工作站安装与调试、工业机器人工作站设计、工业机器人系统调试等。	工业机器人工作站设计、自动化生产线设计

6	工业机器人销售及售后技术员	具备计算机应用技术的基础知识，机械零件的制图知识，机械设计、机械制造基础知识，掌握机械传动、液压与气动系统的基础知识；理解工业机器人工作站设计；具备产品集成解决方案，售前技术销售方案、售后产品调试安装交付等能力；具有沟通交流素质、团队合作，服务客户，善于沟通、合作，有责任意识。	信息技术、机械制图、机械设计、工业机器人工作站设计、市场营销、企业管理等。	管理与营销

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向工业机器人与智能制造行业，能够从事工业机器人安装工程师、调试工程师岗位；工业机器人技术的操作维护员、设备管理员等岗位；工业机器人销售员、技术服务员等岗位；工业机器人技术服务工程师、电气工程师、项目管理工程师等岗位工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；具有良好的职业道德和职业素养，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有良好的身心素质和人文素养，具有一定的审美素养。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

2.知识要求

要求毕业生必须具有大专层次的文化科学知识。掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。掌握本专业相关的法律法规。掌握工业机器人操作、编程、日常维护、离线编程、机械与电气设备控制的装配、调试、工业机器人应用设计开发与集成的相关知识。了解工业机器人技术销售、技术服务及

项目管理等知识。较好的完成大专层次的工业机器人技术职业人员的基本业务训练，具有承担工业机器人技术岗位工作技能。

3.能力要求

具有较强的口语和书面表达能力，具有分析和解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力；能结合专业的需要具备一定的计算机操作水平；比较熟练地掌握一门外语，并具备一定程度地听、说、写综合能力。能够熟练地识读和绘制机械、电气等工程图；能够对常见工业机器人进行调试与维护；能够具备应用操作机、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置，编辑逻辑运算程序能力；具备构建复杂的 PLC 控制系统能力、工业机器人现场编程能力、工业机器人维护、保养设备，排除简单电气及机械故障能力、创新意识和创新能力，还要具备一定的生产管理、质量管理能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《思想道德与法治》、《形势与政策》、《信息技术》、《大学英语》、《体育》、《劳动教育》、《国家安全教育》、《艺术鉴赏》、《创新创业教育与职业规划》、《应用写作》、《大学生心理健康教育》、《军事技能训练》、《军事理论课》。

选修课程：包括《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》

全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习教育课程）

（1）专业基础课程

包括：《机械制图 I》、《电工电子技术 I》、《高等数学》、《机械制图Ⅱ》、《电工电子技术 II》、《工程力学》、《c 语言程序设计》、《机械设计基础》。

其中，群平台课程：《机械制图 I》、《电工电子技术 I》、《高等数学》、《机械制图Ⅱ》、《电工电子技术 II》。

（2）专业核心课程

6—8 门,包括《电机与拖动基础》、《可编程控制器》、《工业机器人技术应用》、《工业机器人仿真》、《电气自动控制技术》、《传感器技术应用》。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 5 学分，4 选 2：），包括：

《工作站三维建模（SolidWorks）》、《工控网络技术》、《液压与气动技术》、《AutoCAD 软件》。

B、任选课程（设置 47 学分，最低应选修 16 学分）：包括：《专业英语》、《机器视觉》、《单片机技术》、《自动控制原理》、《机械制造工艺》、《数控编程与加工》、《无人机技术应用》、《现场总线技术》、《工控组态技术》、《夹具设计与制造》、《智能自动化生产线》、《工业机器人拆装》、《市场营销》、《职业心理学》、《企业管理》。

（4）综合能力课程

包括：《钳工实训》、《电工考证》、《工业机器人应用编程实训》、《工业机器人离线编程》、《社会调查》、《专业讲座》、《工业机器人 1+X 考证培训》、《顶岗实习》。

（二）课程要求

1.公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、

针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常

见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育与健康》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理

论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的

目的。

《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试

成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。通过课程实训、跟岗实习、顶岗实习和公益劳动等来实施。同时，教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：以日常生活劳动、实习实习、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育。结合产业新业态、劳动新形态，选择新型服务性劳动的内容。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

1.《机械制图Ⅰ》课程

课程目标：以投影理论为基础，培养学生的空间想象能力、形象思维能力；掌握和工程表达相关的国家标准和规范；以尺规作图锻炼学生绘图的动手能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授基本投影理论，包括投影的概念和分类、几何元素的投影及其相对位置关系；讲授基本平面体和基本回转体的投影作图法，立体被平面截切后截交线的作图方法，以及基本立体表面相交时相贯线的作图方法；讲解常用零件的结构特点及加工方法，了解常用标准件和常用件的功能。

教学要求：掌握基本投影理论，熟练掌握基本平面体和基本回转体的投影作图法及投影特性，具有使用投影的方法用二维平面图形表达三维空间形状的能力。熟练掌握组合体的多种视图表达方法，具有仪器绘制和阅读专业图样的能力。

2.《机械制图Ⅱ》课程

课程目标:以典型零部件为实践教学载体，了解机械设计、加工基本知识；掌握测绘量具、工具的使用；掌握和工程表达相关的国家标准和规范；培养严谨的工作作风和职业素养，培养学生的工匠精神以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授工程图样的相关的国家标准；各种机械标准零件的绘制，尺寸标注；尺寸公差，；装配图的识读和绘制。

教学要求：了解机械制图相关的国家标准；掌握查阅国家标准的能力；理解零件图和装配图的图样画法符合国家标准规定。能绘制和阅读机械专业相关的工程图样，掌握绘制较复杂零件工程样图的方法。

3.《电工电子技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使非电类专业学生获得电工电子技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法和初步的实验与仿真技能；具有解决工程上常见的电工与电子技术方面问题的能力；具有与电气工程领域技术人员进行交流的能力；为学习后续专业课程奠定一定的电学基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，常用电气元件与设备的工作原理，讲授模拟电子电路和数字电子电路。讲授各种电工仪表的使用方法，以及各种典型电气控制线路的设计。

教学要求：掌握电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，提高安全用电常事，掌握日常电气连接方法；认识分立和集成半导体器件的工作原理，掌握他

们的外部特性、技术参数、逻辑关系；掌握模拟电子电路和数字电子电路的特点与分析方法；了解元器件的封装与引脚排列；了解电子电路在工程中的应用，培养学生的工程观点和实践能力。能够熟练使用基本电工仪表；认识各种电气元件；能连接典型电气控制线路。

4.《工程力学》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握受力物体平衡规律和研究方法，理解强度、刚度等基本概念，掌握强度、刚度设计的基础理论，具备工程分析计算的基本能力，为《机械设计基础》等后继课程和今后工作打好基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：以刚体力学研究和杆件的变形破坏分析为主，讲授刚体的受力分析、平衡分析、掌握杆件的内力、应力和变形的分析研究方法，对杆件进行强度、刚度设计。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握物体受力分析、平衡分析、掌握杆件的内力、应力和变形的分析的方法，掌握机械机构的强度和刚度分析设计。

5.《机械设计基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生初步具有分析、选用和设计机械设备中基本机构以及传动装置的能力，并同时具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授基本机械机构的原理和分析计算方法，传动机构的分析设计，机械零部件的工作原理、应用和设计方法，讲解部分机械设计手册和国家标准。

教学要求：掌握平面机构自由度的基本概念、计算方法。掌握常用传动机构的结构、特性；通用机械零件的工作原理特点、应用和简单设计计算方法。通过减速器设计，掌握机械设计的一般过程和方法；掌握运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。

6.《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚

强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

7.《c 语言程序设计》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握计算机编程的能力，能够编写程序解决一些简单的问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的编程能力。（二）素质与思政目标：使学生认识到计算机程序设计来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：计算机程序的变量定义与应用、运算符、语句结构、函数、数组、指针、结构等基础概念的定义和应用。程序编写的结构化，应用合理的数据结构和科学的算法编写程序、调试程序。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，加强与实际联系，应用项目驱动教学，结合计算机算法，突出计算机编程方法的理解，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

（2）专业核心课程

1.《电机与拖动基础》课程

课程目标：通过课程学习使学生掌握常用电机的基本结构、工作原理、内部电磁过程、运行特性、控制方法（起动、正反转、调速和制动）以及分析计算、动手操作的基本方法和基本技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授变压器原理，各种电机的基本结构、工作原理、运行特性；讲

授各种常用低压电器的工作原理和接线方；，以及讲解各类电机的速度控制模型和变频调速控制方法。

教学要求：掌握变压器、交直流电机、电机的基本结构、工作原理、运行特性；掌握电力拖动系统中电动机的启动、正反转、调速和制动方法；掌握常用低压电器的结构原理和作用以及三相异步电动机的基本电气控制线路的工作原理和电气控制线路的安装技能；掌握电气设备故障检修的基本方法。

2. 《工业机器人仿真》

课程目标：通过本课程的学习，具备工业机器人离线编程的能力，能够通过仿真软件构建工业机器人工作站的三维模型、离线编程；掌握工业机器人通讯协议，实现数据通信。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授工业机器人坐标系，工作站建模，工业机器人编程，工作站电气接线，共轭机器人通讯协议，实操程序数据通信。

教学要求：通过本课程学习，学生掌握工业机器人仿真、离线编程的方法和在软件中进行工作站仿真。

3.《PLC 可编程控制器》课程

课程目标：通过本课程的学习，具备识读和绘制电气原理图，能够使用 PLC 和触摸屏设计简单的自动控制系统。能够使用 PLC、变频器控制电机的运行速度。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容:讲授电气控制开关和传感器的工作原理、电气原理图的设计、各种电气控制系统的组成、特点、工作原理。讲授触摸屏和变频器的应用，PLC 控制系统设计和调试。

教学要求：通过本课程的学习，学生掌握 PLC 控制器的梯形图编程，HMI 触摸屏的应用，能够理解自动化生产控制系统的构成和应用，以及 PLC 自动控制系统的设计和调试的基本知识和基本技能。理解电气控制的电气元器件原理，变频器控制技术的理解与应用，学生能够绘制电气原理图，并编写 PLC 梯形图设计自动控制系统。能够使用 PLC 和变频器控制模拟电梯的运行。

4. 《工业机器人技术应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生具备工业机器人技术应用的各项工作站设计的能力。包括工业机器人上下料、码垛、入库、装配、轨迹规划等应用。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授工业机器人基本特征，工业机器人 I/O 配置，工业机器人编程环境和编程语言，工业机器人目标点示教和运动控制，工业机器人离线仿真，工业机器人与 PLC、HMI 等外部设备通信。

教学要求：了解工业机器人本体结构，掌握使用示教器进行工业机器人的运动控制、准确设计目标点；工业机器人板卡和信号设置，编写工业机器人控制程序。掌握工业机器人编程环境和编程语言，实现工业机器人和 plc、计算机通信等基本技能。能够依据工业机器人工作站实际情况，科学合理选择工业机器人本体；在工业机器人实训平台锻炼工业机器人技术应用，设计上下料工、码垛工、搬运、入库和轨迹规划等工作站。同时，能够掌握工业机器人夹具的设计。

5.《电气自动控制技术》课程

课程目标：通过课程的学习，学生掌握对电梯的门机控制、电梯曳引机变频调速控制的原理和应用；具备对整台直梯的控制原理的理解和控制系统的调试。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授各种电梯常用电气开关元件、传感器的原理和应用，变频调速的控制原理，变频器的参数设置，三相异步电机的变频调速控制，直梯模型的控制系统及 PLC 控制系统调试，电梯安全回路等和电梯相关的控制技术。

教学要求：通过课程的学习，学生学会看懂电梯电气原理图，理解如何使用各种电气元件和传感器，理解电梯安全回路和电梯控制系统的原理，能够熟练地对电梯模型控制系统进行调试。

6.《传感器技术》课程

课程目标：通过课程学习，使学生具备对工业中常用传感器的工作原理的认识能力，能够应用本课程知识正确应用各类传感器，在自动生产线中接收和处理传感器信号。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授自动检测技术与转换技术的基础概念；各类传感器的工作原理、基本结构、测量电路和各种应用举例；传感器信号处理和分析。

教学要求：掌握电阻、电感、电容、热电偶、超声波、光电等常用传感器的工作原理、基本结构、测量电路和各种应用；熟悉测量的基本知识和各种数据处理方法，了解检测技术的综合应用及其发展趋势。

（3）专业拓展课程

1.《软件操作课程》课程（AutoCAD 绘图、Solidworks 操作）

课程目标：通过课程学习，学会 CAD/CAM 软件的操作，会应用 CAD/CAM 软件于机械设计与制造生产实践。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：软件的各项操作，机械工程图和电气原理图的识读和绘制，装配图识读和绘制，标准零件的画法；三维造型设计等

教学要求：掌握 AutoCAD 软件绘制二维工程图的方法；掌握 Solidworks 软件三维造型方法，能够完成简单机电产品的三维设计，装配图设计，以及工程图设计；通过 Solidworks 软件绘制电气原理图等。

2.《单片机技术 B》课程

课程目标：通过课程学习，使学生对电子技术向模块化、智能化发展趋势有初步认识，培养和锻炼学生运用计算机技术对硬件、软件进行开发设计的能力，提高动手操作和技术创新的能力，帮助学生理解智能控制、机电一体化化产品。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：教授嵌入式 c；讲授单片机的基础知识；单片机内部结构和存储空间配置、51 系列单片机中断系统和定时器/计数器的初始化和应用；单片机串行口工作方式及应用；单片机 IO 接口电路工作原理及应用。

教学要求：能够应用 C 语言编写单片机控制程序；会用 keil 进行仿真调试；能初步识读单片机控制电路，具备单片机系统设计安装和调试的初步能力。

3.《液压与气压传动》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统地掌握液压与气压传动的基础知识、基本原理和应用特点；具备轻工机械液压与气动系统的装调、维护等应用能力；培养学生的学习能力、专业能力、方法能力与社会能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授液体静压力的基本概念及表示方法；讲授各种气动元件的工作原理和气动与液压回路设计；

教学要求：掌握各种液压元件的工作原理及应用；掌握各种基本液压回路工作原理及功能；了解气动系统的组成、各种气动元件的工作原理。掌握气动常用回路的工作原理和应用。在工程应用上，能正确选用和使用液压与气动元件，熟练绘制出液压与气动回路；能分析、设计液压与气动的基本回路；能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动回路。

4.《机器视觉》课程

课程目标：通过课程的学习，学生理解机器视觉系统在自动化生产中的重要性，理解机器视觉的图像处理方法，熟练掌握基本的图像分割、图像识别算法，在自动化生产过程中，应用机器视觉解决常用的图像检测与识别。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲解机器视觉的硬件选型，结合案例分析机器视觉的算法。结合实训设备，讲解机器视觉在生产线中的应用以及存在解决方法。

教学要求：通过课程学习，理解机器视觉的特性，掌握使用机器视觉系统在自动化生产线中的应用于工件的图像处理、检测和分拣等。

5.《自动控制原理》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，认识控制系统建模、控制回路的原理、控制系统时域分析和频域分析。理解控制系统的调节方法。掌握 PID 控制器的设计流程和步骤。特别训练学生完全理解自动控制的理论知识。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

课程内容：讲解控制系统建模、拉氏变换求解微分方程，通过案例，自动控制系统的分析方法。结合工程实际，讲授 PID 控制器的设计流程和步骤。在工程应用上，讲授伺服电机的速度、位置控制。

教学要求：通过课程的学习，学生了解自动控制中的基本原理；理解控制系统的分析方法；掌握 PID 控制器的设计和调节的方法和步骤。

（4）综合能力课程

1.《钳工实训及机加工技术实训》课程

课程目标：通过课程学习，认识金属材料的成分、组织、性能之间的关系，具有正确选用常用金属材料和常规热处理工艺的能力；掌握各种热加工工艺方法、工艺特点和应用场合；掌握金属材料机械切削加工工艺与现代机械制造的完整概念，培养良好的工程意识；掌握零件的结构工艺性，具有分析零件结构工艺性的基本能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授工程材料成分、组织、性能和用途，金属工艺学，热处理方法。讲授工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途。讲授机械加工工艺基础，制定简单零件加工工艺规程，以及基本钳工操作和普通机床的操作。

教学要求：掌握工程材料的性能。以力学性能为主，还要考虑物理性能、化学性能及工艺性能。掌握常用工程材料成分－组织－性能－应用之间关系的一般规律。掌握热处理各种工艺方法的目的，以便正确选用热处理工艺方法，合理安排工艺路线。了解工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途，以便合理选用工程材料。掌握金属的铸造性能、锻造性能和焊接性能；能初步分析各种热加工零件的结构工艺性。掌握制定简单零件加工工艺规程和基本钳工操作和普通机床的操作。

2.《电工考证》课程

课程目标：通过本课程的学习，使非电类专业学生获得电工电子技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法和初步的实验；具有解决工程上常见的电工与电子技术方面问题的能力；具有与电气工程领域技术人员进行交流的能力；为学习后续专业课程奠定一定的电学基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：实训讲授电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，常用电气元件与设备的工作原理，讲授模拟电子电路和数字电子电路。讲授各种电工仪表的使用方法，以及各种典型电气控制线路的设计。

教学要求：掌握电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，提高安全用电常事，掌握日常电气连接方法；认识分立和集成半导体器件的工作原理，掌握他们的外部特性、技术参数、逻辑关系；掌握模拟电子电路和数字电子电路的特点与分析方法；了解元器件的封装与引脚排列；了解电子电路在工程中的应用，培养学生的工程观点和实践能力。能够熟练使用基本电工仪表；认识各种电气元件；能连接典型电气控制线路。

3.《工业机器人操作与运维考证》课程

课程目标：本课程为学生提供必备工业机器人操作与运维的理论知识及基本技能。通过本课程的学习，学生能掌握工业机器人的示教和编程，工业机器人工作站的调试和维护；具备工业机器人操作与运维的工作人员上岗作业的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：讲授工业机器人技术应用知识，工业机器人编程，工业机器人工作站设计、调试和维护。

教学要求：通过专业化培训，通过工业机器人操作与运维证的理论考试和实训

考试，获得工业机器人操作与运维证。

4.《顶岗实习》课程

课程目标：通过在本专业对应的岗位实习，学习相应岗位的各项技能，学生完成从一名在校生到一名合格的企业职工的转变。完全能够适应企业岗位的要求。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：了解企业文化和企业管理规程，在岗位上完成岗位的各项工作。完成顶岗实习周记，学习岗位技能。发挥专业特长，在岗位上进行创新，把实习工作完成得更有意义。紧密结合岗位工作和专业知识，完成毕业设计任务。

教学要求：顶岗实习过程中，在指导学校老师和企业导师的共同指导下完成并通过毕业设计和岗位技能学习。完成顶岗实习，通过企业岗位考核。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	实训周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1	120	120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 136 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.3％，40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.7 ％，96 学分。选修课教学时数为 342 学时，占总学时的 13.2 ％，23 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.3	40	29.2	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.7	97	70.8	
合计		2600	100	137	100	
其中	必修课	2256	86.8	114	83.2	
	选修课	342	13.2	23	16.8	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1694				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		65.15				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	4	**36**	**32**	**4**			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治（1）	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治（2）		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策（1）	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策（2）		8	8	0		(8)					
		7	99000622C	形势与政策（3）		8	0	8			(8)				
		8	99000062A	形势与政策（4）		8	8	0				(8)			
		9	99000072A	形势与政策（5）		8	8	0					(8)		
		10	99000082B	大学英语（1）	3	56	30	26	4/56▲						
		11	99000092B	大学英语（2）	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育（1）	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育（2）	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		(16)	(16)				

		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划（1）	2	12	6	6	(12)						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划（2）		12	6	6			(12)				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划（3）		12	6	6				(12)			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4			2/32				
		23	99000702B	大学生心理健康教育（1）	2	16	8	8	(16)						
		24	99000712B	大学生心理健康教育（2）	2	16	8	8		(16)					
		25	99000212C	军事技能训练		56	0	56	(56)						
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	(12)						
		小计			38	698	368	330	12/264	8/198	8/172	2/56	8		
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2		全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9							
		小计			2	38	29	9							
	公共基础课程合计				40	736	394	342	12/264	8/213	8/177	2/56	8		
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	0690010B	机械制图Ⅰ	3	56	32	24	4/56▲						专业群平台课
			2	0690020B	电工电子技术Ⅰ	3	56	32	24	4/56▲						专业群平台课
			3	0690030B	高等数学	3	56	40	16	4/56▲						专业群平台课
			4	0690040B	机械制图Ⅱ	4	64	32	32		4/64▲					专业群平台课
			5	0690050B	电工电子技术Ⅱ	4	64	32	32		4/64▲					专业群平台课
			6	0690060B	工程力学	3	48	36	12		3/48▲					
			7	0690070B	c 语言程序设计	4	72	32	40		4/72▲					专业群平台课
			8	0690080B	机械设计基础	5	108	48	60			6/108▲				专业群平台课
		小计				29	524	284	240	12/168	15/248	6/108				
		合计				29	524	284	240	12/168	15/248	6/108				
	专业核心课程	必修课	1	0690090B	电机与拖动基础	4	64	32	32			4/64▲				
						因安全因素，其中 32 节实践课需要 2 名指导教师										
			2	0690100B	可编程控制器	4	72	32	40			4/72▲				
			3	0690110B	工业机器人技术应用	4	64	32	32			4/64▲				1+X
			4	0690120B	工业机器人离线编程	4	64	32	32				4/64▲			1+X
			5	0690130B	传感器技术应用	4	64	32	32				4/64▲			
			6	0690140B	电气自动控制技术	4	64	32	32					4/64▲		

			小计			24	392	192	200		4/96	8/138	8/128	4/64		
		合计				24	392	192	232		4/96	8/138	8/128	4/64		
	专业拓展课程	限选课	模块一（4选2）	0690151B	AutoCAD 软件	3	64	32	32			4/64				最低应选修 5 学分
				0690161B	工作站三维建模（SolidWorks）*	3	64	32	32			4/64				
				0690171B	工控网络技术	3	64	32	32				4/64			
				0690181B	液压与气动技术*	3	64	32	32				4/64			
		任选课	1	0690191B	夹具设计与制造	3	64	16	48				4/64			最低应选修16学分
			2	0690201A	市场营销	3	64	64	0				4/64			
			3	0690211A	专业英语	2	32	32	0				2/32			
			4	0690221A	职业心理学	2	32	32	0					2/32		
			5	0690231A	企业管理*	3	64	64	0					4/64		
			6	0690241B	无人机技术应用	3	64	16	48				4/64			
			7	0690251B	现场总线技术	3	64	16	48				4/64			
			8	0690261B	机器视觉	4	64	32	32				4/64			
			9	0690271B	工业机器人拆装	3	64	16	48					4/64		
			10	0690281B	工控组态技术	3	64	16	48					4/64		
			11	0690291B	智能自动化生产线	4	64	32	32					4/64		
			12	0690301B	单片机技术	4	64	32	32					4/64		
			13	0690311B	自动控制原理	4	64	32	32					4/64		
			14	0690321B	机械制造工艺	4	64	32	32					4/64		
			15	0690331B	数控编程与加工	4	64	32	32					4/64		
		小计		可选修课程学分		60	1120	584	536							
				最低要求选修学分		21	304									
		合计				21	304									
	综合能力课程	必修课	1	0690340B	钳工实训	1	28	4	24		（28）					
						因安全因素，需要 2 名指导老师										
			2	0690350B	电工考证	2	64	8	56			（64）				
						因安全因素，28 节需要 2 名指导老师										
			3	0690360B	工业机器人应用编程实训	2	56	16	40			（56）				1+X
			4	0690370C	专业讲座	1	24	0	24	（4）	（4）	（8）	（8）			
			5	0690380C	工业机器人离线编程	1	32	0	32				（32）			1+X
			6	0690390C	机器视觉实训	1	32	0	32				（32）			1+X
			7	0690400C	工业机器人 1+X 考证培训	3	72	0	72					（72）		1+X
			8	0690410C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业教育
			小计			23	644	28	616	4	32	128	72	72	336	
		合计				23	644	28	616	4	32	128	72	72	336	
	专业（技能）课程合计					97	1864									
总学时							2600									
最低应修满学分						137										

说明： 1、每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2、《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3、顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 25 人，其中专任教师 17 名，高级职称占专任教师总数的 41.2%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 12 名,“双师”素质教师占专任教师总数的 76.5%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

具有机械工程大类或本专业本科以上学历，具有高校教师资格，专业理论基础扎实，教学经验丰富。

2.本专业兼职教师

具有行业任职 5 年以上实践技能丰富的职工，分别在理论教学、跟岗实习和顶岗实习对学生进行指导。

（二）教学设施

1.教室要求

多媒体教室，良好的照明条件，符合安全紧急疏散要求。

2.实训要求

专业课程配备了相应实习实训场地，包括：电梯工程技术实训室、可编程控制器实训室、传感器实训室、机械加工实验室、工业机器人应用实训室、自动化控制实训室、数字电子实验室、模拟电子实验室、维修电工实训室、电机与拖动实验室、单片机实验室、机械制图室、金工（钳工）实训室、CAD 机房等。

A. 校内工业机器人实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	工业机器人实训室	工业机器人技术应用、工业机器人离线编程、机器视觉	三菱工业机器人实训平台	1
			ABB 工业机器人实训平台	4
			工业机器人仿真工作站	12
2	工业机器人仿真实训室	工业机器人仿真实训	仿真计算机(1 号机房)	60
			仿真计算机(嵌入式、单片机实训室)	120
			多媒体讲台	

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
制造类企业	3	俊国机电科技有限公司	30 人/年	见习
		三三智能	30 人/年	见习
		大川机械有限公司	30 人/年	见习
……	……			

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	图书文献配备工业机器人行业法规、行业标准、技术规范以及相关的技术手册，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅主要包括《工业机器人应用》、《工业机器人离线编程》等本专业教材
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：校级资源共享课《电工电子技术》，《工业机器人技术应用》 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：知网。

（四）教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议：参考示例：本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议：本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持标准化、系统化的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相

结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立以综合型专业技能人才培养为基础，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟工业机器人产业发展趋势和工业机器人行业人才需求，以工业机器人维保安装的国家标准引领、体现技能型人才培养特色为目标，完善工业机器人专业课程标准、顶岗实习标准、工业机器人装调及应用编程实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达30%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+工业机器人专业相关的职业技能等级证书”制度试点，将工业机器人专业课程考试与工业机器人专业相关的职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。从毕业生反馈的信息进一步完善人才培养方案

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满137学分，其中公共基础必修课程应修满38学分，专业（技能）必修课程应修满 76学分，选修课程应修满23学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

获得一项专业相关的职业技能等级证书可以置换专业拓展或综合能力课程 8 学分；获得一项专业相关的职业资格证书可以置换专业拓展或综合能力课程 8 学分；获得一项基础技能证书可以专业拓展或综合能力课程 4 学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	工业机器人操作与运维职业技能证书	中级	新奥时代	建议考取	
2	工业机器人应用编程职业技能证书	中级	赛育达	建议考取	
3	电工证	初级、中级		建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	大学英语	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	计算机等级证书	一级、二级	教育部考试中心	建议考取	
3					

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ --	◆ --	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆ //	◆ //	△	△
六	◇ ☆	◇ ☆	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◎ ●

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

汽车电子技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：汽车电子技术

专业代码：460703

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

主要面向汽车电子技术服务行业，从事从事汽车电子产品的制造、调试及质量检验，电气与电控系统的故障诊断与测试，电控单元匹配和车联网应用技术以及相关的企业培训与管理等工作，具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书举例
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	计算机、通信和其它电子设备制造业（39）；汽车制造业（36）	电子器件制造人员（6-25-02）；电子设备装配调试人员（6-25-04）；汽车整车制造人员（6-22-02）	汽车电气系统标定员；产品试验和系统调试员；产品检验和质量管理员；生产管理技术员	维修电工、汽车维修工等。

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：汽车维修工、汽车电子产品装配调试员、汽车维修检验员等。

发展岗位：汽车维修技术主管、汽车电子产品装配调试技术主管、汽车检验监督员等。

汽车维修工能力要求：掌握现代汽车结构、原理、性能方面的基础理论，熟悉汽车电子产品的结构原理，能够使用检测设备（仪表）对机动车进行故障诊断、性能检测与维护等；发展岗位为汽车维修技术主管等。

汽车电子产品装配调试员能力要求：掌握现代汽车结构、原理、性能方面的基础理论，熟悉汽车电子产品的结构原理，能够对汽车电子产品进行装配调试、故障诊断、性能检测与维护等；发展岗位为汽车维修技术主管等。

汽车维修检验员能力要求：掌握汽车维修技术标准和质量检验相关法律法规，能够利用检测设备（仪表）对维修车辆进行检测检验和质量分析鉴定等；发展岗位为汽车检验监督员等。

2．岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	道德修养、文化素质	具备良好的思想道德素质与职业操守，具备良好的语言运用能力和沟通协作能力，具有一定的计算机运用和英语的应用能力，具备一定的体育卫生知识和运动技能。	思想道德与法治、应用写作、信息技术、大学英语、体育等	军事技能训练等
2	机械基础、电工基础	具备机械加工基本操作技能，具备电工基本操作技能，具备常用机械加工机床、电子检测仪器、仪表和实验仪表的使用技能。	机械制图、电工电子技术、汽车机械基础等	钳工实训、电工电子技术实训等
3	汽车构造原理及拆装操作技能	掌握汽车发动机、底盘的构造原理，掌握汽车构造总成及部件的拆装操作技能。	汽车发动机构造与原理、汽车底盘构造与原理等	汽车构造拆装实训等
4	汽车电器与电子设备检修基本技能	掌握汽车电器与电子设备的结构、原理、使用与维护技术，掌握汽车电路识图、电路分析方法，掌握汽车各主要电气系统常见故障的诊断分析及排除方法。	汽车电器设备、汽车电控技术、现代汽车电子技术等	汽车电器检修实训、汽车电子检修实训等
5	汽车智能电子产品设计与制作技能	掌握汽车智能电子产品的设计、制作、检测与检验方法等。	C 语言与程序设计、汽车单片机原理、汽车网络技术、汽车智能电子产品设计等。	汽车单片机技术实训、新能源汽车技术实训

6	汽车检测与维修基本技能	掌握汽车检测的步骤及方法、检测设备的使用方法；掌握汽车维修保养操作技能、汽车典型故障的诊断及排除方法。	汽车检测与维修技术等	汽车维修保养实训等

五、培养目标与培养规格

（一）人才培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握汽车结构与原理、汽车电子电器设备使用与维护等基本知识，具备汽车整车电路装配调试检查、汽车电子设备安装调试检测、汽车配套电子设备生产与检测能力，从事汽车及各类机动车电子产品的生产、装配、调试、检修等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格（素质、知识、能力）

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体 意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握电工电子技术基本知识。

（4）掌握汽车构造与原理基本知识。

（5）掌握汽车各电控系统的控制原理。

（6）掌握汽车电子产品的基本元器件组成及生产工艺。

（7）掌握汽车单片机结构原理、控制及开发的相关知识。

（8）掌握汽车电气设备与车载网络系统的结构与工作原理。

（9）掌握汽车电子产品辅助开发工具及仿真工具的使用方法。

（10）掌握汽车各大总成结构和电路控制的基本知识。

（11）掌握汽车电子与电控系统的试验测试与质量检验的基础理论、操作流程与作业规范。

（12）了解汽车电子相关国家标准和国际标准。

3. 能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（4）能够对汽车电路与控制系统原理进行分析。

（5）能够对汽车车载电子产品进行装配与调试。

（6）能够对汽车电控系统进行分析、检测、标定、调试与维修。

（7）能够对汽车电器及电控系统进行分析、诊断、调试与改装。

（8）能够对单片机控制系统软硬件进行开发与设计。

（9）能够对汽车电子产品进行设计与开发。

（10）能够对汽车电脑数据进行分析与恢复。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学英语、信息技术、艺术鉴赏等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课等

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括高等数学、机械制图、电工电子技术、汽车机械基础、电子技术实训等，其中群平台课程：高等数学、机械制图、电工电子技术等。

（2）专业核心课程

包括汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电控技术、汽车电器设备原理与维修、现代汽车电子技术、单片机技术及应用、汽车检测与维修技术等。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 8 学分，4 选 2：），包括新能源汽车技术、汽车新技术、汽车网络技术、汽车空调与检测等课程。

模块二（最低选修 8 学分，4 选 2：），包括汽车智能电子产品设计、嵌入式系统技术基础、维修电工、传感器技术等课程。

B、任选课程（设置 14 学分，最低应选修 7 学分）：包括汽车文化、汽车品牌、汽车美容、汽车设备改装、汽车法规、汽车保险等课程。

（4）综合能力课程

包括汽车发动机拆装实习、汽车底盘拆装实习、电工考证（或电子技能实训）、汽车检测与维修实习、汽车维修工考证、专业讲座、顶岗实习等课程。

（二）课程要求

1. 公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”

课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育与健康》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备

独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学

计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。通过课程实训、跟岗实习、顶岗实习和公益劳动等来实施。同时，教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：以日常生活劳动、实习实习、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育。结合产业新业态、劳动新形态，选择新型服务性劳动的内容。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程标准

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国

的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突

出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

《电工电子技术Ⅰ》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解电路的基本组成和作用；掌握电路的基本概念和基本规律；掌握电路测量、分析、计算的方法；掌握电工仪表、万用表的使用方法和技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要有直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路和变压器以及安全用电等等。

教学要求：采用理论教学和实践教学相结合的教学手段，理论联系实际，使学生在掌握电工理论知识的基础上将进行电工电子实验、实训的实践活动，培养学生电路分析、测量、安装的能力和技能。

《电工电子技术Ⅱ》课程&电工技能实训

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握电子技术的基本理论知识和基本实操技能，掌握各种常用电子电路的分析方法，为学习后续相关专业课程和考取相关职业技能证书打下坚实的基础，也为今后从事工程技术工作奠定坚实的理论基础和实践基础。本课程重视培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点，提高学生分析问题、解决问题的能力，培养学生良好的沟通交流能力、实践创造能力和团队协作精神，使学生具备核心就业技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程的教学内容分为模拟电子技术和数字电子技术两大部分，包括常用的半导体元件二极管、晶体管和集成运放，基本放大电路、集成运算放大电路、负反馈的基本知识和对放大电路性能的影响、直流稳压电源、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和计数器、D/A 和 A/D 转换器等。

教学要求：本课程以就业为导向，以职业技能为本位，基于“建构主义学习理论”和“以学生为中心教学法”，运用“任务驱动法”和“项目导向法”等教学方法，来构建一体化教学课堂，综合应用各种信息化教学手段，科学规划在线学习资源，充分利用实验设备和电路仿真软件制作微课视频和交互式课件等在线教学资源，借助网络学习平台进一步明确学业评价策略和学习激励措施，开展在线学习与课堂教学相结合等形式多样化的课堂教学。

《机械制图Ⅰ》课程

课程目标：本课程培养学生具有一定的图示能力、读图能力、空间想象和思维能力以及绘图技能。培养学生掌握工程图样绘制的基本理论和方法，培养其具备较强的空间想象能力，训练其具备基本的机械图样绘制能力以及计算机绘图能力。课程对学生图形表达能力的培养、空间思维的训练以及初步的工程启蒙起着重要作用，也为学习后续的各相关专业课程奠定基础。此外，课程还能够培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，培养其自学能力、分析和解决问题的能力以及创新能力。

主要内容：主要内容包括机械制图的基本知识；基本投影理论以及基本几何元素（点、直线和平面）的投影作图；立体的投影作图；几何体表面截交线与相贯线；组合体的视图画法、读法及尺寸标注；机件的各种视图表达方法；标准件和常用件的基本知识和画法；零件工作图；装配图；计算机绘图等。

教学要求：通过本课程学习要求学生掌握基本投影理论以及基本几何元素的投影作图方法；掌握立体的投影作图，以及求截交线和相贯线的作图方法；掌握组合体的视图画法、读法及尺寸标注方法；掌握机件的各种视图表达方法等知识；掌握机械制图的相关国家标准和图纸作图技巧；掌握标准件和常用件的基本知识、画法以及查表方法；掌握零件图、装配图的画法和相关知识。能够绘制和阅读中等难度的零件图和装配图；具备基本的计算机二维绘图能力；具有通过作图求解空间及结构问题的能力，具备较强的空间思维和想象能力，具备基本的工程意识、严谨的工作态度和耐心细致的作风，具备遵守国家标准的规范意识。使学生具备高素质实用型高级职业技术专门人才所必需的机械制图的基本知识和基本技能，初步形成用制图知识解决工程实际问题的能力，为学习专业知识和职业技能打下基础。

《汽车机械基础》课程

课程目标：通过学习力学分析模块，使学生掌握刚体静力学分析和构件承载能力分析的基本理论和计算方法。通过学习轴系零部件模块：使学生掌握汽车机械中轴系零部件的工作原理、特点、选用及其设计计算方法，具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。通过学习机构传动模块：使学生掌握汽车机械中常用传动机构的工作原理、特点、选用及其设计计算方法，具有分析、选择和设计常用机构、简单机械传动装置的能力，具有运用标准、规范、手册、图册等有关资料的能力。通过学习实际操作模块：通过对实际机构，设备的拆装测绘、操作，使学生增加感性认识，更深入了解教学内容，培养动手能力。同时培养学生的工匠精

神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括机械零件的静力分析、承载能力分析，汽车典型零件—轴、轴承、连轴器，以及机构传动的基本知识，连杆传动，凸轮传动等。

教学要求：通过学习力学分析模块，要求学生深刻理解基本概念，熟练掌握有关力学定理，公理和定律，灵活运用数学工具解决实际问题，掌握基本的力学分析和运算技能。通过学习轴系零部件模块，要求学生掌握汽车机械中轴系零部件及其他常用零件的基本结构，工作原理和组合设计，了解使用、维护轴系零部件的一些基础知识。通过学习机构传动模块，要求学生掌握汽车机械中常用机构、传动装置、零件的基本结构、工作原理、选用及其设计计算方法。了解使用、维护和管理机械设备的一些基础知识。通过学习实际操作模块，学生通过拆装、测绘指定机构、装置、零部件和实际操作设备，使理论知识与实践相结合，进一步消化教学内容，巩固所学知识。

（2）专业核心课程

《汽车发动机构造与维修》课程（专业核心课）

课程目标：本课程讲授汽车发动机的工作原理、工作过程，各系统（机构）的构造特点及故障诊断检测修理、部件损坏修复方法等；讲授汽车发动机的主要使用性能及其试验方法；为学习后的学生从事汽车行业奠定良好的理论基础。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：汽车发动机基本知识；曲柄连杆机构的构造与维修；配气机构的构造与维修；冷却系的构造与维修；润滑系的构造与维修；汽油机燃料供给系的构造与维修；柴油机燃料供给系的构造和维修。

教学要求：要求学生掌握汽车发动机的基础知识，主要热力过程（换气过程和燃烧过程的基本规律及其影响因素）；掌握曲柄连杆机构的构造特点与维修方法，配气机构的构造特点与维修技术，发动机冷却系、润滑系的构造与维修方法，化油器式燃料供给系、柴油机燃油供给系的组成特点及诊断维修方法，掌握发动机的装配与磨合的方法。掌握相应的技术标准，具有合理使用发动机、改善发动机性能的能力。

《汽车底盘构造原理与维修》课程（专业核心课）

课程目标：本课程讲授汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系等各系统总

成的结构原理，典型故障诊断与排除方法；培养学生掌握汽车底盘的基础知识和基本技能，具备汽车底盘日常维护及故障诊断排除技能。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：汽车底盘概述及常用工具，汽车传动系，行驶系，转向系，制动系等各总成的结构原理，日常维护方法，故障诊断与排除方法。

教学要求：通过本课程学习，要求学生掌握汽车底盘各系统总成的作用、构造组成及工作原理，掌握各系统主要部件的维修检测技术。掌握离合器的功用、组成和工作原理。掌握变速器的结构、动力转递路线和液力机械变速器的组成及工作原理。掌握万向传动装置的结构和工作原理。掌握驱动桥的结构组成和工作原理。掌握汽车行驶系的作用、结构组成和工作状况。掌握转向系的结构和工作原理。掌握制动系的结构组成和工作情况。掌握相应的技术标准，掌握汽车底盘的相关知识和技能，具备对汽车底盘各系统进行基本维修维护的能力。

《汽车电控技术》课程

课程目标：该课程系统地介绍了汽车发动机电控系统的结构原理和维修方面的专业知识,内容包括电控燃油喷射系统、电控点火系统、进气系统、怠速控制系统、排放控制系统等的常见结构工作原理及电控系统部件的一些检修方法,并从整车的角度介绍了美欧日车系的典型汽油机电控系统。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：发动机电控系统的诊断基础知识；燃油喷射系统的检测与修复；点火系统的检测与修复；进气系统的检测与修复；排放控制系统的检测与修复等。

教学要求：要求学生掌握电控汽车喷射系统的传感器、控制器与执行器的工作原理及其安装位置与特性；掌握电控汽油喷射系统的各子系统：喷油量控制与修正、电控点火系统、排放控制系统、怠速控制系统、供油系统、排气系统、自诊断系统、安全保险与后备系统等的工作原理与结构。掌握电喷发动机故障的常用诊断方法与现代故障诊断技术；重点熟悉并掌握典型的电喷发动机的故障诊断与检测，并能够举一反三。培养学生的安全意识、质量意识与服务意识，培养学生的学习能力与创新能力，能够根据电喷发动机的故障现象，自行查找相关技术资料、选择适当的检测仪器、设计故障的思路与方案，并最终能够排除发动机电控系统的相关故障。

《汽车电器设备与电路识图》课程（专业核心课）

课程目标：通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握汽车电气设备的结构、工作原理、使用维修、检测调试、故障判断与排除，以及电量测量及计算机系统在汽车上的应用等基础知识和基本技能，并及时介绍一些国内外汽车电器的新技术，提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。本课程涉及的知识内容在汽车电气电子产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：汽车电源系，启动系，点火系，照明电路，辅助设备等系统的结构组成，工作原理，日常维护和常见故障检修方法等。

教学要求：通过课程学习要求学生掌握汽车电源系、起动系、点火系、照明信号、仪表警报系、空调及辅助电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理；掌握各电气系统的正确使用和维护，以及常见的组成规律、接线方法和导线的规格型号与正确选用，并熟悉两种以上常见汽车的电气总线路。

《现代汽车电子技术》课程

课程目标：介绍底盘电控系统，车身电子安全系统，信息通信系统等，使汽车专业的学生能够掌握汽车电子控制技术的知识与技能。本课程涉及的知识内容在汽车电气电子产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：车辆电子防滑系统，电子控制悬架系统，电子控制动力转向系统的结构组成，工作原理，日常维护和常见故障检修方法等。

教学要求：要求学生掌握汽车底盘电控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。掌握汽车车身电子安全电控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。掌握汽车信息通信控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。学会汽车上的电控系统一般的故障分析方法和维修方法，学会看新型汽车的使用手册和维修手册。掌握相应的技术标准，掌握汽车电控系统的相关知识和技能，具备对汽车电控系统进行基本维修维护的能力。

《C 语言和程序设计》课程

课程目标：通过讲授 C 语言基础知识、选择结构设计、循环结构设计、数组、函数、指针、结构体、文件等知识，以及通过 9 个项目的案例实操，引导学生由易

到难、循序渐进的理解程序的语法和算法的思想，习惯 C 语言编程的要求，掌握 C 语言的基本知识点，为后面学生的的学习拓展奠定一定的基础。

主要内容：包括初识 C 语言，分支程序设计——傻瓜式四则计算器，循环程序设计—打鱼还是晒网，数组—歌曲比赛评分统计，函数—小孩分糖，指针—逢 3 退出小游戏，结构体—学生信息登记表，文件—计算电话费，学生学籍管理系统等。

教学要求：通过本课程学习要求学生熟悉 C 语音程序中的基本结构，细化四则计算器功能和语句，掌握典型项目的设计等。

《汽车单片机原理与运用》课程

课程目标：通过本课程的教学，使学生掌握单片机原理与应用的基本知识，掌握汇编语言编程基础，掌握常用接口芯片及接口技术，特别是工业自动控制领域的计算机接口技术，熟悉数字量的输入 / 输出和 D/A 及 A/D 转换，获得单片机应用系统设计的基本理论与基本技能，掌握单片机应用系统各主要环节的设计、调试方法及开发步骤。培养学生分析问题、解决问题、学知识用知识的综合能力。

主要内容：包括微型计算机基础，51 系列单片机的结构，51 系列单片机的指令系统及程序设计，51 系列单片机的中断系统等。

教学要求：通过本课程学习要去学生了解微型计算机的基本概念；掌握 MCS-51 系列单片机的硬件结构；掌握 MCS-51 系列单片机的指令系统和汇编语言程序设计；了解输入输出方式，掌握中断的概念及 51 系列单片机中断系统的使用方法；掌握 MCS－51 的定时/计数器的使用方法；了解 MCS－51 串行通信接口的原理及使用方法；掌握程序存储器扩展、数据存储器扩展和简单 I/O 口扩展的基本方法；熟悉 8255/8155 可编程接口芯片，掌握可编程 I/O 接口的扩展方法；掌握 A/D 转换及 D/A 转换接口芯片的原理及其应用；了解可编程键盘/显示器接口芯片 8279 的原理及其使用方法；了解单片机应用系统设计的一般原则、步骤以及基本的硬件配置和软件设计方法。

《汽车检测与维修技术》课程

课程目标：介绍汽车维修理论，汽车零件的失效原因，介绍汽车故障诊断的主要方法和零件检测的主要方法；介绍汽车维修的主要制度和维修工艺；学习汽车主要总成件的常见的损伤的检测与维修方法，培养学生分析判断与排除汽车常见故障的能力，同时也使学生掌握汽车维护主要作业内容和汽车常用维修检测设备的使用方法。课程同时培养学生形成故障诊断能力和逻辑思维能力。学生不单单在课程学习中学会汽车的故障诊断，而且学会以严谨的逻辑思维看待各种事物，促进学生形

成客观理性的人生观和世界观。

主要内容：包括汽车故障诊断与维修基础知识，发动机故障诊断与维修，底盘和车身故障诊断与维修等。

教学要求：要求学生了解汽车零件耗损的原因和常见缺陷及常见零件检验、修复方法；掌握汽车发动机、底盘常见系统的故障诊断与维修；熟悉汽车发动机、底盘常见系统拆装工艺与调整方法；了解汽车新系统新装置的诊断与维修方法；初步具备对汽车常见故障诊断与维修的能力；熟悉汽车维修技术标准、技术要求和工艺规范；具备查阅各种汽车维修手册，根据维修手册的提示和检测仪器进行故障诊断的基本能力。

（3）专业拓展课程

《新能源汽车技术》课程

课程目标：通过本课程教学，使学生对于新能源汽车的基本知识有较深入的了解，为今后从事新能源汽车技术方面的工作打下基础。该课程学生让学生掌握较前沿的新能源汽车专业知识，为职业的长远发展打下坚实的基础，同时还需在学习过程中逐步形成积极向上的职业道德观，同时培养学生对待工作责任心和积极性。

主要内容：新能源汽车概论；新能源汽车动力蓄电池及储能装置；新能源汽车专用电机；电动汽车驱动装置调速技术。

教学要求：要求学生掌握新能源汽车的定义、类型、构造；我国发展新能源汽车的必要性；国家汽车产业调整和振兴规划——对于发展新能源汽车的要求；我国现行新能源汽车相关标准；新能源汽车所用动力蓄电池及储能装置的基本原理；新能源汽车专用电机的基本原理；电动汽车驱动装置调速技术的基本原理；三类新能源汽车——纯电动汽车（EV）、燃料电池电动汽车（FCEV）、混合动力汽车（HEV）的基本原理。

《汽车网络技术》课程

课程目标：使学生熟悉汽车网络各系统的结构组成，掌握汽车网络与电子设备的基本功能，理解其工作原理，掌握网络元件故障检测和维修的基本方法，并深入了解汽车网络的新技术和发展趋势。

主要内容：包括车载网络系统基础知识，常用车载网络信息传输系统，并结合大众车系车载网络系统、奥迪车系车载网络系统、丰田多路传输系统阐述常用车载网络系统的工作原理和故障诊断方法等内容。

教学要求：要求学生了解现代汽车车载网络系统的基础知识，掌握常用车载网络系统的种类以及工作原理，了解典型车系车载网络系统的原理，熟练操作车载网络系统的故障检修设备。

《汽车智能电子产品设计》课程

课程目标：通过本课程的学习让学生掌握汽车智能电子控制系统的简单电子电路设计方法，掌握编写程序设计方法，掌握 PROTUES 软件仿真与调试方法，掌握单片机控制的简单电子电路系统调试方法。

主要内容：包括智能汽车软硬件设计，智能汽车机械结构设计，电磁车实例，摄像头车实例等。

教学要求：通过本课程的学习，应掌握智能汽车电子产品设计的构造组成及工作原理，掌握各类传感及控制系统主要部件的设计、检测和维修技术。掌握传感器的应用、电动机的应用、电路设计、自动控制原理、系统调试、机械结构设计等，让学生具备对智能汽车电子产品具备基本的设计、维修维护的能力。

嵌入式技术及应用

课程目标：通过本课程的学习，掌握嵌入式系统的组成和基本原理、ARM 体系结构特点、嵌入式系统设计的一般原理及方法、以及嵌入式操作系统的基本原理及应用等。

主要内容：本课程内容包括嵌入式系统开发基础（基本概念、组成结构、硬件组成、操作系统、应用软件开发、嵌入式系统开发流程），ARM 体系结构及汇编指令集，基于 ARM 的嵌入式系统程序设计基础，嵌入式操作系统及移植应用，嵌入式应用软件设计。

教学要求：本课程通过理论教学及实践教学，使学生掌握 32 位嵌入式系统的软硬件开发及设计

维修电工&电工考证实训

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握中级维修电工的知识和技能。学生除了掌握电工知识，获取相关技能证书，同时还需在学习过程中形成积极向上的职业道德观，同时培养学生对待工作责任心和积极性。

主要内容：维修电工主要掌握：维修电工常识和基本技能，室内线路的安装，接地装置的安装与维修，常见变压器的检修与维护，各种常用电机的拆装与维修，常用低压电器及配电装置的安装与维修，电动机基本控制线路的安装与维修，常用

机床电气线路的安装与维修，电子线路的安装与调试，电气控制线路设计，可编程控制器及其应用。

教学要求：通过本课程的学习，学生可以掌握从事机械设备和电气系统线路及器件等的安装、调试与维护、修理的相关技能。

传感器技术

课程目标：通过本课程的学习使学生了解电子行业中常用传感器的工作原理及适用场合，能够利用本课程知识正确选用传感器；锻炼学生动手能力、分析解决问题的能力，提升学生专业素养。

主要内容：本课程涵盖了各种传感器的工作原理、基本结构、以及传感器信号采集电路和各种电路的应用等内容。

教学要求：本课程要求学生掌握常用电子传感器的工作原理以及使用方法，能够利用传感器搭建简单的信号采集电路及相关信号处理电路。

《汽车美容》课程

课程目标：介绍汽车美容与保养从业人员的服务规范、汽车外部美容、汽车内饰美容、汽车涂层美容、汽车玻璃美容、汽车特殊时期美容及汽车美容工具保养等。从实际应用出发，根据项目教学的要求，将具体内容按照任务分析、相关知识、任务实施与知识拓展的形式进行阐述，系统地阐述我国汽车美容行业的产生、现状和发展前景，详细介绍前沿的汽车美容技术。培养学生进行汽车美容与保养的专业技能，同时也使学生掌握汽车美容的主要作业内容和汽车美容常用设备的使用方法。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车美容行业从业人员服务规范；汽车外部的美容护理；汽车驾驶室的美容护理；车漆修护与保养；汽车美容产品介绍及应用；汽车凹陷修护技术；汽车美容施工安全防护等。

教学要求：通过对本课程的学习，要求学生应掌握汽车美容与保养的初级技能、初步具备汽车美容与保养的实践能力。了解汽车美容行业从业人员服务规范；掌握汽车外部的美容护理；掌握汽车驾驶室的美容护理；掌握汽车车身涂层的美容护理；掌握汽车玻璃的美容护理；了解汽车在特殊时期的美容护理；了解汽车美容设备保养。

《汽车设备改装》课程

课程目标：通过学习本课程使学生了解汽车改装的基础知识，掌握汽车发动机、

底盘、音响的改装内容及其方法，了解国内汽车改装政策法规，汽车改装市场的发展趋势，为学生今后从事汽车改装设计行业奠定理论基础。

主要内容：包括汽车改装基本知识，发动机改装，底盘改装，汽车车身外形和天窗的改装，汽车音响改装等。

教学要求：通过学习本课程要求学生掌握汽车改装的基础知识；掌握发动机改装的理论基础、主要改装内容及其改装措施；掌握汽车底盘各主要部件的改装、调校方法；掌握汽车车内噪音产生的原因以及隔音方法和隔音材料的选用；掌握汽车车身外形和天窗的改装方法；掌握汽车音响的基本知识，音响安装与调试方法等。

《汽车文化》课程

课程目标：传授汽车常识，普及使用维修知识，激发专业兴趣和爱好，提高学生对汽车的鉴赏能力，促进职业意识形成。通过学习，学生可了解汽车的发展历程和未来发展趋势，接触到与汽车和汽车工业相关的各方面内容，为专业课的学习打下必要的基础。

主要内容：汽车发展史，工业概况，生产过程，和一些最新技术成果，汽车对人们日常生活及社会的影响，汽车运动、著名车展、未来汽车发展趋势、车标魅力等。

教学要求：通过本课程的学习，学生将进一步拓展汽车知识视野，养成积极、负责、安全运用汽车的意识，发展行动能力和职业规划能力，为迎接未来社会的挑战，提高生活质量，实现终生发展奠定基础。

《汽车保险业务》课程

课程目标：讲授车险方案策划、车险承保流程、车险事故现场查勘、碰撞事故车损评估、汽车水淹与火烧致损的查勘与评估、车险事故非车损评估、车险理赔流程、车险欺诈预防与识别以及典型案例的分析等。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：车险方案策划；车险承保流程；车险事故现场查勘；碰撞事故车损评估等。

教学要求：要求学生掌握汽车保险原则，汽车保险的运行原理，汽车保险具体险种，汽车核保、理赔的运作等基本知识和基本理论，明确汽车保险条款的相关内容、并牢固掌握其最基本概念；让学生初步了解汽车保险与理赔的基本业务流程和操作方法，并具备对具体案例进行分析的能力。

（4）综合能力课程

《汽车发动机拆装实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车发动机拆装工艺的初步技能，为学习后续专业课和专业实习奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：常用工具介绍；汽（柴）油机燃油供给系统；发动机拆装实习。

教学要求：掌握汽车发动机拆装的操作要点和工艺顺序；牢固掌握汽车发动机拆装所需工具的使用方法；巩固所学汽车发动机各总成、不见附件和零件的构造和工作原理；了解汽车发动机各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况。

《汽车底盘拆装实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车底盘各组成系统拆装工艺的初步技能，为学习后续专业课和专业实习奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括汽车变速器拆装实训；行驶系拆装实训；转向系拆装实训；制动系拆装实训。

教学要求：要求学生掌握汽车底盘各组成系统在整车的布置形式和拆装的操作要点及工艺顺序；牢固掌握拆装所需工具的使用方法；巩固所学汽车底盘各总成、部件附件和零件的构造和工作原理；熟悉汽车底盘各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况。

《电工考证/或电子技能实训》课程

课程目标：通过对学生的培训，使他们达到国家《中级维修电工》的要求，取得《中级维修电工》技能证书，满足国家就业准入制度的要求，以拓宽学生的就业渠道。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：电子电路焊接、安装、调试工艺，电动机实操，电力拖动实操，仪表操作等。

教学要求：通过对学生的培训，是他们达到国家《中级维修电工》标准的要求，掌握相应的电工理论知识和操作技能。

《汽车检测与维修实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车故障诊断、拆装工艺、维修工艺的初步技能，为专业就业奠定基础，同时培养学生的工匠精神、

职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括汽车发动机的检测、吊装与修理；汽车底盘的检修；电气设备的检修。

教学要求：通过实践教学、实操训练，使学生掌握汽车拆装所需工具、汽车检测设备的使用方法；熟悉汽车拆装的操作要点和修理工艺；巩固所学汽车各总成、部件、附件和零件的构造和工作原理；熟悉汽车各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况；掌握车辆的普通保养技能；了解汽车维修企业的管理。

《汽车维修工考证》课程

课程目标：通过对学生的培训，使他们达到国家对应岗位的技能要求，获得技能证书，满足国家就业准入制度的要求，以拓宽学生的就业渠道，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：发动机检修技能实训，汽车底盘检修技能实训，汽车电器设备检修技能实训。

教学要求：通过对学生的培训，是他们达到汽车维修工（中级）标准的要求，掌握相应的汽车维修理论知识和操作技能。

《顶岗实习》课程（含毕业论文）

课程目标：让学生通过顶岗实习和撰写毕业论文，总结专业学习的成果，培养运用所学知识解决实际问题的综合能力。

主要内容：参加企业顶岗实习，并按要求撰写毕业论文。

教学要求：学生按要求完成顶岗实习，并按要求围绕本专业撰写一篇毕业毕业论文或工作总结。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	

三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为2596学时，总学分为142学分，实践性教学学时占总学时50%以上。其中，公共基础课程学时为736学时，占总学时28.4%，学分40；专业（技能）课程学时为1860学时，占总学时的71.6%，102学分。选修课教学时数为406学时，占总学时的15.6%，25学分。具体安排见表4。

表4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.4	40	28.2	学时不少于总学时的1/4
专业（技能）课程		1860	71.6	102	71.8	
合计		2596	100	142	100	
其中	必修课	2190	84.4	117	82.4	
	选修课	406	15.6	25	17.6	学时不少于总学时的10%
实践性教学学时		1379				学时占总学时50%以上
实践性教学占总学时比（%）		53.2				

（二）教学进程安排

具体见表5

表5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16周	18周	18周	18周	18周	20周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	36	32	4			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		(8)					

		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			(8)					
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)				
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)			
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲							
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲						
		12	99000122B	体育（1）	2	36	4	32	2/36▲							
		13	99000132B	体育（2）	2	36	4	32		2/36▲						
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲					
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48▲							
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		(16)	(16)					
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)						
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32					
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)							
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)					
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)				
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4			2/32					
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2 2	16	8	8	(16)							
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)						
		25	99000212C	军事技能训练		56	0	56	(56)							
		26	99000202A	军事理论	1	12	12	0	(12)							
		小计			**38**	**698**	**368**	**330**	**12/264**	**8/198**	**8/172**	**2/56**	**/8**			
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20						
		2	02030233A	全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9				/18				
		小计			**2**	**38**	**29**	**9**		/20		/18				
	公共基础课程合计				**40**	**736**	**397**	**339**	**12/264**	**8/213**	**8/177**	**2/74**	**/8**			
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	06072010B	高等数学	4	56	40	16	4/56						群平台课
			2	06072020B	机械制图 I	4	56	36	20	4/56						群平台课
			3	06072030B	电工电子技术I	4	56	36	20	4/56						群平台课
			4	06072040B	汽车机械基础	4	64	40	24		4/64					
			5	06072050B	电工电子技术II	4	64	40	24		4/64					群平台课
			6	06072060B	电子技术实训	1	28	3	25		(28)					
			小计			**21**	**324**	**195**	**129**	**12/168**	**8/156**					
		合计														
	专业核心课程	必修课	1	06072070B	汽车发动机构造与维修	6	96	60	36		6/96▲					
			2	06072080B	汽车底盘构造与维修	6	96	60	36			6/96▲				
			3	06072090B	汽车电器设备原理与维修	6	96	60	36			6/96▲				
			4	06072100B	C 语言和程序设计	4	64	40	24			4/64▲				
			5	06072110B	汽车电控技术	4	64	40	24				4/64▲			

			6	06072120B	现代汽车电子技术	4	64	40	24				4/64▲			
			7	06072130B	单片机技术及应用	4	64	40	24				4/64▲			
			8	06072140B	汽车检测与维修技术	4	64	40	24					4/64▲		
			小计			**38**	**608**	**380**	**228**		**6/96**	**16/256**	**12/192**	**4/64**		
		合计														
	专业拓展课程	限选课	模块一（4选2）	06072151B	新能源汽车技术	4	64	40	24					4/64▲		最低应选修8学分
				06072161B	汽车新技术	4	64	40	24					4/64		
				06072171B	汽车网络技术	4	64	40	24					4/64▲		
				06072181B	汽车空调与检测	4	64	40	24					4/64		
			模块二（4选2）	06072191B	汽车智能电子产品设计	4	64	40	24					4/64▲		最低应选修8学分
				06072201B	嵌入式技术及应用	4	64	40	24					4/64		
				06072211B	维修电工	4	64	40	24				4/64			
				06072221B	传感器技术	4	64	40	24				4/64			
		任选课	1	06072231B	汽车文化	2	32	20	12		2/32					最低应选修7学分
			2	06072241B	汽车品牌	2	32	20	12		2/32					
			3	06072251B	汽车美容	3	48	30	18					3/48		
			4	06072261B	汽车设备改装	3	48	30	18					3/48		
			5	06072271B	汽车保险	2	32	20	12				2/32			
			6	06072281B	汽车法规	2	32	20	12				2/32			
		小计	可选修课程学分			**46**	**736**	**460**	**276**		**4/64**		**12/192**	**30/480**		
			最低要求选修学分			**23**	**368**	**230**	**138**		**2/32**		**6/96**	**15/240**		
		合计														
	综合能力课程	必修课	1	06072290B	汽车发动机实习	1	28	3	25		（28）					
										需2名指导教师						
			2	06072300B	汽车底盘实习	1	28	3	25			（28）				
										需2名指导教师						
			3	06072310B	电工考证/电子技术实训	1	28	3	25				（28）			
			4	06072320B	汽车检测与维修实习	1	28	3	25					（28）		
										需2名指导教师						
			5	06072330B	汽车维修工考证	1	28	3	25					（28）		
										需2名指导教师						
			6	06072340B	专业讲座	3	84	0	84		（28）	（28）	（28）			
			7	06072350C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业论文
			小计			**20**	**560**	**15**	**545**		（56）	（56）	（56）	（56）	（336）	
		合计														
	专业（技能）课程合计					**102**	**1860**	**820**	**1040**	**12/168**	**16/368**	**16/284**	**18/344**	**19/360**	**/336**	
总学时						**142**	**2596**	**1217**	**1379**	**22/432**	**24/581**	**24/461**	**20/418**	**19/368**	**/336**	
最低应修满学分																

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3.顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

现有专业教师 13 人，其中具有高级职称 2 人，讲师及工程师 7 人，双师素质教师 9 人（占 69.2%），具有硕士以上学位的教师 8 人（占 61.5%）。现有实训指导老师 2 人，其中具有实验师职称 1 人。本专业师资的学历、职称、年龄结构合理，满足专业教学要求。另外根据实践类课程的教学需要聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

专职教师应具备双师素质，有 3 年的高职教学经历和 5 年的企业工作经历，掌握高职教育规律，了解高职学生的特点，熟悉某一课程教学环境并掌握该课程所需设备的操作规程，具备汽车检测与维修方面的知识和技能。教师应具有较强的课程思政建设意识和能力，能根据专业和课程特点，将课程思政融入课堂教学全过程。

2.本专业兼职教师

（1）具备良好的思想政治素质和职业道德，遵纪守法，热爱教育事业，身心健康；

（2）具有较高专业素养和技能水平，能够专业教学工作；

（3）一般应具有中级以上专业技术职称（职务）或高级工以上等级职业资格（职务），特殊情况也可聘请具有特殊技能，在相关行业中具有一定声誉的能工巧匠、非物质文化遗产国家和省级传人；

（4）聘请的退休人员，离开原工作岗位的时间原则上不超过 2 年，年龄一般不超过 65 周岁。

（二）教学设施

1.教室要求

校内配置足够的多媒体教室，可满足专业的课程开设。

2.实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	汽车构造拆装实训室	汽车构造拆装综合实训、汽车维修技能综合实训	发动机拆装台架	6
			手动变速器拆装台架	6
			教学实训整车	6
2	汽车电器设备实训室	汽车电器设备检修综合实训	汽车灯光自诊断系统实训台	2
			汽车整车电器系统接线板	2
			电动助力转向系统实训台	1
3	汽车电子实训室	汽车电子系统检修综合实训	汽车 ABS 自诊断系统实训台	1
			汽车安全气囊实训台	1
			汽车电子巡航系统实训台	1
			新能源汽车电驱动系统实训台	1
4	汽车电控系统实训室	汽车发动机电控系统综合实训	汽车发动机电控系统实训台架	2
			汽车常用传感器套装	1
5	自动变速器实训室	自动变速器拆装综合实训	自动变速桥拆装台架	3
			自动变速器拆装台架	3

B.校外实训基地

汽车检测与维修技术专业与汕头市顺龙车业有限公司、汕头市佳浩汽车有限公司、汕头市碧际汽车服务用品有限公司、汕头市聚兴汽车贸易有限公司、广州本田汽车合群特约销售服务店、汕头市明宏驾驶员培训有限公司等企业合作建立校外实训基地。

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
制造类企业	3	汕头市顺龙车业有限公司	30 人/年	
		汕头市佳浩汽车有限公司	30 人/年	
		汕头市碧际汽车服务用品有限公司	30 人/年	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三） 教学资源

课程教材选用以高职高专规划教材为主，自编教材为辅，专业课程均配备相应电子课件、习题以及视频等资源。专业教研室常年订阅汽车维修专业杂志期刊，图书馆备有近几年出版的汽车维修专业技术图书等。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	图书文献配备汽车服务行业法规、行业标准、技术规范以及相关的技术手册，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：《电工电子技术》等。 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：知网。

（四） 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议：本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五） 学习评价

采用多种评价方法，重点关注学生运用知识解决实际问题的能力，同时将职业素养纳入评价范围。过程评价和终结性评价相结合，理论笔试与操作考核相结合，校内专任教师评价与企业兼职教师评价相结合，全面考核学生的素质、知识、能力。

（六） 质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

1.建立课堂教学质量保证体系。在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟服务产业发展趋势和批发零售行业人才需求，以国家标准引领、体现产教融合培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、专业实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标

和培养规格要求，设计多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书与 1+x 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与电工安全考证、汽车维修工证书考证相结合（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 142 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 79 学分，选修课程应修满 25 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	汽车维修职业技能等级“1+X”证书	初级、中级	北京中车行高新技术有限公司	建议考取	
2	汽车维修工等级证书	中级	汕头市人社局	建议考取	
3	低压电工作业证	职业资格证	汕头市安监局	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	大学英语	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	计算机等级证书	一级、二级	教育部考试中心	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆	◆	△	△
六	☆	☆	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	◇◇◎	☆	☆

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

汽车技术服务与营销专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：汽车技术服务与营销

专业代码：500210

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向汽车销售和技术服务行业，从事汽车销售顾问、配件营销与管理、汽车保险产品销售、查勘定损、二手车评估与交易等工作，具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类（50）	道路运输类（5002）	零售业（52）；保险服务人员(68)	销售人员(4-01-02)；保险服务人员(4-05-04)	汽车销售顾问；配件销售与管理员；汽车保险产品销售；查勘定损员；二手车鉴定评估	1+X 汽车营销证书、汽车维修工等。

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：汽车销售员、汽车维修服务接待员、汽车配件管理员等。

发展岗位：汽车销售部门经理、汽车售后服务部门经理、汽车配件主管等。

汽车销售员能力要求：掌握现代汽车结构、原理、性能方面的基础理论，熟悉各车型的报价，熟悉汽车销售流程和相关法规政策，具备一定的营销技巧等；发展岗位为汽车销售经理等。

汽车维修服务接待员能力要求：掌握汽车维修，汽车零配件及汽车保险相关知

识，掌握汽车维修价格结算流程，熟悉业务接待技巧和服务礼仪，能够完成汽车维修业务接待，车辆交接，客户跟踪等工作；发展岗位为汽车售后服务经理等。

汽车配件管理员能力要求：掌握现代汽车结构、原理、性能方面的基础理论，熟悉汽车配件管理或仓储管理流程，掌握汽车配件仓储管理软件，熟练制作各类报表和账目等；发展汽车配件管理主管等。

2．岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	道德修养、文化素质	具备良好的思想道德素质与职业操守，具备良好的语言运用能力和沟通协作能力，具有一定的计算机运用和英语的应用能力，具备一定的体育卫生知识和运动技能。	思想道德与法治、应用写作、信息技术、大学英语、体育等	军事技能训练等
2	机械基础、电工基础	具备机械加工基本操作技能，具备电工基本操作技能，具备常用机械加工机床、电子检测仪器、仪表和实验仪表的使用技能。	机械制图、电工电子技术、汽车机械基础等	钳工实训、电工电子技术实训等
3	汽车构造原理及拆装操作技能	掌握汽车发动机、底盘的构造原理，掌握汽车构造总成及部件的拆装操作技能。	汽车发动机构造与原理、汽车底盘构造与原理等	汽车构造拆装实训等
4	汽车电器与电子设备检修基本技能	掌握汽车电器与电子设备的结构、原理、使用与维护技术，掌握汽车电路识图、电路分析方法，掌握汽车各主要电气系统常见故障的诊断分析及排除方法。	汽车电器设备、汽车使用与维修技术、现代汽车电子技术等	汽车电器检修实训、汽车电子检修实训等
5	汽车市场调研与分析能力、汽车销售与服务接待技能	熟悉汽车市场调研与分析方法，熟悉汽车销售流程和相关政策法规，掌握汽车营销技巧等。	市场调查与分析，汽车营销基础与实务，营销心理学等	汽车营销实训项目、岗位能力培训等
6	汽车配件管理与二手车的营销技能、汽车保险服务技能	掌握汽汽车配件管理方法，熟悉二手车的销售流程，掌握车保险查勘、理赔的基本知识，熟悉汽车投保、承保、理赔以及车贷险等保险实务等。	汽车配件营销与管理，二手车的鉴定评估，汽车保险业务、会计基础等	汽车配件营销实训、二手车评估实训项目、汽车服务项目培训等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌

握汽车技术服务与营销基础理论知识和基本操作技能，具备较强的汽车技术服务与营销能力，熟悉汽车技术服务与营销的行业法规及技术标准，从事汽车销售顾问、配件营销与管理、汽车保险产品销售、查勘定损、二手车评估与交易等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格（素质、知识、能力）

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1～2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1～2 项艺术特长或爱好。

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握汽车结构及基本原理。

（4）掌握汽车销售活动策划及组织的基本知识与方法。

（5）掌握商务谈判的基本知识与方法。

（6）掌握汽车性能及商务评价方面的基本知识。

（7）掌握汽车维修接待流程和维修保养的基本常识。

（8）掌握汽车配件销售与管理方面的基本知识。

（9）掌握汽车保险与理赔方面的基本知识。

（10）掌握二手车鉴定评估与交易的基本知识和方法。

（11）掌握汽车电子商务方面的基础知识。

（12）了解汽车最新的技术发展及市场动态。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（4）能够组织实施汽车产品的市场调查分析。

（5）能够撰写汽车营销活动策划方案并组织实施。

（6）能够对汽车产品的技术和性能进行合理的评价。

（7）能够对客户关系和销售进行日常管理，完成汽车维修接待。

（8）能够进行汽车保险产品销售以及处理汽车保险理赔业务。

（9）能够对二手车进行合理的鉴定评估。

（10）具有汽车电子商务运营与管理的能力。

（11）具有汽车销售及维修类企业的基本管理能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学英语、信息技术、艺术鉴赏等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课等

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括高等数学、机械制图、电工电子技术、汽车机械基础、电子技术实训等，其中群平台课程：高等数学、机械制图、电工电子技术等。

（2）专业核心课程

包括汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电器设备原理与维修、市场调查与分析、汽车使用与维修技术、汽车配件营销与管理、汽车营销基础与实

务、汽车服务企业管理等。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 8 学分，4 选 2：），包括新能源汽车技术、汽车新技术、现代汽车电子技术、汽车电控技术等课程。

模块二（最低选修 8 学分，4 选 2：），包括二手车评估、市场营销、汽车电子商务、商务谈判等课程。

B、任选课程（设置 14 学分，最低应选修 7 学分）：包括汽车文化、汽车品牌、会计基础、财务管理、汽车法规、汽车保险等课程。

（4）综合能力课程

包括汽车发动机拆装实习、汽车底盘拆装实习、汽车营销岗位实习、汽车检测与维修实习、汽车维修工考证、专业讲座、顶岗实习等课程。

（二）课程要求

1. 公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问

题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理

健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育与健康》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器

材等实际情况对课程进行设置。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓

创新能力和综合处理能力。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，

达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好

生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。通过课程实训、跟岗实习、顶岗实习和公益劳动等来实施。同时，教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：以日常生活劳动、实习实习、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育。结合产业新业态、劳动新形态，选择新型服务性劳动的内容。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程标准

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我

国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

《电工电子技术Ⅰ》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解电路的基本组成和作用；掌握电路的基本概念和基本规律；掌握电路测量、分析、计算的方法；掌握电工仪表、万用

表的使用方法和技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要有直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路和变压器以及安全用电等等。

教学要求：采用理论教学和实践教学相结合的教学手段，理论联系实际，使学生在掌握电工理论知识的基础上将进行电工电子实验、实训的实践活动，培养学生电路分析、测量、安装的能力和技能。

《电工电子技术Ⅱ》课程&电工技能实训

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握电子技术的基本理论知识和基本实操技能，掌握各种常用电子电路的分析方法，为学习后续相关专业课程和考取相关职业技能证书打下坚实的基础，也为今后从事工程技术工作奠定坚实的理论基础和实践基础。本课程重视培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点，提高学生分析问题、解决问题的能力，培养学生良好的沟通交流能力、实践创造能力和团队协作精神，使学生具备核心就业技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程的教学内容分为模拟电子技术和数字电子技术两大部分，包括常用的半导体元件二极管、晶体管和集成运放，基本放大电路、集成运算放大电路、负反馈的基本知识和对放大电路性能的影响、直流稳压电源、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和计数器、D/A 和 A/D 转换器等。

教学要求：本课程以就业为导向，以职业技能为本位，基于“建构主义学习理论”和“以学生为中心教学法”，运用“任务驱动法”和“项目导向法”等教学方法，来构建一体化教学课堂，综合应用各种信息化教学手段，科学规划在线学习资源，充分利用实验设备和电路仿真软件制作微课视频和交互式课件等在线教学资源，借助网络学习平台进一步明确学业评价策略和学习激励措施，开展在线学习与课堂教学相结合等形式多样化的课堂教学。

《机械制图Ⅰ》课程

课程目标：本课程培养学生具有一定的图示能力、读图能力、空间想象和思维能力以及绘图技能。培养学生掌握工程图样绘制的基本理论和方法，培养其具备较强的空间想象能力，训练其具备基本的机械图样绘制能力以及计算机绘图能力。课程对学生图形表达能力的培养、空间思维的训练以及初步的工程启蒙起着重要作用，也为学习后续的各相关专业课程奠定基础。此外，课程还能够培养学生认真负责的

工作态度和严谨细致的工作作风，培养其自学能力、分析和解决问题的能力以及创新能力。

主要内容：主要内容包括机械制图的基本知识；基本投影理论以及基本几何元素（点、直线和平面）的投影作图；立体的投影作图；几何体表面截交线与相贯线；组合体的视图画法、读法及尺寸标注；机件的各种视图表达方法；标准件和常用件的基本知识和画法；零件工作图；装配图；计算机绘图等。

教学要求：通过本课程学习要求学生掌握基本投影理论以及基本几何元素的投影作图方法；掌握立体的投影作图，以及求截交线和相贯线的作图方法；掌握组合体的视图画法、读法及尺寸标注方法；掌握机件的各种视图表达方法等知识；掌握机械制图的相关国家标准和图纸作图技巧；掌握标准件和常用件的基本知识、画法以及查表方法；掌握零件图、装配图的画法和相关知识。能够绘制和阅读中等难度的零件图和装配图；具备基本的计算机二维绘图能力；具有通过作图求解空间及结构问题的能力，具备较强的空间思维和想象能力，具备基本的工程意识、严谨的工作态度和耐心细致的作风，具备遵守国家标准的规范意识。使学生具备高素质实用型高级职业技术专门人才所必需的机械制图的基本知识和基本技能，初步形成用制图知识解决工程实际问题的能力，为学习专业知识和职业技能打下基础。

《汽车机械基础》课程

课程目标：通过学习力学分析模块，使学生掌握刚体静力学分析和构件承载能力分析的基本理论和计算方法。通过学习轴系零部件模块：使学生掌握汽车机械中轴系零部件的工作原理、特点、选用及其设计计算方法，具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。通过学习机构传动模块：使学生掌握汽车机械中常用传动机构的工作原理、特点、选用及其设计计算方法，具有分析、选择和设计常用机构、简单机械传动装置的能力，具有运用标准、规范、手册、图册等有关资料的能力。通过学习实际操作模块：通过对实际机构，设备的拆装测绘、操作，使学生增加感性认识，更深入了解教学内容，培养动手能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括机械零件的静力分析、承载能力分析，汽车典型零件—轴、轴承、连轴器，以及机构传动的基本知识，连杆传动，凸轮传动等。

教学要求：通过学习力学分析模块，要求学生深刻理解基本概念，熟练掌握有关力学定理，公理和定律，灵活运用数学工具解决实际问题，掌握基本的力学分析

和运算技能。通过学习轴系零部件模块，要求学生掌握汽车机械中轴系零部件及其他常用零件的基本结构，工作原理和组合设计，了解使用、维护轴系零部件的一些基础知识。通过学习机构传动模块，要求学生掌握汽车机械中常用机构、传动装置、零件的基本结构、工作原理、选用及其设计计算方法。了解使用、维护和管理机械设备的一些基础知识。通过学习实际操作模块，学生通过拆装、测绘指定机构、装置、零部件和实际操作设备，使理论知识与实践相结合，进一步消化教学内容，巩固所学知识。

（2）专业核心课程

《汽车发动机构造与维修》课程（专业核心课）

课程目标：本课程讲授汽车发动机的工作原理、工作过程，各系统（机构）的构造特点及故障诊断检测修理、部件损坏修复方法等；讲授汽车发动机的主要使用性能及其试验方法；为学习后的学生从事汽车行业奠定良好的理论基础。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：汽车发动机基本知识；曲柄连杆机构的构造与维修；配气机构的构造与维修；冷却系的构造与维修；润滑系的构造与维修；汽油机燃料供给系的构造与维修；柴油机燃料供给系的构造和维修。

教学要求：要求学生掌握汽车发动机的基础知识，主要热力过程（换气过程和燃烧过程的基本规律及其影响因素）；掌握曲柄连杆机构的构造特点与维修方法，配气机构的构造特点与维修技术，发动机冷却系、润滑系的构造与维修方法，化油器式燃料供给系、柴油机燃油供给系的组成特点及诊断维修方法，掌握发动机的装配与磨合的方法。掌握相应的技术标准，具有合理使用发动机、改善发动机性能的能力。

《汽车底盘构造原理与维修》课程（专业核心课）

课程目标：本课程讲授汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系等各系统总成的结构原理，典型故障诊断与排除方法；培养学生掌握汽车底盘的基础知识和基本技能，具备汽车底盘日常维护及故障诊断排除技能。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：汽车底盘概述及常用工具，汽车传动系，行驶系，转向系，制动系

等各总成的结构原理，日常维护方法，故障诊断与排除方法。

教学要求：通过本课程学习，要求学生掌握汽车底盘各系统总成的作用、构造组成及工作原理，掌握各系统主要部件的维修检测技术。掌握离合器的功用、组成和工作原理。掌握变速器的结构、动力转递路线和液力机械变速器的组成及工作原理。掌握万向传动装置的结构和工作原理。掌握驱动桥的结构组成和工作原理。掌握汽车行驶系的作用、结构组成和工作状况。掌握转向系的结构和工作原理。掌握制动系的结构组成和工作情况。掌握相应的技术标准，掌握汽车底盘的相关知识和技能，具备对汽车底盘各系统进行基本维修维护的能力。

《汽车电器设备与电路识图》课程（专业核心课）

课程目标：通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握汽车电气设备的结构、工作原理、使用维修、检测调试、故障判断与排除，以及电量测量及计算机系统在汽车上的应用等基础知识和基本技能，并及时介绍一些国内外汽车电器的新技术，提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。本课程涉及的知识内容在汽车电气电子产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：汽车电源系，启动系，点火系，照明电路，辅助设备等系统的结构组成，工作原理，日常维护和常见故障检修方法等。

教学要求：通过课程学习要求学生掌握汽车电源系、起动系、点火系、照明信号、仪表警报系、空调及辅助电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理；掌握各电气系统的正确使用和维护，以及常见的组成规律、接线方法和导线的规格型号与正确选用，并熟悉两种以上常见汽车的电气总线路。

《市场调查与分析》课程

课程目标：通过本课程的学习使学生了解市场调查与分析的专业知识和专业技能，使学生认识市场，树立现代市场观念，提高学生分析解决问题的能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：市场概述，阐述市场的复杂性和规律性，不同市场的特征等；市场调查的原理，介绍市场调查的作用、原则、程序、误差控制和实际案例；市场调查的技术方法，详细讲述观察调查法、实验调查法、询问调查法和文案调查法的实务活动过程；市场预测总论，阐述市场预测的原理、原则、步骤、结果评价和撰写报

告等；非模型预测，讲述专家预测法、德尔菲法、交叉影响法和指数预测法的应用；时间序列预测，讲述平均分析法、移动平均法、指数平滑法和季节指数法的运用；回归分析预测，介绍了回归分析的基本原理和一元线性回归预测法的运用等。

教学要求：通过本课程学习让学生能够掌握市场调查与分析的专业知识和专业技能。学会认识现代市场，能熟练的运用相关知识分析和解决问题。

《汽车使用与维修技术》课程

课程目标：介绍汽车维修理论，汽车零件的失效原因，介绍汽车故障诊断的主要方法和零件检测的主要方法；介绍汽车维修的主要制度和维修工艺；学习汽车主要总成件的常见的损伤的检测与维修方法，培养学生分析判断与排除汽车常见故障的能力，同时也使学生掌握汽车维护主要作业内容和汽车常用维修检测设备的使用方法。课程同时培养学生形成故障诊断能力和逻辑思维能力。学生不单单在课程学习中学会汽车的故障诊断，而且学会以严谨的逻辑思维看待各种事物，促进学生形成客观理性的人生观和世界观。

主要内容：汽车故障诊断与维修基础知识，发动机故障诊断与维修，底盘和车身故障诊断与维修，汽车新系统新装置的诊断与维修方法，汽车维修技术标准、技术要求和工艺规范等。

教学要求：通过本课程学习使学生了解汽车零件耗损的原因和常见缺陷及常见零件检验、修复方法；掌握汽车发动机、底盘常见系统的故障诊断与维修；熟悉汽车发动机、底盘常见系统拆装工艺与调整方法；了解汽车新系统新装置的诊断与维修方法；初步具备对汽车常见故障诊断与维修的能力；熟悉汽车维修技术标准、技术要求和工艺规范；具备查阅各种汽车维修手册，根据维修手册的提示和检测仪器进行故障诊断的基本能力。

《汽车配件营销与管理》课程

课程目标：培养学生掌握汽车配件的采购、仓储、销售、管理等基本理论和技能，使学生能开展汽车配件商务活动并提供周到的服务，使学生能打好汽车配件相关专业基础并形成良好的职业素养，同时培养学生的工匠精神以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车配件的购进业务，汽车配件仓储与管理，汽车配件的分销渠道，汽车配件的销售业务等。

教学要求：通过理论教学与实践技能的训练，掌握汽车配件市场营销学的基本知识，掌握汽车配件市场营销分析的内容和分析方法，了解汽车配件的管理和仓储

知识。

《汽车营销基础与实务》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生树立正确的市场营销观念；掌握现代汽车营销的基本理论、方法、手段和工具；掌握运用现代市场营销知识解决实际问题的能力；了解国内外汽车营销的发展变化和趋势。该课程学生让学生掌握较汽车的营销基础知识，为职业的长远发展打下坚实的基础，同时还需在学习过程中逐步形成积极向上的职业道德观，同时培养学生对待工作责任心和积极性。

主要内容：包括汽车工业与汽车市场，市场营销原理，汽车市场营销观念，汽车市场营销环境等。

教学要求：使学生掌握市场的营销性质和内容，市场的营销观念与营销管理,市场调查与预测的方法；熟悉汽车营销的整套程序，以及了解汽车销售人员的定位及行为规范；培养学生树立汽车销售人员职业岗位所必须的服务意识、质量意识、守时意识、规范意识，提高学生的综合素质。

《汽车服务企业管理》课程

课程目标：培养学生了解汽车服务企业的经营管理、技术管理、人力资源管理、物资管理、质量管理、财务管理、成本管理及企业形象与公关礼仪、沟通技巧等基础知识；为从事汽车行业奠定良好的理论基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：企业管理概论，汽车服务企业的经营管理，汽车服务企业的技术管理等。

教学要求：了解现代企业管理的基本理论知识；熟悉汽车服务企业的经营管理的内容与方法，企业人力资源的管理与配置、培训，财务管理技术，成本管理技术；对汽车服务企业的技术管理，企业库存物资定额管理，企业的形象与公关礼仪，沟通技巧有一定的认识。

（3）专业拓展课程

《新能源汽车技术》课程

课程目标：通过本课程教学，使学生对于新能源汽车的基本知识有较深入的了解，为今后从事新能源汽车技术方面的工作打下基础。该课程学生让学生掌握较前沿的新能源汽车专业知识，为职业的长远发展打下坚实的基础，同时还需在学习过程中逐步形成积极向上的职业道德观，同时培养学生对待工作责任心和积极性。

主要内容：新能源汽车概论；新能源汽车动力蓄电池及储能装置；新能源汽车专用电机；电动汽车驱动装置调速技术。

教学要求：要求学生掌握新能源汽车的定义、类型、构造；我国发展新能源汽车的必要性；国家汽车产业调整和振兴规划——对于发展新能源汽车的要求；我国现行新能源汽车相关标准；新能源汽车所用动力蓄电池及储能装置的基本原理；新能源汽车专用电机的基本原理；电动汽车驱动装置调速技术的基本原理；三类新能源汽车——纯电动汽车（EV）、燃料电池电动汽车（FCEV）、混合动力汽车（HEV）的基本原理。

《现代汽车电子技术》课程

课程目标：介绍底盘电控系统，车身电子安全系统，信息通信系统等，使汽车专业的学生能够掌握汽车电子控制技术的知识与技能。本课程涉及的知识内容在汽车电气电子产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：车辆电子防滑系统，电子控制悬架系统，电子控制动力转向系统的结构组成，工作原理，日常维护和常见故障检修方法等。

教学要求：要求学生掌握汽车底盘电控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。掌握汽车车身电子安全电控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。掌握汽车信息通信控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。学会汽车上的电控系统一般的故障分析方法和维修方法，学会看新型汽车的使用手册和维修手册。掌握相应的技术标准，掌握汽车电控系统的相关知识和技能，具备对汽车电控系统进行基本维修维护的能力。

《汽车电控技术》课程

课程目标：该课程系统地介绍了汽车发动机电控系统的结构原理和维修方面的专业知识,内容包括电控燃油喷射系统、电控点火系统、进气系统、怠速控制系统、排放控制系统等的常见结构工作原理及电控系统部件的一些检修方法,并从整车的角度介绍了美欧日车系的典型汽油机电控系统。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：发动机电控系统的诊断基础知识；燃油喷射系统的检测与修复；点火系统的检测与修复；进气系统的检测与修复；排放控制系统的检测与修复等。

教学要求：要求学生掌握电控汽车喷射系统的传感器、控制器与执行器的工作原理及其安装位置与特性；掌握电控汽油喷射系统的各子系统：喷油量控制与修正、电控点火系统、排放控制系统、怠速控制系统、供油系统、排气系统、自诊断系统、安全保险与后备系统等的工作原理与结构。掌握电喷发动机故障的常用诊断方法与现代故障诊断技术；重点熟悉并掌握典型的电喷发动机的故障诊断与检测，并能够举一反三。培养学生的安全意识、质量意识与服务意识，培养学生的学习能力与创新能力，能够根据电喷发动机的故障现象，自行查找相关技术资料、选择适当的检测仪器、设计故障的思路与方案，并最终能够排除发动机电控系统的相关故障。

《二手车评估》课程

课程目标：培养学生了解汽车评估的手续检查和技术鉴定、二手车评估的基本方法、二手画收购和销售定价以及二手车鉴定评估报告的撰写等，为学生从事二手车行业奠定理论基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：二手车概述，汽车的使用寿命和使用性能，资金的时间价值及车辆的经济评价等。

教学要求：通过本课程学习使学生掌握二手车手续检查和证件检查的程序；掌握发动机配置、底盘配置和电器配置识别的方法；掌握鉴定二手车发动机、底盘和电气设备技术状况的鉴定方法；掌握二手车交易的程序；掌握二手车交易各环节手续办理方法；掌握二手车价格的估算方法；掌握评估报告的撰写方法以及二手车合同的签订程序；掌握二手车综合鉴定评估的方法和程序。

《汽车电子商务》课程

课程目标：通过本课程教学，使学生对于汽车电子商务的基本知识有较深入的了解，为今后从事汽车电子商务方面的工作打下基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车电子商务概述、汽车电子商务的信息网络技术基础、汽车电子商务的支撑体系、汽车在线零售与 B2C、汽车 B2B 电子商务、汽车电子商务信息技术、汽车网络营销、汽车电子商务安全体系、汽车行业电子商务应用和汽车电子商务网站设计与建设。

教学要求：以电子商务活动流程为主线，以实例贯穿知识点的讲解，从应用角度阐述汽车电子商务的基本内容和培养实用技能，使学生掌握汽车电子商务高级应用型人才所必需的基础知识、基本理论、基本技能和专业知识、专业技能，能够在

各类汽车销售和售后服务企业、商贸公司以及各种金融机构，从事汽车电子商务策划、汽车网络营销、汽车市场营销等相关工作。

《汽车文化》课程

课程目标：传授汽车常识，普及使用维修知识，激发专业兴趣和爱好，提高学生对汽车的鉴赏能力，促进职业意识形成。通过学习，学生可了解汽车的发展历程和未来发展趋势，接触到与汽车和汽车工业相关的各方面内容，为专业课的学习打下必要的基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车发展史，工业概况，生产过程，和一些最新技术成果，汽车对人们日常生活及社会的影响，汽车运动、著名车展、未来汽车发展趋势、车标魅力等。

教学要求：通过本课程的学习，学生将进一步拓展汽车知识视野，养成积极、负责、安全运用汽车的意识，发展行动能力和职业规划能力，为迎接未来社会的挑战，提高生活质量，实现终生发展奠定基础。

《汽车保险业务》课程

课程目标：讲授车险方案策划、车险承保流程、车险事故现场查勘、碰撞事故车损评估、汽车水淹与火烧致损的查勘与评估、车险事故非车损评估、车险理赔流程、车险欺诈预防与识别以及典型案例的分析等。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：车险方案策划；车险承保流程；车险事故现场查勘；碰撞事故车损评估等。

教学要求：要求学生掌握汽车保险原则，汽车保险的运行原理，汽车保险具体险种，汽车核保、理赔的运作等基本知识和基本理论，明确汽车保险条款的相关内容、并牢固掌握其最基本概念；让学生初步了解汽车保险与理赔的基本业务流程和操作方法，并具备对具体案例进行分析的能力。

《会计基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握会计学的基本理论、基本方法和基本技能，熟练掌握和运用各种会计核算方法，包括设置会计科目与账户、复式记账、填制与审核会计凭证、登记会计账簿、财产清查和编制会计报表。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：会计要素和会计等式，会计核算基础，账户与复式记账等。

教学要求：通过对这门课程的学习，可以加强学生经济管理方面的知识结构，增强经济管理能力，使学生具备进行会计核算的初步能力。

（4）综合能力课程

《汽车发动机拆装实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车发动机拆装工艺的初步技能，为学习后续专业课和专业实习奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：常用工具介绍；汽（柴）油机燃油供给系统；发动机拆装实习。

教学要求：掌握汽车发动机拆装的操作要点和工艺顺序；牢固掌握汽车发动机拆装所需工具的使用方法；巩固所学汽车发动机各总成、不见附件和零件的构造和工作原理；了解汽车发动机各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况。

《汽车底盘拆装实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车底盘各组成系统拆装工艺的初步技能，为学习后续专业课和专业实习奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括汽车变速器拆装实训；行驶系拆装实训；转向系拆装实训；制动系拆装实训。

教学要求：要求学生掌握汽车底盘各组成系统在整车的布置形式和拆装的操作要点及工艺顺序；牢固掌握拆装所需工具的使用方法；巩固所学汽车底盘各总成、部件附件和零件的构造和工作原理；熟悉汽车底盘各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况。

《汽车营销岗位实习》课程

课程目标：熟悉现代汽车销售的理论、销售流程和基本原则，掌握现场销售的基本技巧，运用有效的方法实现汽车销售的目标。同时使学生熟悉二手车的评估、汽车保险业务等的初步技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车行业、产品与文化，汽车营销礼仪与沟通能力等。

教学要求：通过实践教学、实操训练，要求学生了解现代汽车销售基本理论和销售流程及各环节的技巧；二手车评估技能、汽车保险业务等；掌握汽车现场销售的礼仪和相关的推销技巧。

《汽车检测与维修实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车故障诊断、拆装工艺、维修工艺的初步技能，为专业就业奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括汽车发动机的检测、吊装与修理；汽车底盘的检修；电气设备的检修。

教学要求：通过实践教学、实操训练，使学生掌握汽车拆装所需工具、汽车检测设备的使用方法；熟悉汽车拆装的操作要点和修理工艺；巩固所学汽车各总成、部件、附件和零件的构造和工作原理；熟悉汽车各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况；掌握车辆的普通保养技能；了解汽车维修企业的管理。

《汽车维修工考证》课程

课程目标：通过对学生的培训，使他们达到国家对应岗位的技能要求，获得技能证书，满足国家就业准入制度的要求，以拓宽学生的就业渠道，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：发动机检修技能实训，汽车底盘检修技能实训，汽车电器设备检修技能实训。

教学要求：通过对学生的培训，是他们达到汽车维修工（中级）标准的要求，掌握相应的汽车维修理论知识和操作技能。

《顶岗实习》课程（含毕业论文）

课程目标：让学生通过顶岗实习和撰写毕业论文，总结专业学习的成果，培养运用所学知识解决实际问题的综合能力。

主要内容：参加企业顶岗实习，并按要求撰写毕业论文。

教学要求：学生按要求完成顶岗实习，并按要求围绕本专业撰写一篇毕业毕业论文或工作总结。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2596 学时，总学分为 142 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.4%，学分 40；专业（技能）课程学时为 1860 学时，占总学时的 71.6%，102 学分。选修课教学时数为 406 学时，占总学时的 15.6%，25 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.4	40	28.2	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1860	71.6	102	71.8	
合计		2596	100	142	100	
其中	必修课	2190	84.4	117	82.4	
	选修课	406	15.6	25	17.6	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1377				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		53.0				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	36	32	4			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		(8)					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			(8)				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育（1）	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育（2）	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		(16)	(16)				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4			2/32				
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2 2	16	8	8	(16)						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)					
		25	99000212C	军事技能训练		56	0	56	(56)						
		26	99000202A	军事理论	1	12	12	0	(12)						
		小计			**38**	**698**	**368**	**330**	**12/264**	**8/198**	**8/172**	**2/56**	**/8**		
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					
		2	02030233A	全院性公共选修课（说明：第2~5 学期开设）	1	18	9	9							
		小计			**2**	**38**	**29**	**9**							
	公共基础课程合计				**40**	**736**	**397**	**339**	**12/264**	**8/213**	**8/177**	**2/74**	**/8**		

专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	06062010B	高等数学	4	56	40	16	4/56							
			2	06062020B	机械制图Ⅰ	4	56	40	16	4/56							
			3	06062030B	电工电子技术I	4	56	32	24	4/56							
			4	06062040B	汽车机械基础	4	64	40	24		4/64						
			5	06062050B	电工电子技术II	4	64	48	16		4/64						
			6	06062060B	电子技术实训	1	28	3	25		(28)						
			小计			**21**	**324**	**203**	**121**	**12/168**	**8/156**						
		合计															
	专业核心课程	必修课	1	06062070B	汽车发动机构造与维修	6	96	60	36		6/96▲						
			2	06062080B	汽车底盘构造与维修	6	96	60	36			6/96▲					
			3	06062090B	汽车电器设备原理与维修	6	96	60	36			6/96▲					
			4	06062100B	市场调查与分析	4	64	40	24			4/64▲					
			5	06062110B	汽车使用与维修技术	4	64	40	24				4/64▲				
			6	06062120B	汽车配件营销与管理	4	64	40	24				4/64▲				
			7	06062130B	汽车营销基础与实务	4	64	40	24				4/64▲				
			8	06062140B	汽车服务企业管理	4	64	40	24					4/64▲			
			小计			**38**	**608**	**380**	**228**		**6/96**	**16/256**	**12/192**	**4/64**			
		合计															
	专业拓展课程	限选课	模块一（4选2）	06062151B	新能源汽车	4	64	40	24				4/64▲				最低应选修8学分
				06062161B	汽车新技术	4	64	40	24				4/64▲				
				06062171B	现代汽车电子技术	4	64	40	24				4/64▲				
				06062181B	汽车电控技术	4	64	40	24				4/64▲				
			模块二（4选2）	06062191B	二手车评估	4	64	40	24					4/64▲			最低应选修8学分
				06062201B	市场营销	4	64	40	24					4/64▲			
				06062211B	汽车电子商务	4	64	40	24					4/64			
				06062221B	商务谈判	4	64	40	24					4/64			
		任选课	1	06062231B	汽车文化	2	32	20	12		2/32						最低应选修7学分
			2	06062241B	汽车品牌	2	32	20	12		2/32						
			3	06062251B	汽车保险业务	2	32	20	12					2/32			
			4	06062261B	汽车法规	2	32	20	12					2/32			
			5	06062271B	会计基础	3	48	24	24					3/48			
			6	06062281B	财务管理	3	48	24	24					3/48			
		小计	可选修课程学分			**46**	**736**	**448**	**288**								
			最低要求选修学分			**23**	**368**	**224**	**144**		**2/32**		**8/128**	**13/208**			
		合计															
	综合能力课程	必修课	1	06062290B	汽车发动机拆装实习	1	28	3	25		（28）						
										需2名指导教师							
			2	06062300B	汽车底盘拆装实习	1	28	3	25			（28）					
										需2名指导教师							
			3	06062310B	汽车营销岗位实习	1	28	3	25				（28）				
			4	06062320B	汽车检测与维修实习	1	28	3	25				（28）				

									需 2 名指导教师							
			5	06062330B	汽车维修工考证	1	28	3	25					（28）		
										需 2 名指导教师						
			6	06062340B	专业讲座	3	84	0	84		（28）	（28）		（28）		
			7	06062350C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业论文
			小计			**20**	**560**	**15**	**545**		**（56）**	**（56）**	**（56）**	**（56）**	**（336）**	
		合计														
	专业（技能）课程合计					**102**	**1860**	**822**	**1038**							
总学时																
最低应修满学分						**142**	**2596**	**1219**	**1377**	**22/432**	**24/525**	**24/489**	**22/422**	**17/392**	**336**	

说明： 1. **每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；**

2.**《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。**

3.**顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。**

九、实施保障

（一） 师资队伍

现有专业教师 13 人，其中具有高级职称 2 人，讲师及工程师 7 人，双师素质教师 9 人（占 69.2%），具有硕士以上学位的教师 8 人（占 61.5%）。现有实训指导老师 2 人，其中具有实验师职称 1 人。本专业师资的学历、职称、年龄结构合理，满足专业教学要求。另外根据实践类课程的教学需要聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

专职教师应具备双师素质，有 3 年的高职教学经历和 5 年的企业工作经历，掌握高职教育规律，了解高职学生的特点，熟悉某一课程教学环境并掌握该课程所需设备的操作规程，具备汽车检测与维修方面的知识和技能。教师应具有较强的课程思政建设意识和能力，能根据专业和课程特点，将课程思政融入课堂教学全过程。

2.本专业兼职教师

（1）具备良好的思想政治素质和职业道德，遵纪守法，热爱教育事业，身心健康；

（2）具有较高专业素养和技能水平，能够专业教学工作；

（3）一般应具有中级以上专业技术职称（职务）或高级工以上等级职业资格（职务），特殊情况也可聘请具有特殊技能，在相关行业中具有一定声誉的能工巧匠、非物质文化遗产国家和省级传人；

（4）聘请的退休人员，离开原工作岗位的时间原则上不超过 2 年，年龄一般不超过

65 周岁。

（二）教学设施

1.教室要求

校内配置足够的多媒体教室，可满足专业的课程开设。

2.实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	汽车构造拆装实训室	汽车构造拆装综合实训、汽车维修技能综合实训	发动机拆装台架	6
			手动变速器拆装台架	6
			教学实训整车	6
2	汽车电器设备实训室	汽车电器设备检修综合实训	汽车灯光自诊断系统实训台	2
			汽车整车电器系统接线板	2
			电动助力转向系统实训台	1
3	汽车电子实训室	汽车电子系统检修综合实训	汽车 ABS 自诊断系统实训台	1
			汽车安全气囊实训台	1
			汽车电子巡航系统实训台	1
			新能源汽车电驱动系统实训台	1
4	汽车电控系统实训室	汽车发动机电控系统综合实训	汽车发动机电控系统实训台架	2
			汽车常用传感器套装	1
5	自动变速器实训室	自动变速器拆装综合实训	自动变速桥拆装台架	3
			自动变速器拆装台架	3

B.校外实训基地

汽车检测与维修技术专业与汕头市顺龙车业有限公司、汕头市佳浩汽车有限公司、汕头市碧际汽车服务用品有限公司、汕头市聚兴汽车贸易有限公司、广州本田汽车合群特约销售服务店、汕头市明宏驾驶员培训有限公司等企业合作建立校外实训基地。

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
制造类企业	3	汕头市顺龙车业有限公司	30 人/年	
		汕头市佳浩汽车有限公司	30 人/年	
		汕头市碧际汽车服务用品有限公司	30 人/年	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三） 教学资源

课程教材选用以高职高专规划教材为主，自编教材为辅，专业课程均配备相应

电子课件、习题以及视频等资源。专业教研室常年订阅汽车维修专业杂志期刊，图书馆备有近几年出版的汽车维修专业技术图书等。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	图书文献配备汽车服务行业法规、行业标准、技术规范以及相关的技术手册，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：《电工电子技术》等。 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：知网。

（四） 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议：本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五） 学习评价

采用多种评价方法，重点关注学生运用知识解决实际问题的能力，同时将职业素养纳入评价范围。过程评价和终结性评价相结合，理论笔试与操作考核相结合，校内专任教师评价与企业兼职教师评价相结合，全面考核学生的素质、知识、能力。

（六） 质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

1.建立课堂教学质量保证体系。在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟服务产业发展趋势和批发零售行业人才需求，以国家标准引领、体现产教融合培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、专业实训条件建设标准，促进专业与产业

需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书与1+x职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与电工安全考证、汽车维修工证书考证相结合（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满142学分，其中公共基础必修课程应修满38学分，专业（技能）必修课程应修满79学分，选修课程应修满 25学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

（三）等级证书要求

具体见表6、7。

表6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	汽车维修职业技能等级“1+X”证书	初级、中级	北京中车行高新技术有限公司	建议考取	
2	汽车维修工等级证书	中级	汕头市人社局	建议考取	
3	低压电工作业证	职业资格证	汕头市安监局	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	大学英语	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	计算机等级证书	一级、二级	教育部考试中心	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆	◆	△	△
六	☆	☆	◇ ◇ ◎	◇ ◇	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	◇ ◇ ◎	☆	☆

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：500211

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向粤东地区及珠三角地区的汽车技术服务行业，从事车辆检测与试验、车辆运行维护、车辆故障诊断与维修、汽车整车与零部件制造与调试、汽车技术服务、汽车服务企业管理等工作，具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书举例
交通运输大类（50）	道路运输类（5002）	汽车、摩托车等修理与维护（811）；汽车制造业（36）	汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）；汽车整车制造人员（6-22-02）	汽车质量与性能检测；汽车故障返修；汽车机电维修；服务顾问	维修电工、“1+X”汽车运用与维修职业技能证书

（二）职业岗位分析

1．初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：汽车汽车维修工、汽车检测与试验员、汽车维修服务接待员、汽车零部件制造操作工与检验员、汽车整车装配工与检验员等。

汽车维修工能力要求：掌握现代汽车结构、原理、性能方面的基础理论，能够使用检测设备（仪表）对机动车进行故障诊断、性能检测与维护等；发展岗位为汽车维修技术主管等。

汽车检测与试验员能力要求：掌握汽车维修技术标准和质量检验相关法律法规，能够利用检测设备（仪表）对维修车辆进行检测检验和质量分析鉴定等；发展岗位为汽车检测与试验技术主管等。

汽车维修服务接待员能力要求：掌握汽车维修，汽车零配件及汽车保险相关知识，掌握汽车维修价格结算流程，熟悉业务接待技巧和服务礼仪，能够完成汽车维修业务接待，车辆交接，客户跟踪等工作；发展岗位为汽车售后服务经理等。

汽车零部件制造操作工与整车装配工：掌握现代汽车结构、原理、性能方面的基础理论，能够操作生产设备制造加工汽车零部件与整车装配等；发展岗位为汽车零部件制造与整车装配技术主管等。

发展岗位：汽车维修技术主管或技术部门经理、汽车检测与试验技术主管或技术部门经理、汽车售后服务经理、汽车零部件制造技术主管、汽车整车装配技术主管等。

汽车维修技术主管岗位职责：带领团队完成机动车进行故障诊断、性能检测与维护等；解决汽车维修过程中的技术问题；整理编写技术文档。

汽车检测主管岗位职责：带领团队完成机动车检测检验和质量分析鉴定等；解决汽车检测过程中的技术问题；整理编写技术文档。

汽车售后服务经理岗位职责：带领团队完成汽车维修业务接待，车辆交接，客户跟踪等工作；解决汽车售后服务过程中的技术问题；整理编写技术文档。

汽车检测主管岗位职责：带领团队完成机动车检测检验和质量分析鉴定等；解决汽车检测过程中的相关问题；整理编写服务规范文档。

汽车零部件制造与整车装配技术主管：带领团队完成汽车零部件制造加工与整车装配等；解决汽车制造和装配过程中的相关技术问题；整理编写技术文档。

2．岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	道德修养、文化素质	具备良好的思想道德素质与职业操守，具备良好的语言运用能力和沟通协作能力，具有一定的计算机运用和英语的应用能力，具备一定的体育卫生知识和运动技能。	思想道德与法治、应用写作、信息技术、大学英语、体育等	军事技能训练等
2	机械基础、电工基础	具备机械加工基本操作技能，具备电工基本操作技能，具备常用机械加工机床、电子检测仪器、仪表和实验仪表的使用技能。	机械制图、电工电子技术、汽车机械基础等	钳工实训、电工电子技术实训等
3	汽车构造原理及拆装操作技能	掌握汽车发动机、底盘的构造原理，掌握汽车构造总成及部件的拆装操作技能。	汽车构造（发动机、底盘）、汽车自动变速器原理等	汽车构造拆装实训等
4	汽车电器与电子设备检修基本技能	掌握汽车电器与电子设备的结构、原理、使用与维护技术，掌握汽车电路识图、电路分析方法，掌握汽车各主要电气系统常见故障的诊断分析及排除方法。	汽车电器设备、汽车电控技术、现代汽车电子技术等	汽车电器检修实训、汽车电子检修实训等
5	汽车零部件加工制造与整车装配技能	掌握汽车零部件的加工制造与检验方法，汽车整车装配与检验方法，新能源汽车的生产制造与检测方法	汽车制造工艺学、新能源汽车技术等	汽车制造工艺实训、新能源汽车技术实训
6	汽车检测与维修基本技能	掌握汽车检测的步骤及方法、检测设备的使用方法；掌握汽车维修保养操作技能、汽车典型故障的诊断及排除方法。	汽车检测技术、汽车维修技术等	汽车维修保养实训等
7	汽车行业相关技能	熟悉汽车美容、汽车营销基本技能	汽车美容、汽车营销学等	汽车美容实训、汽车营销实训、专业讲座等

五、培养目标与培养规格

（一）人才培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握汽车构造原理、汽车制造工艺、汽车检测、试验、维修方法及相关设备使用的基本知识，熟悉现代汽车新技术；具备对汽车制造、检测、试验、维修设备进行正确选择、运用与维护能力，适任汽车制造、维护、试验、性能检测、故障诊断与维修、汽车技术服务管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格（素质、知识、能力）

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体 意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）熟悉汽车零件图和装配图要素。

（4）熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。

（5）了解单片机原理与控制知识。

（6）掌握汽车各部分的组成及工作原理。

（7）掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。

（8）掌握汽车质量评审与检验的相关知识。

（9）掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。

（10）掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识。

（11）掌握节能与新能源相关知识。

（12）掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。

（13）了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。

（14）了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。

（15）了解车身表面修复方法与要求。

3. 能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

（4）具备对汽车电路图的识读与分析能力。

（5）能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检 查程序。

（6）具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。

（7）具备参照国家质量标准、国际标准和汽车制造商质量规定进行汽车质量评审与检验的能力。

（8）具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力。

（9）具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力。

（10）具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力。

（11）具备与客户交车，处理客户委托的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、大学英语、信息技术、艺术鉴赏等。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课等

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括高等数学、机械制图、电工电子技术、汽车机械基础、汽车制造工艺学、钳工实训等，其中群平台课程：高等数学、机械制图、电工电子技术等。

（2）专业核心课程

包括汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电控技术、汽车电器

设备原理与维修、汽车自动变速器原理、现代汽车电子技术、汽车维修技术、汽车检测技术等。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 8 学分，4 选 2：），包括新能源汽车技术、汽车空调原理与维修、汽车营销学、二手车评估等课程。

模块二（最低选修 6 学分，4 选 2：），包括金属工艺学（钣金技术)、汽车新技术、汽车美容、汽车设备改装等课程。

B、任选课程（设置 12 学分，最低应选修 6 学分）：包括汽车企业服务管理、汽车法规、汽车文化、汽车保险等课程。

（4）综合能力课程

包括汽车发动机拆装实习、汽车底盘构造实习、电工考证（或电子技能实训）、自动变速器拆装实训、汽车检测与维修实习、汽车维修工考证、专业讲座、顶岗实习等课程。

（二）课程要求

1. 公共基础课程

1.公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自

我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育与健康》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器

材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用

软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。通过课程实训、跟岗实习、顶岗实习和公益劳动等来实施。同时，教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：以日常生活劳动、实习实习、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育。结合产业新业态、劳动新形态，选择新型服务性劳动的内容。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程标准

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

《电工电子技术Ⅰ》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解电路的基本组成和作用；掌握电路的基本概念和基本规律；掌握电路测量、分析、计算的方法；掌握电工仪表、万用表的使用方法和技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要有直流电路，正弦交流电路，三相交流电路，磁路和变压器以及安全用电等等。

教学要求：采用理论教学和实践教学相结合的教学手段，理论联系实际，使学生在掌握电工理论知识的基础上将进行电工电子实验、实训的实践活动，培养学生电路分析、测量、安装的能力和技能。

《电工电子技术Ⅱ》课程

课程目标：通过本课程的学习使学生掌握电子技术的基本理论知识和基本实操技能，掌握各种常用电子电路的分析方法，为学习后续相关专业课程和考取相关职业技能证书打下坚实的基础，也为今后从事工程技术工作奠定坚实的理论基础和实践基础。本课程重视培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点，提高学生分析问题、解决问题的能力，培养学生良好的沟通交流能力、实践创造能力和团队协作精神，使学生具备核心就业技能。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

教学内容：本课程的教学内容分为模拟电子技术和数字电子技术两大部分，包括常用的半导体元件二极管、晶体管和集成运放，基本放大电路、集成运算放大电路、负反馈的基本知识和对放大电路性能的影响、直流稳压电源、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和计数器、D/A 和 A/D 转换器等。

教学要求：本课程以就业为导向，以职业技能为本位，基于“建构主义学习理论”和“以学生为中心教学法”，运用“任务驱动法”和“项目导向法”等教学方法，来构建一体化教学课堂，综合应用各种信息化教学手段，科学规划在线学习资源，充分利用实验设备和电路仿真软件制作微课视频和交互式课件等在线教学资源，借助网络学习平台进一步明确学业评价策略和学习激励措施，开展在线学习与课堂教学相结合等形式多样化的课堂教学。

《机械制图Ⅰ》课程

课程目标：本课程培养学生具有一定的图示能力、读图能力、空间想象和思维能力以及绘图技能。培养学生掌握工程图样绘制的基本理论和方法，培养其具备较

强的空间想象能力，训练其具备基本的机械图样绘制能力以及计算机绘图能力。课程对学生图形表达能力的培养、空间思维的训练以及初步的工程启蒙起着重要作用，也为学习后续的各相关专业课程奠定基础。此外，课程还能够培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，培养其自学能力、分析和解决问题的能力以及创新能力。

主要内容：主要内容包括机械制图的基本知识；基本投影理论以及基本几何元素（点、直线和平面）的投影作图；立体的投影作图；几何体表面截交线与相贯线；组合体的视图画法、读法及尺寸标注；机件的各种视图表达方法；标准件和常用件的基本知识和画法；零件工作图；装配图；计算机绘图等。

教学要求：通过本课程学习要求学生掌握基本投影理论以及基本几何元素的投影作图方法；掌握立体的投影作图，以及求截交线和相贯线的作图方法；掌握组合体的视图画法、读法及尺寸标注方法；掌握机件的各种视图表达方法等知识；掌握机械制图的相关国家标准和图纸作图技巧；掌握标准件和常用件的基本知识、画法以及查表方法；掌握零件图、装配图的画法和相关知识。能够绘制和阅读中等难度的零件图和装配图；具备基本的计算机二维绘图能力；具有通过作图求解空间及结构问题的能力，具备较强的空间思维和想象能力，具备基本的工程意识、严谨的工作态度和耐心细致的作风，具备遵守国家标准的规范意识。使学生具备高素质实用型高级职业技术专门人才所必需的机械制图的基本知识和基本技能，初步形成用制图知识解决工程实际问题的能力，为学习专业知识和职业技能打下基础。

《汽车机械基础》课程

课程目标：通过学习力学分析模块，使学生掌握刚体静力学分析和构件承载能力分析的基本理论和计算方法。通过学习轴系零部件模块：使学生掌握汽车机械中轴系零部件的工作原理、特点、选用及其设计计算方法，具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。通过学习机构传动模块：使学生掌握汽车机械中常用传动机构的工作原理、特点、选用及其设计计算方法，具有分析、选择和设计常用机构、简单机械传动装置的能力，具有运用标准、规范、手册、图册等有关资料的能力。通过学习实际操作模块：通过对实际机构，设备的拆装测绘、操作，使学生增加感性认识，更深入了解教学内容，培养动手能力。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括机械零件的静力分析、承载能力分析，汽车典型零件

一轴、轴承、连轴器，以及机构传动的基本知识，连杆传动，凸轮传动等。

教学要求：通过学习力学分析模块，要求学生深刻理解基本概念，熟练掌握有关力学定理，公理和定律，灵活运用数学工具解决实际问题，掌握基本的力学分析和运算技能。通过学习轴系零部件模块，要求学生掌握汽车机械中轴系零部件及其他常用零件的基本结构，工作原理和组合设计，了解使用、维护轴系零部件的一些基础知识。通过学习机构传动模块，要求学生掌握汽车机械中常用机构、传动装置、零件的基本结构、工作原理、选用及其设计计算方法。了解使用、维护和管理机械设备的一些基础知识。通过学习实际操作模块，学生通过拆装、测绘指定机构、装置、零部件和实际操作设备，使理论知识与实践相结合，进一步消化教学内容，巩固所学知识。

《汽车制造工艺学》课程

课程目标：本课程注重对学生动手能力与操作能力的培养，在保证汽车制造工业课程内容体系相对完整和系统的而基础上，将重点放在实际操作上，教学内容经时间实践教学方式引出。在感性认识基础上，进行汽车制造工艺原理的介绍和系统性知识的讲述，注意内容的精选和提炼。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车制造工艺过程的基本概念、工件的装夹和机床夹具、汽车零件表面的加工方法、汽车零件的机械加工质量、尺寸链原理与应用、机械加工工艺规程的制定、汽车产品设计的工艺性和典型零件制造工艺。

教学要求：要求学生掌握汽车零部件的加工制造工艺与检验方法、汽车整车的装配工艺与检验方法，着重体现汽车制造工艺中操作技巧和施工方法，从而帮助学生在工作后较快提高实际应用水平和能力。

《钳工实训》课程

课程目标：通过实习，使学生建立机械制造的生产知识，了解生产过程，建立从材料到零件的生产概念，掌握基本生产技能，培养劳动观点和培养理论联系实际的科学作风，培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：毛坯生产方法；钳工生产实习；切削技工实习；钣金加工技术实训等。

教学要求：要求学生分别完成各工种的实习，并体会各工种的特点及其在生产中的作用。

（2）专业核心课程

《汽车发动机构造与维修》课程（专业核心课）

课程目标：本课程讲授汽车发动机的工作原理、工作过程，各系统（机构）的构造特点及故障诊断检测修理、部件损坏修复方法等；讲授汽车发动机的主要使用性能及其试验方法；为学习后的学生从事汽车行业奠定良好的理论基础。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：汽车发动机基本知识；曲柄连杆机构的构造与维修；配气机构的构造与维修；冷却系的构造与维修；润滑系的构造与维修；汽油机燃料供给系的构造与维修；柴油机燃料供给系的构造和维修。

教学要求：要求学生掌握汽车发动机的基础知识，主要热力过程（换气过程和燃烧过程的基本规律及其影响因素）；掌握曲柄连杆机构的构造特点与维修方法，配气机构的构造特点与维修技术，发动机冷却系、润滑系的构造与维修方法，化油器式燃料供给系、柴油机燃油供给系的组成特点及诊断维修方法，掌握发动机的装配与磨合的方法。掌握相应的技术标准，具有合理使用发动机、改善发动机性能的能力。

《汽车底盘构造原理与维修》课程（专业核心课）

课程目标：本课程讲授汽车底盘传动系、行驶系、转向系、制动系等各系统总成的结构原理，典型故障诊断与排除方法；培养学生掌握汽车底盘的基础知识和基本技能，具备汽车底盘日常维护及故障诊断排除技能。本课程作为专业核心课程，包括大量的实践实验。课程在实验实践过程中，需重点培养及锻炼学生的独立动手能力，务必使学生具有精益求精的工匠精神。

主要内容：汽车底盘概述及常用工具，汽车传动系，行驶系，转向系，制动系等各总成的结构原理，日常维护方法，故障诊断与排除方法。

教学要求：通过本课程学习，要求学生掌握汽车底盘各系统总成的作用、构造组成及工作原理，掌握各系统主要部件的维修检测技术。掌握离合器的功用、组成和工作原理。掌握变速器的结构、动力转递路线和液力机械变速器的组成及工作原理。掌握万向传动装置的结构和工作原理。掌握驱动桥的结构组成和工作原理。掌握汽车行驶系的作用、结构组成和工作状况。掌握转向系的结构和工作原理。掌握制动系的结构组成和工作情况。掌握相应的技术标准，掌握汽车底盘的相关知识和

技能，具备对汽车底盘各系统进行基本维修维护的能力。

《汽车电控技术》课程

课程目标：该课程系统地介绍了汽车发动机电控系统的结构原理和维修方面的专业知识,内容包括电控燃油喷射系统、电控点火系统、进气系统、怠速控制系统、排放控制系统等的常见结构工作原理及电控系统部件的一些检修方法,并从整车的角度介绍了美欧日车系的典型汽油机电控系统。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：发动机电控系统的诊断基础知识；燃油喷射系统的检测与修复；点火系统的检测与修复；进气系统的检测与修复；排放控制系统的检测与修复等。

教学要求：要求学生掌握电控汽车喷射系统的传感器、控制器与执行器的工作原理及其安装位置与特性；掌握电控汽油喷射系统的各子系统：喷油量控制与修正、电控点火系统、排放控制系统、怠速控制系统、供油系统、排气系统、自诊断系统、安全保险与后备系统等的工作原理与结构。掌握电喷发动机故障的常用诊断方法与现代故障诊断技术；重点熟悉并掌握典型的电喷发动机的故障诊断与检测，并能够举一反三。培养学生的安全意识、质量意识与服务意识，培养学生的学习能力与创新能力，能够根据电喷发动机的故障现象，自行查找相关技术资料、选择适当的检测仪器、设计故障的思路与方案，并最终能够排除发动机电控系统的相关故障。

《汽车电器设备与电路识图》课程（专业核心课）

课程目标：通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握汽车电气设备的结构、工作原理、使用维修、检测调试、故障判断与排除，以及电量测量及计算机系统在汽车上的应用等基础知识和基本技能，并及时介绍一些国内外汽车电器的新技术，提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。本课程涉及的知识内容在汽车电气电子产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：汽车电源系，启动系，点火系，照明电路，辅助设备等系统的结构组成，工作原理，日常维护和常见故障检修方法等。

教学要求：通过课程学习要求学生掌握汽车电源系、起动系、点火系、照明信号、仪表警报系、空调及辅助电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理；掌握各电气系统的正确使用和维护，以及常见的组成规律、接线方法和导线

的规格型号与正确选用，并熟悉两种以上常见汽车的电气总线路。

《汽车自动变速器原理》课程

课程目标：通过本课程的学习，学生应能掌握汽车自动变速器的类型和优缺点；掌握汽车自动变速器的原理与结构；掌握汽车自动变速器常见故障的检测与维修技术；了解国内外汽车自动变速器的最新发展趋势。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车自动变速器概述，液力变矩器，齿轮变速系统，液压自动操纵系统的结构组成，工作原理，日常维护和常见故障检修方法等。

教学要求：要求学生掌握液控与电控自动变速器的工作原理与总体构造，掌握液力变矩器、齿轮变速系统、换档执行器、液压自动操纵系统、电子控制系统等的结构组成与工作原理；掌握自动变速器的常见齿轮变速机构动力传递方式；能读懂液压控制油路图、电子控制电路图。

《现代汽车电子技术》课程

课程目标：介绍底盘电控系统，车身电子安全系统，信息通信系统等，使汽车专业的学生能够掌握汽车电子控制技术的知识与技能。本课程涉及的知识内容在汽车电气电子产业应用广泛，而且我国在此领域的技术能力较为薄弱。因此在此课程学习过程，将尽量激发学生的学习热情，树立起为国家科技进步做出自己贡献的远大目标。

主要内容：车辆电子防滑系统，电子控制悬架系统，电子控制动力转向系统的结构组成，工作原理，日常维护和常见故障检修方法等。

教学要求：要求学生掌握汽车底盘电控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。掌握汽车车身电子安全电控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。掌握汽车信息通信控系统的作用、构造组成及工作原理，主要部件的维修检测技术。学会汽车上的电控系统一般的故障分析方法和维修方法，学会看新型汽车的使用手册和维修手册。掌握相应的技术标准，掌握汽车电控系统的相关知识和技能，具备对汽车电控系统进行基本维修维护的能力。

《汽车维修技术》课程（专业核心课）

课程目标：介绍汽车维修理论，汽车零件的失效原因，介绍汽车故障诊断的主要方法和零件检测的主要方法；介绍汽车维修的主要制度和维修工艺；学习汽车主要总成件的常见的损伤的检测与维修方法，培养学生分析判断与排除汽车常见故障

的能力，同时也使学生掌握汽车维护主要作业内容和汽车常用维修检测设备的使用方法。课程同时培养学生形成故障诊断能力和逻辑思维能力。学生不单单在课程学习中学会汽车的故障诊断，而且学会以严谨的逻辑思维看待各种事物，促进学生形成客观理性的人生观和世界观。

主要内容：汽车故障诊断与维修基础知识，发动机故障诊断与维修，底盘和车身故障诊断与维修等。

教学要求：要求学生了解汽车零件耗损的原因和常见缺陷及常见零件检验、修复方法；掌握汽车发动机、底盘常见系统的故障诊断与维修；熟悉汽车发动机、底盘常见系统拆装工艺与调整方法；了解汽车新系统新装置的诊断与维修方法；初步具备对汽车常见故障诊断与维修的能力；熟悉汽车维修技术标准、技术要求和工艺规范；具备查阅各种汽车维修手册，根据维修手册的提示和检测仪器进行故障诊断的基本能力。

《汽车检测技术》课程（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解现代汽车检测设备的工作原理，了解现代汽车检测站的检测工艺程序。掌握汽车各系统及装置参数的测试方法，掌握汽车综合性能检测方法，掌握汽车基本故障诊断以及排除的方法，为学生毕业后从事汽车维修、检测、运输行业技术、管理工作奠定良好基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车的动力性、经济性、制动性、操纵稳定性等使用性能的检测原理、检测方法和检测标准，主要分为汽车发动机的检测与分析、汽车底盘的检测与分析、汽车安全项目的检测与分析等。

教学要求：要求学生了解现代汽车检测设备的工作原理；了解汽车安全检测站、综合性能检测站的检测流程；熟练掌握汽车各系统及装置参数的测试方法；掌握汽车基本故障诊断以及排除的方法；熟练操作汽车检测设备；掌握汽车各系统及装置参数的测试方法；利用检测设备进行综合性能检测；培养具有很强的意识和职业素质、培养创新思维和灵活运用知识的能力、具有认真负责的工作态度、严谨细致的工作作风、培养具有团队协作精神、培养具有认真、自主学习的能力、培养分析问题、解决问题的能力、培养具有良好的职业素养和勤奋工作的基本素质。

（3）专业拓展课程

《新能源汽车技术》课程

课程目标：通过本课程教学，使学生对于新能源汽车的基本知识有较深入的了解，为今后从事新能源汽车技术方面的工作打下基础。该课程学生让学生掌握较前沿的新能源汽车专业知识，为职业的长远发展打下坚实的基础，同时还需在学习过程中逐步形成积极向上的职业道德观，同时培养学生对待工作责任心和积极性。

主要内容：新能源汽车概论；新能源汽车动力蓄电池及储能装置；新能源汽车专用电机；电动汽车驱动装置调速技术。

教学要求：要求学生掌握新能源汽车的定义、类型、构造；我国发展新能源汽车的必要性；国家汽车产业调整和振兴规划——对于发展新能源汽车的要求；我国现行新能源汽车相关标准；新能源汽车所用动力蓄电池及储能装置的基本原理；新能源汽车专用电机的基本原理；电动汽车驱动装置调速技术的基本原理；三类新能源汽车——纯电动汽车（EV）、燃料电池电动汽车（FCEV）、混合动力汽车（HEV）的基本原理。

《汽车营销学》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生树立正确的市场营销观念。掌握现代汽车营销的基本理论、方法、手段和工具。掌握运用现代市场营销知识解决实际问题的能力。应即时介绍国内外汽车营销的发展变化和趋势。本课程要求理论必须与实践密切结合。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车工业与汽车市场，市场营销原理，汽车市场营销观念，汽车市场营销环境。

教学要求：要求学生掌握汽车营销理论方面要求学生掌握市场的营销性质和内容,市场的营销观念与营销管理,市场调查与预测的方法。汽车营销实务方面要求学生熟悉汽车营销的整套程序,以及了解汽车销售人员的定位及行为规范。培养学生树立汽车销售人员职业岗位所必须的服务意识、质量意识、守时意识、规范意识,提高学生的综合素质。

《金属工艺学》（钣金技术）课程

课程目标：本课程注重对学生动手能力与操作能力的培养，在保证课程内容体系相对完整和系统的而基础上，将重点放在实际操作上，教学内容经时间实践教学方式引出。在感性认识基础上，进行原理的介绍和系统性知识的讲述，注意内容的精选和提炼。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车车身材料，汽车车身结构，汽车车身金属板件修复的基本工艺，

汽车车身测量，碰撞对汽车车身的影响，喷漆安全作业，汽车车身焊接，汽车车身构件的更换与调整，汽车车身矫正以及非金属汽车车身构件的修复。

教学要求：要求学生掌握钣金修复、涂装工艺、涂装设备的而是用操作方法以及防范措施，着重体现汽车钣金与涂装修理中操作技巧和施工方法，从而帮助学生在工作后较快提高实际应用水平和能力。

《汽车美容》课程

课程目标：介绍汽车美容与保养从业人员的服务规范、汽车外部美容、汽车内饰美容、汽车涂层美容、汽车玻璃美容、汽车特殊时期美容及汽车美容工具保养等。从实际应用出发，根据项目教学的要求，将具体内容按照任务分析、相关知识、任务实施与知识拓展的形式进行阐述，系统地阐述我国汽车美容行业的产生、现状和发展前景，详细介绍前沿的汽车美容技术。培养学生进行汽车美容与保养的专业技能，同时也使学生掌握汽车美容的主要作业内容和汽车美容常用设备的使用方法。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车美容行业从业人员服务规范；汽车外部的美容护理；汽车驾驶室的美容护理；车漆修护与保养；汽车美容产品介绍及应用；汽车凹陷修护技术；汽车美容施工安全防护等。

教学要求：通过对本课程的学习，要求学生应掌握汽车美容与保养的初级技能、初步具备汽车美容与保养的实践能力。了解汽车美容行业从业人员服务规范；掌握汽车外部的美容护理；掌握汽车驾驶室的美容护理；掌握汽车车身涂层的美容护理；掌握汽车玻璃的美容护理；了解汽车在特殊时期的美容护理；了解汽车美容设备保养。

《汽车服务企业管理》课程

课程目标：讲授汽车服务企业的经营管理、技术管理、人力资源管理、物资管理、质量管理、财务管理、成本管理及企业形象与公关礼仪、沟通技巧等基础知识。为学习后的学生从事汽车行业奠定良好的理论基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车服务企业管理概论；汽车服务企业的经营管理；汽车服务企业的技术管理等。

教学要求：了解现代企业管理的基本理论知识；熟悉汽车服务企业的经营管理的内容与方法，企业人力资源的管理与配置、培训，财务管理技术，成本管理技术；

对汽车服务企业的技术管理，企业库存物资定额管理，企业的形象与公关礼仪，沟通技巧有一定的认识。

《汽车文化》课程

课程目标：传授汽车常识，普及使用维修知识，激发专业兴趣和爱好，提高学生对汽车的鉴赏能力，促进职业意识形成。通过学习，学生可了解汽车的发展历程和未来发展趋势，接触到与汽车和汽车工业相关的各方面内容，为专业课的学习打下必要的基础。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：汽车发展史，工业概况，生产过程，和一些最新技术成果，汽车对人们日常生活及社会的影响，汽车运动、著名车展、未来汽车发展趋势、车标魅力等。

教学要求：通过本课程的学习，学生将进一步拓展汽车知识视野，养成积极、负责、安全运用汽车的意识，发展行动能力和职业规划能力，为迎接未来社会的挑战，提高生活质量，实现终生发展奠定基础。

《汽车保险业务》课程

课程目标：讲授车险方案策划、车险承保流程、车险事故现场查勘、碰撞事故车损评估、汽车水淹与火烧致损的查勘与评估、车险事故非车损评估、车险理赔流程、车险欺诈预防与识别以及典型案例的分析等。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：车险方案策划；车险承保流程；车险事故现场查勘；碰撞事故车损评估等。

教学要求：要求学生掌握汽车保险原则，汽车保险的运行原理，汽车保险具体险种，汽车核保、理赔的运作等基本知识和基本理论，明确汽车保险条款的相关内容、并牢固掌握其最基本概念；让学生初步了解汽车保险与理赔的基本业务流程和操作方法，并具备对具体案例进行分析的能力。

（4）综合能力课程

《汽车发动机拆装实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车发动机拆装工艺的初步技能，为学习后续专业课和专业实习奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：常用工具介绍；汽（柴）油机燃油供给系统；发动机拆装实习。

教学要求：掌握汽车发动机拆装的操作要点和工艺顺序；牢固掌握汽车发动机拆装所需工具的使用方法；巩固所学汽车发动机各总成、不见附件和零件的构造和工作原理；了解汽车发动机各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况。

《汽车自动变速器拆装实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车自动变速器各组成系统拆装工艺的初步技能，为学习后续专业课和专业实习奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括汽车自动变速器整体结构认识，行星齿轮机构拆装实训，液力变矩器拆装实训，控制系统拆装实训等。

教学要求：要求学生掌握汽车自动变速器拆装的操作要点及工艺顺序；牢固掌握拆装所需工具的使用方法；巩固所学汽车自动变速器的构造和工作原理。

《电工考证/或电子技能实训》课程

课程目标：通过对学生的培训，使他们达到国家《中级维修电工》的要求，取得《中级维修电工》技能证书，满足国家就业准入制度的要求，以拓宽学生的就业渠道。同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：电子电路焊接、安装、调试工艺，电动机实操，电力拖动实操，仪表操作等。

教学要求：通过对学生的培训，是他们达到国家《中级维修电工》标准的要求，掌握相应的电工理论知识和操作技能。

《汽车检测与维修实习》课程

课程目标：使学生进一步熟悉和巩固构造所学知识，并获得汽车故障诊断、拆装工艺、维修工艺的初步技能，为专业就业奠定基础，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：主要内容包括汽车发动机的检测、吊装与修理；汽车底盘的检修；电气设备的检修。

教学要求：通过实践教学、实操训练，使学生掌握汽车拆装所需工具、汽车检测设备的使用方法；熟悉汽车拆装的操作要点和修理工艺；巩固所学汽车各总成、部件、附件和零件的构造和工作原理；熟悉汽车各总成和零部件之间的相互关系、安装位置和固定情况；掌握车辆的普通保养技能；了解汽车维修企业的管理。

《汽车维修工考证》课程

课程目标：通过对学生的培训，使他们达到国家对应岗位的技能要求，获得技能证书，满足国家就业准入制度的要求，以拓宽学生的就业渠道，同时培养学生的工匠精神、职业道德以及吃苦耐劳的精神。

主要内容：发动机检修技能实训，汽车底盘检修技能实训，汽车电器设备检修技能实训。

教学要求：通过对学生的培训，是他们达到汽车维修工（中级）标准的要求，掌握相应的汽车维修理论知识和操作技能。

《顶岗实习》课程（含毕业论文）

课程目标：让学生通过顶岗实习和撰写毕业论文，总结专业学习的成果，培养运用所学知识解决实际问题的综合能力。

主要内容：参加企业顶岗实习，并按要求撰写毕业论文。

教学要求：学生按要求完成顶岗实习，并按要求围绕本专业撰写一篇毕业毕业论文或工作总结。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2596 学时，总学分为 139 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.4%，学分 40；专业（技能）课程学时为 1860 学时，占总学时的 71.6%，99 学分。选修课教学时数为 358 学时，占总学时的 13.8%，22 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.4	40	28.8	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1860	71.6	99	71.2	
合计		2596	100	139	100	
其中	必修课	2238	86.2	117	84.2	
	选修课	358	13.8	22	15.8	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1371				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		52.9				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	36	32	4			2/36▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				2/36▲			
		3	99000682A	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	2/20						
		4	99000692B	思想道德与法治(2)		34	30	4		2/34					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		(8)					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			(8)				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
		12	99000122B	体育（1）	2	36	4	32	2/36▲						
		13	99000132B	体育（2）	2	36	4	32		2/36▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	4/48▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		(16)	(16)				

		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)					
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32				
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4			2/32				
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	(16)						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)					
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	(56)						
		26	99000202A	军事理论	1	12	12	0	(12)						
		小计			**38**	**698**	**368**	**330**	**12/264**	**8/198**	**8/172**	**2/56**	**/8**		
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		（20）					
		2	02030233A	全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9				（18）			
		小计			**2**	**38**	**29**	**9**							
		公共基础课程合计			**40**	**736**	**397**	**339**	**12/264**	**8/213**	**8/177**	**2/74**	**/8**		
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	06122010B	高等数学	3	56	40	16	4/56						群平台课
			2	06122020B	机械制图I	3	56	40	16	4/56						群平台课
			3	06122030B	电工电子技术I	3	56	32	24	4/56						群平台课
			4	06122040B	汽车机械基础	4	64	40	24		4/64					
			5	06122050B	电工电子技术II	4	64	48	16		4/64					群平台课
			6	06122060B	汽车制造工艺学	3	48	30	18			3/48				
			7	06122070B	钳工实训	1	28	3	25		(28)					
										需2名指导教师						
		小计				**21**	**372**	**233**	**139**	**12/168**	**8/156**	**3/48**				
		合计														
	专业核心课程	必修课	1	06122080B	汽车发动机构造与维修	6	96	60	36			6/96▲				
			2	06122090B	汽车底盘构造与维修	6	96	60	36			6/96▲				
			3	06122100B	汽车电控技术	4	64	40	24				4/64▲			
			4	06122110B	汽车电器设备原理与维修	6	96	60	36				6/96▲			
			5	06122120B	汽车自动变速器原理	4	64	40	24				4/64▲			
			6	06122130B	现代汽车电子技术	4	64	40	24				4/64▲			
			7	06122140B	汽车维修技术	4	64	40	24					4/64▲		
			8	06122150B	汽车检测技术	4	64	40	24					4/64▲		
		小计				**38**	**608**	**380**	**228**			**12/192**	**18/288**	**8/128**		
		合计														
	专业拓展课程	限选课	模块一（4选	06122161B	新能源汽车技术	4	64	40	24					4/64		最低应选修8学分
				06122171B	汽车空调原理与维修	4	64	40	24					4/64		
				06122181B	汽车营销学	4	64	40	24					4/64		
				06122191B	二手车评估	4	64	40	24					4/64		

			2）													
			模块二（4选2）	06122201B	金属工艺学 (钣金技术)	3	48	30	18		3/48					最低应选修6学分
				06122211B	汽车新技术	3	48	30	18		3/48					
				06122221B	汽车美容	3	48	30	18				3/48			
				06122231B	汽车设备改装	3	48	30	18				3/48			
		任选课	1	06122241B	汽车企业服务管理	4	64	40	24					4/64		最低应选修6学分
			2	06122251B	汽车法规	4	64	40	24					4/64		
			3	06122261B	汽车文化	2	32	20	12		2/32					
			4	06122271B	汽车保险	2	32	20	12		2/32					
		小计		可选修课程学分		**40**	**640**	**400**	**240**							
				最低要求选修学分		**20**	**320**	**200**	**120**		**5/80**		**3/48**	**12/192**		
		合计														
	综合能力课程	必修课	1	06122280B	汽车发动机实习	1	28	3	25			（28）				
										需2名指导教师						
			2	06122290B	汽车底盘实习	1	28	3	25			（28）				
										需2名指导教师						
			3	06122300B	电工考证（或电子技能实训）	1	28	3	25				（28）			
			4	06122310B	汽车检测与维修实习	1	28	3	25					（28）		
										需2名指导教师						
			5	06122320B	汽车维修工考证	1	28	3	25					（28）		
										需2名指导教师						
			6	06122330B	专业讲座	3	84	0	84		（56）		（28）			
			7	06122340C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业论文
			小计			**20**	**560**	**15**	**545**		**（56）**	**（56）**	**（56）**	**（56）**	**（336）**	
		合计														
	专业（技能）课程合计					**99**	**1860**	**828**	**1032**							
总学时						**159**										
最低应修满学分						**139**	**2596**	**1225**	**1371**	**22/432**	**21/505**	**23/473**	**23/466**	**20/384**	**336**	

说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

现有专业教师 13 人，其中具有高级职称 2 人，讲师及工程师 7 人，双师素质教师 9 人（占 69.2%），具有硕士以上学位的教师 8 人（占 61.5%）。现有实训指导老师 2 人，其中具有实验师职称 1 人。本专业师资的学历、职称、年龄结构合理，满足专业教学要求。另外根据实践类课程的教学需要聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师

讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

专职教师应具备双师素质，有 3 年的高职教学经历和 5 年的企业工作经历，掌握高职教育规律，了解高职学生的特点，熟悉某一课程教学环境并掌握该课程所需设备的操作规程，具备汽车检测与维修方面的知识和技能。教师应具有较强的课程思政建设意识和能力，能根据专业和课程特点，将课程思政融入课堂教学全过程。

2.本专业兼职教师

（1）具备良好的思想政治素质和职业道德，遵纪守法，热爱教育事业，身心健康；

（2）具有较高专业素养和技能水平，能够专业教学工作；

（3）一般应具有中级以上专业技术职称（职务）或高级工以上等级职业资格（职务），特殊情况也可聘请具有特殊技能，在相关行业中具有一定声誉的能工巧匠、非物质文化遗产国家和省级传人；

（4）聘请的退休人员，离开原工作岗位的时间原则上不超过 2 年，年龄一般不超过 65 周岁。

（二）教学设施

1.教室要求

校内配置足够的多媒体教室，可满足专业的课程开设。

2.实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	汽车构造拆装实训室	汽车构造拆装综合实训、汽车维修技能综合实训	发动机拆装台架	6
			手动变速器拆装台架	6
			教学实训整车	6
2	汽车电器设备实训室	汽车电器设备检修综合实训	汽车灯光自诊断系统实训台	2
			汽车整车电器系统接线板	2
			电动助力转向系统实训台	1
3	汽车电子实训室	汽车电子系统检修综合实训	汽车 ABS 自诊断系统实训台	1
			汽车安全气囊实训台	1
			汽车电子巡航系统实训台	1
			新能源汽车电驱动系统实训台	1
4	汽车电控系统实训室	汽车发动机电控系统综合实训	汽车发动机电控系统实训台架	2
			汽车常用传感器套装	1
5	自动变速器实训室	自动变速器拆装综合实训	自动变速桥拆装台架	3
			自动变速器拆装台架	3

B.校外实训基地

汽车检测与维修技术专业与汕头市顺龙车业有限公司、汕头市佳浩汽车有限公司、汕头市碧际汽车服务用品有限公司、汕头市聚兴汽车贸易有限公司、广州本田汽车合群特约销售服务店、汕头市明宏驾驶员培训有限公司等企业合作建立校外实训基地。

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	3	汕头市顺龙车业有限公司	30人/年	
		汕头市佳浩汽车有限公司	30人/年	
		汕头市碧际汽车服务用品有限公司	30人/年	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三） 教学资源

课程教材选用以高职高专规划教材为主，自编教材为辅，专业课程均配备相应电子课件、习题以及视频等资源。专业教研室常年订阅汽车维修专业杂志期刊，图书馆备有近几年出版的汽车维修专业技术图书等。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	图书文献配备汽车服务行业法规、行业标准、技术规范以及相关的技术手册，能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：《电工电子技术》等。 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：知网。

（四） 教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议：本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五） 学习评价

采用多种评价方法，重点关注学生运用知识解决实际问题的能力，同时将职业素养纳入评价范围。过程评价和终结性评价相结合，理论笔试与操作考核相结合，校内专任教师评价与企业兼职教师评价相结合，全面考核学生的素质、知识、能力。

（六） 质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

1.建立课堂教学质量保证体系。在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟服务产业发展趋势和批发零售行业人才需求，以国家标准引领、体现产教融合培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、专业实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书与 1+x 职业技能等级证书”制度试点，将专业课程考试与电工安全考证、汽车维修工证书考证相结合（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 139 学分，其中公共基础必修课程应修满 38，专业（技能）必修课程应修满 79 学分，选修课程应修满 22。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置

换。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	汽车维修职业技能等级“1+X”证书	初级、中级	北京中车行高新技术有限公司	建议考取	
2	汽车维修工等级证书	中级	汕头市人社局	建议考取	
3	低压电工作业证	职业资格证	汕头市安监局	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	大学英语	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	计算机等级证书	一级、二级	教育部考试中心	建议考取	
3					

十一、附录

教学进程安排表

周次 / 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆	◆	△	△
六	☆	☆	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	◇◎	☆	☆

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

环境工程技术专业人才培养方案

（省级专业群建设专业）

一、专业名称和专业代码

专业名称：环境工程技术

专业代码：420802

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向生态环境局、生态环境研究院（所）、城市公用事业部门、环保设计院（所）、环境工程公司、环境监测与污染治理企业、厂矿企业、固体废弃物处理与资源化等环保行业及相关行业企业，主要岗位有：环境工程运维岗位群、环境监测岗位群、环境治理岗位群等，从事环境管理、规划、监控，环境工程设计、运营，建设工程项目施工管理，厂矿企业环保设施运行管理等环境技术服务及相关工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
资源环境与安全大类（42）	环境保护类(4208)	专业技术服务业（M74）、生态保护和环境治理业（N77）	环境监测工程技术人员(02-02-27-01) 环境污染防治工程技术人员(02-02-27-02) 环境影响评价人员（2-02-27-03）	环境治理业（N7721/N7722/N7723/N7724/7726/N7729）、环境保护监测（M7461）	水环境监测与治理职业技能证书;垃圾焚烧发电运行与维护；废水、大气监测技术资格证书

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

本专业毕业生的初始岗位主要为环境工程运维岗位群（水污染控制、大气污染控制、固（液）废处理处置等）、环境监测岗位群（样品采集与管理、污染指标监测、化验室分析测试等）、环境治理岗位群（水污染治理、大气污染治理、土壤污染治理等）。从业中随着经验与能力的积累，逐渐向环保设计施工岗位群（环保工程工艺设计、环保设备设计与生产）、环境质量管理监控（环评分析、环保工程项目管理）等岗位过渡和发展。

2. 岗位能力要求及对接的课程

具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本知识与基本技能	具有一定的思想道德与政治素养； 具有一定的英语应用能力； 具有计算机基础知识与操作能力。	大学英语、信息技术、思想道德与法治	英语听说读写；计算机上机等。
2	工艺技术与运行管理能力	掌握水体、大气、噪声、固废、土壤等环境要素污染控制技术，掌握处理设施、设备运行管理的方法和技能。	水污染控制技术、大气污染控制技术、环境微生物学、噪声污染控制技术、土壤污染与修复技术、工业工艺基础、环境工程原理、环境工程CAD	污水、大气、土壤修复等处理工程实训，污水处理运营管理实务，工艺实习，综合实践等。
3	环境监测与治理能力	能制定采样计划、分析测试步骤，熟练采样标准，掌握环境污染监测技术，能使用常见的分析检验仪器、具备一定污染修复能力。	无机与分析化学及实验、有机化学及实验、环境化学、环境监测、仪器分析、水质监测技术、大气与噪声监测技术、土壤和固废监测技术、精密仪器的运行与维护、室内环境检测与治理	化学检验技能实验、环境监测实训、水环境监测与治理实训、工艺见习、综合实践

4	环境评价管理与环保产业从业能力	掌握环境评价的方法与技术，了解清洁生产知识，具备在环保产业相关行业创业工作的基本技能。	清洁生产概论、突发环境事件应急管理、环境标准与技术、企业排污许可申报管理	检测实践、检测方案与报告编制、环保咨询技术服务实务、综合实践等。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向生态环境局、生态环境研究院（所）、城市公用事业部门、环保设计院（所）、环境工程公司、环境监测与污染治理企业、厂矿企业、固体废弃物处理与资源化等环保行业及相关行业企业，培养能够从事工程运维、环境监测、环境治理、环境工程基本设计、环境质量管理监控等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1. 素质要求

(1)坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。

(2)崇尚宪法、尊法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3)具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4)勇于奋斗、乐观向上，具有较好自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5)具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6)具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

(1)掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、职业卫生等知识。

(3)掌握环境工程绘图、环境保护理念、环境化学的基础知识。

(4)掌握环境监测、环境工程维护、污染防治工艺设计等专业知识。

(5)掌握环境保护业务技术服务、环境工程设施运行管理、污水厂运营和现代监测分析仪器使用等专业知识。

(6)了解环保产业与生态环境治理发展的趋势等专业知识。

3. 能力要求

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3)具有良好的计算机应用能力。

(4)能识读环境工程工艺流程图、施工组织图纸、设备连接安装图纸等。

(5)能选择和使用常用仪器和方法，能进行常用水、气、固污染因子的分析。

(6)能根据设备图纸及技术要求进行环境工程现场的施工、装配。

(7)能对工业企业的环境污染治理进行初步的设计与方案制定。

(8)能对污染治理环保设施进行运行管理、维护和保养。

(9)具有较强的创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1. 公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论课。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课。

2. 专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习）

(1)专业基础课程包括无机与分析化学及实验、有机化学及实验、环境化学、仪

器分析、环境保护概论、环境监测基础、工程 CAD、BIM 技术应用、绿色建筑概论，其中，工程 CAD、BIM 技术应用、绿色建筑概论为群平台课。

(2)专业核心课程包括环境工程原理、环保设备基础、水污染控制技术、大气污染控制技术、环境微生物学、固体废弃物处理处置。

(3)专业拓展课程

A. 限选课程：

模块一：工程运维模块（最低选修 7 学分，6 选 3），包括噪声污染控制技术、土壤污染及修复技术、工业工艺基础与环保、AOP 在水处理工艺中的应用、1+X 职业技能综合实训、污水处理运营管理实务。

模块二：监测技术模块（最低选修 7 学分，6 选 2-3），包括水质监测技术、大气与噪声监测技术、室内环境检测与治理、精密仪器的运行与维护、土壤和固废监测技术、饮用水质检测技术。

模块三：环境管理（最低选修 4 学分，6 选 2），包括环境影响评价、清洁生产概论、突发环境事件应急管理、环境标准与技术、企业排污许可申报管理、环保咨询技术服务实务。

B. 任选课程（最低选修 2 学分，6 选 1-2）：包括环境保护前沿技术、环境生态学、PLC 可编程控制器原理与应用、环境问题与观察、给水排水工程与工艺、文献及信息检索。

(4)综合能力课程

包括社会调查、环境工程工艺见习、职业素质拓展训练、环境工程专业综合实践、顶岗实习。

（二）课程要求

1. 公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东

思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英

语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人

类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，大学生能够树立正确的人生观、价值观和就业观念，通过

加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：(1)使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；(2)结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。(3)要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常

见的异常表现；了解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标：通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习

是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《劳动教育》课程

课程目标：本课程旨在让学生了解劳动的任务及其重要性，掌握劳动的技巧和技能，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念，养成良好的劳动习惯。在劳动教育中培养学生的劳动精神、劳模精神和工匠精神。

主要内容：本课程通过宿舍内务劳动、教室环境劳动、实验室环境劳动、校园环境劳动、社团、党团活动，社会服务劳动，在学科专业中有机渗透劳动教育、在课外校外活动中安排劳动实践、在校园文化建设中强化劳动文化，将专业理论与实践劳动结合起来，进行创新型的劳动，使学生具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质。

教学要求：本课程是一门实践性较强的学科。在教学设计中体现劳动技能训练，让学生理解和掌握技能训练所涉及的专业知识和专业原理；通过劳动实践，提高学生动手能力，加深对专业理论知识的掌握，在劳动中发现问题、解决所面临的问题，实现知识转化为技能。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼于培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容：本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等

法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

2. 专业（技能）课程

(1)专业基础课程

《无机与分析化学及实验》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握分析化学的基本概念、基本原理、基本分析方法及相关实践操作技能，树立“量”的概念，根植环保意识，培养学生分析问题解决问题的能力，实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观及热爱劳动的美德，践行工匠精神。

主要内容：化学基本概念及基本计算、化学反应速率和化学平衡、分析化学基础知识、酸碱平衡及酸碱滴定法、沉淀溶解平衡和沉淀滴定法、氧化还原平衡与氧化还原滴定法。滴定分析基本操作练习、容量瓶和移液管的使用和校正、差减称量法、氢氧化钠标准溶液的配制和标定、混合碱的分析、氯化物含量的测定、高锰酸钾的标定、硫代硫酸钠的标定、EDTA 标准溶液的配制与标定、自来水硬度的测定。

教学要求：(1)使学生从理论上掌握化学分析基本知识；(2)能够利用化学分析手段进行实验设计及实践，锻炼学生实践技能，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力。(3)通过理论与实践的学习，践行工匠精神，实现本门课程的教学目标。

《有机化学及实验》课程

课程目标：《有机化学及实验》课程是环境工程专业重要的专业基础课程，通过有机化学基础理论的学习，学生能够掌握有机化学在环境中的变化和反应，为专业课程的学习奠定基础的同时，根植环保意识，严谨治学态度，培养热爱劳动的美德。

主要内容：以实验项目为主线，穿插讲述烷烃，烯烃，炔烃，芳香烃，卤代烃，醇，酚，醚，醛，酮，羧酸及其衍生物，胺，杂环化合物，氨基酸与蛋白质等有机化学的基础知识，教学内容密切联系真实生产装置与最新科研、检测技术，实验选取典型实验，以学生为主体，学生在做中学，在学中做，知识性与趣味性相结合，理论性与实践性相结合。

教学要求：使学生掌握有机物化学反应的行为，了解有机物转化的规律，通过实验技能培养掌握有机物分析技巧，积累污染分析的能力。

《环境化学》课程

课程目标：通过本课程的学习，学生能够掌握环境化学的研究内容、特点和发展动向，掌握环境化学的基本原理；培养学生分析处理环境污染问题的能力，为今后从事环境工程技术及相关工作打下良好基础的同时，根植环保意识，增强学生的社会责任感。

主要内容：环境化学基本概念、大气环境化学、水环境化学、土壤环境化学、污染物在生物体内的迁移转化、典型污染物的特性及其在环境各圈层中的迁移转化。教学要求：使学生掌握大气的组成及主要污染物、大气中污染物的迁移转化、天然水体中的化学平衡、水体中重金属和有机污染物的迁移转化，土壤的组成，重金属和农药在土壤环境中的迁移转化，污染物质的生物富集、放大和积累，培养学生分析处理环境污染问题的能力。

《仪器分析》课程

课程目标：掌握分光光度法、电化学分析法及色谱法的基本原理以及仪器的重要组成部分；掌握各类方法的定量依据、标准曲线法原理；了解各仪器分析方法的应用对象及分析的基本过程；初步了解当今世界各类分析仪器、分析方法及发展趋势，为今后的工作及更深一步地学习做必要的铺垫。同时，根植环保意识，践行工匠精神，培养学生实事求是、严谨治学态度，增强学生社会责任感。

主要内容：理论知识包括仪器分析基本知识、紫外-可见分光光度法、原子吸收光度法、电位及电导分析法。实验技能包括自来水中铁离子含量的测定、山梨酸钾含量的测定、自来水中氟离子含量的测定、溶液 pH 的测定、溶液电导率的测定、溶液中铜离子的测定。

教学要求：掌握定量分析的评价指标、紫外分光光度法的原理、分光光度计的使用与维护、原子吸收光谱法基本原理、原子吸收光度计的使用与维护、电极电位计算、离子选择性电极、电位分析法基本原理、电导分析法基本原理。同时通过实践技能的训练，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力，为今后从事环境工程相关工作打下坚实的基础。

《环境保护概论》课程

课程目标：《环境保护概论》是环境工程技术专业的一门专业基础课程，通过

课程学习使学生树立环境保护意识，熟悉环境保护法律法规，了解环境保护的思想、理念、趋势、措施和方法，具备可持续发展的生产观，树立科学的发展观和价值观。

主要内容：第一章 环境与环境科学；第二章 生态学基本知识；第三章 资源与环境；第四章 大气污染及其防治；第五章 水污染及其防治；第六章 固体废物的处置与利用；第七章 其他环境污染及防治；第八章 环境管理与环境法规；第九章 环境监测与评价；第十章 坚持科学发展观，建设环境友好型社会。

教学要求：(1)学生初步了解和掌握环境保护的相关专业名词和概念；(2)树立环境保护的正确观念，能够建立可持续发展的生产观念；(3)了解污染防治的基本知识和原则；(4)了解污染控制的方法和措施。

《环境监测》课程

课程目标：掌握环境监测的基本概念、基本原理及相关法规，监测方法的科学原理和技术关键、各类监测方法的特点及适用范围等一系列理论与技术问题；掌握监测方案设计，优化布点、样品的采集、运输及保存，样品的预处理和分析测定、监测过程的质量保证、数据处理与分析评价的基本技能；了解环境监测新方法、新技术及其发展趋势。培养学生在监测数据收集、整理和评价等方面达到独立开展工作的能力，培养学生具有综合应用多种方法处理环境监测实践问题的能力，进一步培养与时俱进、发展新方法和新技术的创新思维和创新能力。为后期课程和将来的环境科学与工程研究、环境保护工作奠定良好的基础。培养学生分析和解决环境监测中关于样品采集和预处理、污染物（因素）测定数据处理方面的实际问题的能力。本课程对应人才培养方案中毕业要求的专业知识、专业技能和创新性思维。

主要内容：课程包括绪论、环境监测的质量保证、水和污水监测、大气和废气监测、噪声监测、土壤污染监测、固体废物监测、生物污染监测、放射性污染监测和现代环境监测技术等。

教学要求：使学生能够根据监测的目的进行调查研究、设计监测方案、选择监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握环境样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事环境监测工作，并具备对实际环境监测问题的分析和解决能力。

《工程 CAD》课程（群平台课）

课程目标：采用由浅入深，循序渐进的方法，使学生较快掌握 AutoCAD 软件的绘图环境设置、基本绘图和编辑命令的使用、图块操作、文本标注、尺寸标注、图

案填充以及打印输出等应用能力，并掌握绘图技巧，在此基础上，理论联系实际，结合学生上机实践，使学生掌握 AutoCAD 相关知识和操作技能，培养学生严谨治学、实事求是的态度。

主要内容：环境工程 CAD 基础入门知识；环境工程 CAD 二维图形绘图命令；环境工程 CAD 的二维图形修改命令；环境工程 CAD 制图其他必备操作；绘制居民室内建筑工程图；环境工程图。

教学要求：学生能够熟悉掌握 CAD 软件的绘图环境设置、基本绘图和编辑命令的使用、图块操作、文本标注、尺寸标注、图案填充以及打印输出等。在学生熟练运用 CAD 软件的基础上，详细介绍绘图技巧，结合上机实践，介绍构筑物平面图、立面图、剖面图和详图的绘制步骤与方法。

《BIM 技术应用》课程（群平台课）

课程目标：《BIM 技术应用》专业课程的设置，是以掌握 BIM 技术软件群的应用为主线，以对 BIM 概念的理解与 BIM 技术的发展现状为导向，以三维空间理论和作图规律为载体，以项目驱动、任务导向为主要手段，通过对 BIM 基础软件 Revit 和斯维尔软件群的讲解、演示与上机实操绘制，学生掌握 BIM 技术应用的基本知识，能够运用 BIM 类软件根据实际项目情况准确建立建筑信息模型；并能够运用 BIM 类软件，将对应各种工程的建设信息载入所建的建筑信息模型，应用于实际工程项目管理中，从而具备在实际工程项目管理中参与 BIM 技术应用工作任务的专业工作能力。通过本课程的学习，培养学生具备严谨细则、团队协作与沟通交流、能独立发现和解决实际问题的职业素质，力求为社会的建筑行业培养具备 BIM 技术工作能力的高素质高职专业人才。坚持将思政教育融入到专业教学中，以立德树人为教育的根本任务。

主要内容： BIM 概念的基础知识；BIM 基础软件 Revit 基础与快速入门，建筑构件的绘制；BIM 一级资格证书真题讲解与实训（Revit 应用）；斯维尔 BIM 软件群简介；应用斯维尔 BIM 三维算量 forCAD 软件对建筑模型的绘制与工程量输出；BIM 模型在不同的软件间的复用与传递。在教学内容中寓社会主义核心价值观引导于知识传授之中。

教学要求：通过对本课程的学习，学生能掌握 BIM 技术软件群的应用基本专业知识、技能和素养，达到 BIM 类职业资格证书的考核要求。同时培养学生具有诚实、守信、爱岗、敬业，善于与人沟通和合作的职业素养，具有分析问题和解决问题的

能力，具有从事与有关工作的责任感，具有良好的职业道德。注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国情怀和使命担当。

《绿色建筑概论》课程（群平台课）

课程目标：《绿色建筑概论》是一门专业群平台课。通过学习，学生了解和掌握绿色建筑概念、关键技术以及绿色建筑的评价标准与评价体系；培养学生经济、合理和正确使用绿色建筑技术的能力，同时培养学生具备对常用绿色建筑的主要技术指标进行评价的能力，使学生能够符合职业岗位的要求，也为进一步学习后续课程提供必要的绿色建筑的基本知识。在授课中使学生初步形成解决实际问题的能力，并注意渗透思想教育，加强学生的职业道德观念。坚持将思政教育融入到专业教学中，以立德树人为教育的根本任务。

主要内容：绿色建筑概述、场地分析与环境设计、室内环境、建筑节能设计与技术、水资源有效利用与技术、绿色建筑材料、建筑设备、绿色建筑整合设计、绿色建筑的运营管理与维护，绿色建筑的评价、以及绿色建筑工程案例等。在教学内容中寓社会主义核心价值观引导于知识传授之中。

教学要求：通过对本课程的学习，学生能明了绿色建筑的概念、关键技术及评价体系与标准，能根据不同的工程及不同的工程环境，合理的选择和使用相关的绿色建筑及技术，具备必须的绿色建筑的评价的基本知识，对绿色建筑有个基本的总体认识，为学生学习后续相关的专业课打下牢固基础。同时培养学生诚实、守信、爱岗、敬业的良好品德，善于与人沟通和合作的职业素养，提升分析问题和解决问题能力，具有从事与有关工作责任感，具有良好的职业道德。

(2)专业核心课程

《环境工程原理》课程

课程目标：通过课程的学习，学生能够理解和掌握工业及生活排污治理技术中各单元过程的基本原理、典型设备的构造与操作原理，以及各单元过程的设计计算，从而培养学生分析问题解决问题的能力，实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：以环境工程科学中所采用的单元操作过程为对象，系统阐述其原理、基本概念、基本理论、典型设备、典型工艺及其在环境工程中的应用，主要内容包括流体流动、流体输送机械、沉降与过滤、吸收、吸附、膜分离技术及其他传质分离方法。

教学要求：能正确理解单元操作的基本原理，了解典型没备的构造、性能和操作方法，根据各单元操作在技术和经济上的特点进行“过程和设备”的选择，经济有效地满足特定生产过程的要求。熟悉各单元操作过程及设备的计算方法，能正确使用各种常用的工程计算图表、工具书和资料。掌握各个单元操作的基本规律，并正确运用于环境工程中。能根据生产的不同要求进行操作和调整，对操作中发生的故障，能够作出正确的判断。有选择适宜操作条件、探索强化过程的途径和提高设备效能的初步能力。有用工程观念分析解决单元操作中的一般问题的能力。了解环境工程学中所用单元操作的新发展、新技术、新工艺及相关学科的新发展。

《环保设备基础》课程

课程目标：通过本课程的学习，学生能够掌握废水污染处理、大气污染防治、固体废弃物的处理与处置、噪声等方面环保设备的原理、设计、运行、管理等知识，以及三废治理系统中涉及到的适合我国国情的常用工艺设备及其发展方向，为学生今后从事环保设备的设计、设备选型与应用、设备的维修与保养、设备的运行管理等奠定良好基础，培养实事求是、严谨治学的科学态度，树立良好的职业道德观。

主要内容：环保产业及环保设备的概念、分类及发展趋势；泵和风机的选型及应用基础；管道、阀门、管件；除尘设备；气态污染物净化设备；脱硫脱硝设备；分离设备；曝气设备；活性污泥法污水处理设备；生物膜法处理设备；厌氧生物处理设备；组合式污水处理设备；污泥浓缩脱水设备；吸声降噪设备；隔声设备；消声器；固体废物处理与处置设备；环保设备课程设计。

教学要求：了解常用环保设备的基本原理、规格型号、使用方法；重点了解水泵、风机安装、使用、维修保养；了解常用的环保材料的规格型号、安装使用方法、维修保养；掌握常用环保设备类型及工艺；了解三废处理工艺流程及运行管理。

《水污染控制技术》课程

课程目标：《水污染控制技术》是高职高专环境工程技术、环境监测与控制技术等专业的一门专业核心课程。根据水中污染物的不同状态，系统介绍各种污染物分离转化的机理和方法，通过对污水处理过程中所采用的常用处理方法及其构筑物的学习和实践，使学生不仅掌握污水处理方法、处理工艺、处理设备的原理、构造、工作过程、运行参数等理论层面上的知识，还能逐渐提高污水处理设施的运行与管理、维护能力，培养学生良好的职业道德观和社会责任感。

主要内容：结合专业人才培养要求以及污水处理工国家职业资格标准，本门课

程教学内容主要包括水污染控制概述、污水的预处理技术、污水的生化处理技术、污水的深度处理技术，以及污水处理厂污泥处理技术、污水处理厂（站）设计与运行管理、典型污水处理案例等。

教学要求：对水污染控制工程的基本概念和各种控制方法的基本理论有所了解；能够基本掌握各种控制方法的应用范围和条件；了解水环境污染综合防止的原则和方法。

《大气污染控制技术》课程

课程目标：通过本课程的学习与实践，学生能够掌握大气污染的基本概念、大气扩散、大气污染控制的基本理论、各种控制方法的基本工艺原理、了解典型控制设备的结构特征以及典型工艺和设备的设计计算，从而培养学生分析和解决大气污染问题的能力，树立学生社会责任感、实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观。

主要内容：燃烧与大气污染；大气污染气象学；大气扩散浓度估算模式；颗粒污染物控制技术基础；除尘装置；气态污染物控制技术基础；硫氧化物的污染控制；固定源氮氧化物的污染控制；挥发性有机物污染控制。烟气体积及污染物排放量计算案例；污染物浓度的估算；烟囱高度的设计；电除尘器及其应用案例；袋式除尘器及其应用案例；吸收法净化气态污染物案例及设计；吸附法净化气态污染物案例及设计；催化转化法净化气态污染物案例；低浓度二氧化硫烟气脱硫案例教学及工艺设计；高浓度二氧化硫尾气的回收与净化；烟气脱硝案例及设计；净化系统管道设计。

教学要求：对大气污染控制工程的基本理论有较系统、较深入的理解，能基本掌握控制方法的应用范围和条件；能应用本课程中所学的基本理论和控制方法对实际的大气污染控制方法进行分析、研究和评价，并提出控制方案；了解大气扩散的基本原理，学会对大气污染物的浓度和烟囱高度的设计；能对典型的控制设备进行工艺设计计算和设备选型与评价。

《环境微生物学》课程

课程目标：使学生掌握环境微生物学的基础知识、基本原理及研究环境微生物的基本方法和技能，为今后从事环境工程技术及相关工作打下良好的基础的同时，根植环保意识，培养学生社会责任感。

教学内容：理论知识：环境中微生物的主要类群，微生物生理，微生物生态，

微生物对环境的污染与危害，微生物对污染物的降解与转化，微生物在环境污染治理中的作用，水的卫生细菌学检验，环境微生物新技术等。实验技能：光学显微镜的使用，微生物的观察、计数和测量，培养基的制备和消毒灭菌，微生物的接种技术、染色技术，生活环境中、水中细菌的测定，细菌淀粉酶和过氧化氢酶的定性测定，富营养化湖泊中藻量的测定等。

教学要求：重点掌握环境中微生物类群的形态结构和主要特征；了解微生物的生理和生态规律；懂得微生物对环境的污染与危害，对污染物的降解与转化，在环境污染治理中的作用；了解环境微生物新技术。在实验技术方面，要求学生重点掌握微生物的观察、计数和测量；培养基的制备；灭菌操作；接种技术；染色技术；生活环境中微生物测定技术；常见微生物的培养；生产生活中微生物的应用技术；通过微生物了解环境状况等技能，培养学生的动手操作能力和实验分析能力。

《固体废弃物处理处置》课程

课程目标：通过本课程的学习，要求学生了解固体废物的处理与处置的基本原理和实践知识，理解各种处理处置方法的基本工艺原理、典型设备的结构特征以及典型工艺和设备的设计计算，掌握固体废物管理、处理处置与利用等工艺与技术，为今后专业实践奠定理论基础的同时，根植环保意识，培养学生社会责任感。

主要内容：固体废物的收集、贮存及清运；固体废物的预处理；固体废物的物化处理；固体废物的生物处理；固体废物的热处理；固体废物的资源化与综合利用；固体废物的填埋处置；危险废物及放射性固体废物的管理。

教学要求：理解固体废物的概念、分类、污染及危害；理解固体废物的收集、运输的基本原则与方法；能够具有优化设计城市垃圾收集线路的能力；理解固体废物压实、破碎、筛分分选的原理与目的，掌握预处理设备的性能及工艺流程；理解固体废物固化与稳定化的原理与目的，能够对固体废物固化与稳定化产物的性能做出正确的评价。理解固体废物的焚烧以及污染物的产生过程，掌握焚烧系统的结构，能够正确估算出固体废物的热值，判断固体废物是否符合焚烧处理。理解固体废物热解的原理与目的；理解好氧堆肥的原理与过程参数，掌握堆肥的方法与工艺过程；掌握主要工农矿业固体废物、城市垃圾的资源化回收方法和处理处置技术以及有关的计算。掌握主要固体废物的最终处置技术。

（3）专业拓展课程

《噪声污染控制技术》课程

课程目标：通过本课程的学习并配合实验、课程设计等教学环节，使学生能够进行一般环境噪声污染控制工程（包括噪声综合控制、环境噪声评价、环境噪声及振动监测）的设计、评价及规划的基本能力，并初步具备从事环境噪声污染控制技术方面的应用能力，同时培养学生社会责任感。

主要内容：声波的基本性质及传播规律；噪声源的测量；环境噪声与振动的评价及测量方法；声环境影响评价；声环境规划与环境噪声控制；吸声降噪技术；隔声降噪技术；声屏障；消声器；隔振与阻尼减振。

教学要求：掌握声音的产生机理、传播规律、噪声评价、噪声监测及噪声控制技术的基本概念、工作程序和设计思路。初步具备噪声测量、噪声环境影响评价、噪声控制方案的制定，典型噪声控制单元（吸声、隔声、消声器及减振）的设计计算等基本能力。在学习过程中通过习题、实习、实验、专题讨论，提高学生的环境噪声污染治理基础理论知识和理论联系实际的能力。

《土壤污染及修复技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握：①土壤污染的各种类型及各种污染物在生态圈中的迁移转化途径；②各种土壤修复技术的原理、特点以及适用范围；③土壤污染监测中土壤样品的采集、前处理以及分析技术。根植环保意识，培养学生良好的职业道德观和社会责任感。

主要内容：①土壤环境学绪论（全球性土壤环境问题的历史与现状、我国土壤环境问题的历史与现状）；②土壤的基本组成（土壤矿物质、土壤有机质、土壤水分、土壤空气、土壤微生物）；③土壤性质及土壤环境的生态功能（土壤的物理性质、土壤的化学性质、土壤的生物学性质、土壤环境的物质循环、土壤环境的能量转换）；④土壤污染概述（土壤环境污染、土壤环境背景值和环境容量、土壤污染物与污染源、土壤污染物的迁移转化）；⑤土壤环境的无机污染（土壤重金属污染、土壤非金属污染、土壤放射性元素污染）；⑥土壤环境的有机污染（土壤的农药污染、土壤的石油污染、土壤的多环芳烃污染）；⑦土壤环境固体废弃物污染（城市生活垃圾对土壤环境的污染、污泥对土壤环境的污染、粉煤灰对土壤环境的污染、农业固体废物对土壤环境的污染）；⑧土壤污染修复（物理修复技术、化学修复技术、生物修复技术、土壤污染修复技术选择的原则和策略）；⑨土壤的采集与制备（布点原则、采样数量、土样混合方法）；⑩土壤水分含量的测定（烘干法）；⑪土壤容重的测定及孔隙率的计算；⑫土壤酸碱度的测定（酸度计法）；⑬土壤有机

含量的测定（重铬酸钾法）；⑭土壤水解性酸度的测定。

教学要求：(1)重点掌握以下理论知识：土壤的基本组成；土壤的性质；土壤环境背景值；土壤环境容量；土壤污染物与污染源；各种土壤污染的迁移转化途径；物理修复技术、化学修复技术、生物修复技术的原理与使用范围。(2)熟练掌握以下实验技能：土壤样品的采集与制备；用烘干法测定土壤水分含量；计算土壤容重和孔隙率；用酸度计法测定土壤酸碱度；用重铬酸钾测定土壤有机含量；测定土壤水解性酸度。(3)熟识以下理论知识：我国土壤环境问题的历史与现状；土壤环境的物质循环与能量转换。

《工业工艺基础与环保》课程

课程目标：通过课程的学习，了解常见的工业生产工艺流程和企业生产过程的产污环节，掌握工业、企业生产过程中物料平衡分析和污染物产生环节判断的技巧，为后续污染防治专业课学习打下基础，同时根植环保意识，加强安全意识，培养社会责任感和使命感。

主要内容：主要学习内容包括本地区典型工业（印刷、包装、玩具制造、食品生产、纺织印染等）生产工艺流程，生产过程的物料平衡分析和污染物产生量计算技巧。

教学要求：掌握典型工业的生产工艺流程绘制，掌握企业生产过程的物料核算与平衡计算，掌握污染物产生系数的检索方法和符合污染物产生的计算技巧。

《1+X 职业技能综合实训》课程

课程目标：通过课程学习，掌握 1+x 相关职业技能，可以满足“1+X”考证要求。通过课程学习，融入思政教育，根植环保意识和安全意识，培养热爱劳动的美德与良好的职业道德素养，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：水环境监测、工程图设计与设备安装、自动化控制、设施运维、安全生产与应急处置、综合实训、系统送电、启动公用系统、启动垃圾焚烧炉及余热锅炉、启动烟气净化系统、停运垃圾焚烧炉及烟气净化系统、启动汽轮机及辅助系统、停运汽轮机及辅助系统等相关内容。

教学要求：使学生可以从事水务或水环境行业相关企业中水环境监测、水环境智慧运营、水处理设施运行、智慧水务等岗位（群），能完成常规水质监测、给水、污水处理及水环境在线监测仪、电气自控设备的日常运行及维护等工作。掌握垃圾焚烧发电厂烟气流程，了解垃圾焚烧发电厂参数，掌握垃圾焚烧发电的运行与维护

操作技能点和知识点，最终通过考试，获得垃圾焚烧发电运行与维护技能中级证书。

《AOP 在水处理工艺中的应用》课程

课程目标：这是一门教研互融的新课程。在专业课程的教学中应加入丰富的科研思想及方法，专业科研思想及方法需通过专业课程教学实践凸现出来，以提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，同时培养学生实事求是、严谨的治学态度、爱岗敬业。

主要内容：课程包括高级氧化技术概述、臭氧氧化、光催化氧化、湿式氧化、过氧化氢与 Fenton 试剂氧化、超声波氧化。

教学要求：通过该课程学习，使学生掌握高级氧化技术基本理论知识；能灵活运用高级氧化技术，并结合科研与工程实际情况解决环境污染问题。课程理论知识融合科研实践应用介绍目前主流的高级氧化技术，对培养环境工程技术大专生科研创新思维和实践动手能力具有重要的作用。

《污水处理运营管理实务》课程

课程目标：通过课程的学习，了解污水处理厂生产运营过程的管理要求，掌握污水处理厂安全生产工艺管理的要点和突发事件的应对措施，结合合作企业开展污水处理厂生产经营管理实训，提升学生从事污水处理运行维护的职业能力和工作经验，加强安全意识，培养良好的职业操守。

主要内容：城市污水水质与污水处理工艺基础知识、污水处理厂生化处理工艺技术管理要点、污泥处理厂生产设备的运行维护要点、污泥脱水生产管理要求和污水处理日常监测管理要求等。

教学要求：了解污水处理厂的典型工艺特点，掌握污水处理厂日常生产运营的管理要点，掌握污水生化处理工艺的技术要点，掌握污水处理厂常见设备运行维护管理要点和日常监测管理的要求。

《大气与噪声监测技术》课程

课程目标：从最基础的大气组成开始，讲述空气监测的基本知识，样品的采集、处理和保存方法，空气污染物的测定方法，空气污染监测的概念、基础知识和方法，常用空气监测仪器的操作方法以及各类空气污染的特点及监测重点。注重实践技能的培养，涵盖了大气与噪声环境监测的基本工作过程的同时，培养学生实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观、增强学生社会责任感。

主要内容：基本知识；大气与噪声环境调查及监测方案制定；样品的采集、处

理和保存；空气污染物的测定方法；空气污染监测；常用空气监测仪器的操作方法；各类空气污染的特点及监测重点；噪声监测；监测报告的编制；综合实训。

教学要求：使学生能够根据大气与噪声监测的目的进行调查研究、设计监测方案、选择监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事大气与噪声环境监测工作，并具备对实际大气与噪声环境监测问题的分析和解决能力。

《水质监测技术》课程

课程目标：掌握水环境监测的基本概念、基本原理及相关法规，水环境监测方法的科学原理和技术关键、各类监测方法的特点及适用范围等一系列理论与技术问题；掌握水质监测方案设计，优化布点、样品的采集、运输及保存，样品的预处理和分析测定、监测过程的质量保证、数据处理与分析评价的基本技能；了解环境监测新方法、新技术及其发展趋势。注重实践技能的培养，涵盖了水环境监测的基本工作过程的同时，根植环保意识，践行工匠精神，增强学生社会责任感。

主要内容：了解水环境监测；水环境调查及监测方案制定；水样的采集、运输和保存；水质监测实验室基本知识；水质分析；水质自动监测系统；水环境监测报告的编制；综合实训。

教学要求：使学生能够根据水质监测的目的进行调查研究、设计水质监测方案、选择水质监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握水环境样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事水环境监测工作，并具备对实际水环境监测问题的分析和解决能力。

《土壤和固废监测技术》课程

课程目标：介绍土壤和固体废弃物中主要污染物的监测技术，分析国内外较为先进的监测质量管理技术和检测分析方法，重点介绍现代检测仪器设备、分析方法的基本原理、特征及其在环境监测中的应用。注重实践技能的培养，涵盖了土壤和固废监测的基本工作过程的同时，根植环保意识，践行工匠精神，增强学生社会责任感。

主要内容：土壤与固体废物污染的基本知识；土壤污染物的采集、预处理和项目分析；固体废物的采集、预处理、有害特性鉴别、有害成分分析，生活垃圾特性分析以及常用监测仪器的操作方法；各类土壤与固体废物污染的特点及监测要点；综合实训。

教学要求：使学生能够根据土壤和固废监测的目的进行调查研究、设计监测方案、选择监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事土壤和固废监测工作，并具备对实际土壤和固废监测问题的分析和解决能力。

《室内环境检测与治理》课程

课程目标：通过系统的理论教学和实践教学，使学生了解室内环境污染这个学科体系的基本内容，掌握室内主要污染物的来源、对人体健康的危害，掌握主要的室内污染物的检测技术，掌握室内空气品质评价的基本方法和室内污染控制的技术，根植环保意识，增强学生的社会责任感。

主要内容：课程包括室内环境检测与治理行业分析、室内环境检测与治理业务开展、室内环境污染分析及检测方案制定、室内环境主要污染物检测、室内空气污染控制与治理等。

教学要求：使学生掌握室内空气采样技术；室内空气中氨、甲醛、苯系物、TVOC的检测技术；室内空气中放射性污染物的检测与防治技术等。

《精密仪器的运行与维护》课程

课程目标：掌握原子荧光分析法、气相色谱法及液相色谱法的基本原理以及仪器的重要组成部分；掌握各类方法的定量依据、标准曲线法原理；了解各仪器分析方法的应用对象及分析的基本过程；初步了解当今世界各类分析仪器、分析方法及发展趋势，为今后的工作及更深一步地学习作必要的铺垫的同时，根植环保意识，践行工匠精神，培养学生爱国主义情操，树立正确的世界观和人生观，增强学生社会责任感。

主要内容：①理论知识：原子荧光分析法、气相色谱法及液相色谱法的基本原理。②实验技能：重金属铜含量的测定、类金属砷的测定、有机污染物苯的测定。

教学要求：掌握定量分析的评价指标、各种分析方法的原理、各种仪器的使用与维护同时通过实践技能的训练，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力，为今后从事环境工程相关工作打下坚实的基础。

《饮用水质检测技术》课程

课程目标：通过学习，使学生了解饮用水质检验的特点、各种水质指标的卫生学意义、常见的测定方法以及各种方法的适用范围。加强对学生基本技能的培养和训练，使学生在学习理论课的同时，掌握常规实验项目的检验方法，培养学生独立

处理问题和解决问题的能力，以适应今后工作的需要的同时，培养学生良好职业道德，增强社会责任感。

主要内容：课程包括绪论、水质指标与水质标准、饮用水质检测技术、水质检测准备等。

教学要求：通过本课程学习，使学生了解供水水质标准、技术规范及有关规定，严格按照水质检验周期、操作规程开展检验工作；使学生具有从事水质检验工作的基本职业能力，并具有水质检验仪器设备维护、质量监督与控制、检验数据记录与处理、报告编写、采样等方面的基础能力，为水处理提供及时准确的数据资料，保证水处理工艺正常运行和水质合格达标。

《环评案例分析》课程

课程目标：环境影响评价是环境工程专业的专业必修课，对环境工程专业人才的培养起着重要的作用。本课程以课堂授课和实践为主，网络学习为辅，通过本课程的学习使学生掌握环境影响评价的基本概念、基本理论、有关的法规、标准以及国内外发展现状，掌握污染源评价、工程分析和工作等级的确定方法，掌握大气、水、噪声等主要环境要素现状评价和影响评价的具体程序和方法，初步具备撰写建设项目环境影响报告书的能力，培养学生辩证思维能力、实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观。

主要内容：通过编写环境影响评价报告书的实践环节，培养和锻炼学生查阅和整理资料、专业软件使用、书面表达的能力和团队合作精神。

教学要求：掌握环境影响评价报告书的编写格式、内容、原则，能将环境影响评价的基础知识和基本原理用于环境影响预测和评价问题的解决；具有编写建设项目环境影响评价报告书的能力；综合运用专业知识和技能，掌握从事环境工程技术管理工作的技能和职业要求。

《清洁生产概论》课程

课程目标：环境治理专业选修课。教学目标是使学生了解清洁生产的概念，熟悉清洁生产的主要途径，掌握清洁生产审核的主要内容，初步具备组织企业清洁生产实施的能力，根植环保意识，增强学生社会责任感。

主要内容：清洁生产概念与内涵、实施清洁生产的主要途径、清洁生产审核程序、产品生命周期评价、循环经济、生态工业。

教学要求：熟悉清洁生产的主要途径，掌握清洁生产审核的主要内容。

《突发环境事件应急管理》课程

课程目标：通过课程的学习，了解突发环境事件的相关知识，掌握工业企业突发环境事件应急预案的编制流程和编制技巧。

主要内容：编制“指南”目的、规范性引用文件、适用范围及基本概念，环境应急预案编制工作程序，综合预案主要内容，专项预案编制要点，应急处置卡片，突发环境事件应急预案编制说明，预案格式和要求，其他注意事项等。

教学要求：了解《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南》的要求和企事业单位编制突发环境事件应急预案的工作流程，掌握开展应急预案编制的技巧。

《环境标准与技术》课程

课程目标：环境标准是环境保护法律体系中的重要组成部分，是环境保护执法和管理工作的技术依据，同时也是判断环境质量优劣和衡量环保工作优劣的准绳。通过本课程的学习，学生能够从保护人类健康、社会物质财富和维持生态平衡的角度理解环境管理、环保技术规范及环保政策和法规，同时培养学生实事求是、严谨治学的科学态度，增强社会责任感。

主要内容：环境质量标准；污染物排放标准；环境方法标准；环境标准物质标准；环境基础标准；环保仪器、设备标准及环境技术规范。

教学要求：本课程采用行动导向法、项目任务驱动法、案例教学法、翻转课堂、团队项目体验式等教学方法。通过本课程的学习，学生了解大气、水、土壤、地下水污染有关环境标准和技术规范，并能够根据环境污染治理对象运用相应的标准和技术规范。

《企业排污许可申报管理》课程

课程目标：了解企事业单位开展排污许可申报管理的工作流程，掌握简化、重点管理企业排污申报的技巧，培养学生良好职业道德观念。

主要内容：企业排污许可制度的基础知识和管理要求，一般企业排污许可申报的方法与技巧，简化、重点管理企业排污许可申报的技术规范，企业自行监测技术方案编制技巧。

教学要求：了解企业排污许可申报的要求，掌握企业排污许可证申报和企业自行监测方案编制的技巧和能力。

《环保咨询技术服务实务》课程

课程目标：通过课程的学习，了解环保咨询技术服务的相关知识，掌握服务工业企业开展环保合规化管理的服务技术和知识，初步掌握编制环境影响评价报告表、企业环境管理合规自查的能力，同时培养学生良好职业道德观，树立正确的世界观和人生观。

主要内容：企业环境管理法规与技术要求，企业环境影响规划合规化评价，企业环境管理合规化自查要点，企业环境管理台账管理要点。

教学要求：了解企业环境管理合规化的要求，掌握开展企业环境影响评价和建立管理台账的技巧。

《环境保护前沿技术》课程

课程目标：让学生了解国内外环保行业的进展状况及发展趋势、先进的分析方法和技术及较新的研究成果、环境保护及行业产业发展动态，培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与环境保护相关的工作打下良好的基础。

主要内容：国内外环保行业的进展状况及发展趋势；先进的分析方法和技术及较新的研究成果。

教学要求：通过本课程的学习，让学生了解国内外环保行业的进展状况及发展趋势，先进的分析方法和技术及较新的研究成果，环境保护及行业产业发展动态。

《环境生态学》课程

课程目标：本课程的主要任务就在于运用生态学理论，保护与合理利用自然资源，治理被污染和破坏的生态环境，恢复和重建生态系统，以满足人类生存发展的需要，同时培养学生辩证思维能力，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：生物与环境；种群生态学；群落生态学；生态系统；生物圈的主要生态系统；污染生态学；生态监测；生态工程、生态规划及生态文明；生态学实验。

教学要求：了解环境问题产生发展过程及环境生态学研究的目的和任务以及发展趋势；掌握基本的生物学知识和规律，如生态因子作用的规律，种群动态及种间关系、群落的结构、演替，生态系统结构、功能，生态系统平衡及调节机制等；在学习生态学知识的基础上，较系统地掌握环境污染的生态对策、生态评价、生态监测及大自然保护等内容；了解生态工程学的基本内容。

《PLC 可编程控制器原理与应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生能了解可编程控制器技术的特点、现状

和未来发展趋势；理解可编程控制器的工作原理；熟悉可编程控制器的基本功能和典型应用实例；能正确操作、使用可编程控制器；初步具备可编程控制器的硬件及软件设计、调试、检测、维修的能力；同时培养学生安全意识，实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观。

主要内容：PLC 应用准备（电工基础知识、电子技术基础、控制线路、接触器、继电器原理）；PLC 基本指令及编程应用（PLC 编程软件的使用、PLC 基本指令的介绍及应用实例）；PLC 步进指令、功能指令的介绍及应用实例（水塔水位的 PLC 控制、运料小车的 PLC 控制）；PLC 控制在工程中的应用分析。

教学要求：学生能掌握电路的电压测量及电路状态的检测，能掌握 PLC 基本硬件的检测和使用，能应用 PLC 基本指令进行编程，分析 PLC 程序在工程中的应用。

《给水排水工程与工艺》课程

课程目标：通过对给排水工程的介绍和讲解，引导学生了解给排水工程运行管理的基本理论知识，熟悉管网敷设，安装要点，掌握排水管网的结构及市政排水系统的管理和养护，培养学生辩证思维能力，实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观。

主要内容：给排水工程基本知识，给排水施工图识图，给水排水管道及设备安装知识，排水泵站的工艺特点，市政排水系统的管理和养护。

教学要求：通过课程学习，要求学生具备管道敷设现场施工能力，市政排水系统的管理和养护能力。

《环境问题与观察》课程

课程目标：本课程是面向高职环保类专业的一门专业基础课，涉及水环境、大气环境、土壤环境、生活垃圾的处理处置以及公众关心的环境问题等内容，通过本课程的学习，学生能够从保护生态环境的角度观察和思考环境问题，学会分析污染物的来源、污染物特征、污染物的环境危害，同时根植环保意识，增强学生的社会责任感。

主要内容：滨海汕头市环境认知；发电厂与大气污染；地表水体环境整治；城市垃圾归属；工业区的环境管理；公众身边最关心的环境问题。

教学要求：本课程采用行动导向法、项目任务驱动法、案例教学法、翻转课堂、团队项目体验式等教学方法。利用信息化教学手段，开展“微课”等网络辅助教学模式。通过本课程的学习，学生初步掌握环境问题的观察维度；了解环境问题与人

类活动的关系；了解本课程在环境保护中的应用。掌握生产、生活与环境的相互关系；初步具备社会调查的能力；学会使用常用的生物识别 APP；初步具备环境污染问题的鉴别能力。

《文献及信息检索》课程

课程目标：主要是阐明自然科学研究的基本原理和技术，介绍科学研究写作的基本规范，讲授科学文章写作方法，引导学生开展环境科学研究的兴趣，培养学生运用学术资料的能力、把握科研选题的能力、分析实验与调查资料的能力、撰写科技文章的能力和开展科研创新的基本能力的同时，培养学生实事求是、严谨治学的科学态度及社会责任感。

主要内容：科技论文写作绪论、信息检索、课题类型与科研选题、环境科技论文规范与写作技巧、投稿修稿与论文发表。

教学要求：通过课程学习，要求学生具备查阅学术资料的能力、把握科研选题的能力、分析实验与调查资料的能力、撰写科技文章的能力和开展科研创新的基本能力。

（4）综合能力课程

《社会调查》课程

课程目标：通过社会调查让学生掌握对社会考察的分析和研究方法，具备开展一定目的性调查的能力，实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观

主要内容：围绕专业相关的主题，分组或独立开展调查活动。学习调查方法、调查程序、调查问卷设计、调查报告撰写等内容。

教学要求：学生在大学第二、第三学期各安排一周分组开展社会调查。

《环境工程工艺见习》课程

课程目标：通过实习将课堂的理论知识与实际操作的实践相结合，加强对环境工程技术专业的认识，了解其实际工作和要求，培养学生良好的职业道德观，增强社会责任感。

主要内容：了解各实习单位的概况、处理工艺；了解常用处理设备、工作原理及主要构筑物构造、布局；掌握处理工艺流程、处理技术。

教学要求：初步掌握污水、固体废弃物的处理工艺，以及环境检测的相应仪器。同时开阔视野，增长见识，为以后更好把所学的知识运用到实际工作中打下坚实的基础。

《职业素质拓展训练》课程

课程目标：职业素质拓展训练是以一种体验式的学习，精心设置了一系列新颖、刺激的情景，围绕职业素质要求和提高，让学生主动去体会、去解决问题，在参与体验的参与过程中，让他们的心理受到挑战，思想得到启发，在特定的环境中去思考、发现、醒悟，对个人、团队重新认识，重新定位，培养学生团队协作精神，增强凝聚力。

主要内容：职业礼仪、团队训练、团队合作项目、拓展训练效果汇报等。

教学要求：以团队为整理，在整体的要求下发挥个人的潜能，锻炼学生面对环境改变的适应能力，提升学生集体荣誉感和团队合作精神，为即将开展的专业实习和工作打下基础。

《环境工程专业综合实践》课程

课程目标：结合学过的课程和知识，通过在环境工程相关职业岗位上进行实践和锻炼，掌握环境工程技术服务的技能和要求，通过工程运营管理、环境监测等实操和实践，以及与环保工作者的交流学习培养学生热爱专业，献身环保事业的热情和决心，为今后从事工程设计、技术管理和研究开发打下基础。

主要内容：在相关环保企业的环境监测技术服务、环境工程管理岗位上进行实习，学习采样、分析、报告编制、设备运营管理、污水调试等技能。

教学要求：初步掌握从事专业技术工作的技能；了解环境工程技术服务的职业特点和要求；初步具备独立开展生产一线技术管理工作的能力。

《顶岗实习》课程

课程目标：学生利用实习和学过大部分基础技术，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，完成一定的生产任务，进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度，践行工匠精神，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：学生到相关的专业职业岗位上进行实习。

教学要求：综合运用专业知识和技能，掌握从事环境工程技术管理工作的技能和职业要求。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 133 学分，实践性教学学时占总学时 61.5%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.31 %， 40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 71.69 %，93 学分。选修课教学时数为 408 学时，占总学时的 15.69 %，22 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.31	40	30.07	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864	71.69	93	69.93	
合计		2600	100	133	100	
其中	必修课	2192	84.31	111	83.46	
	选修课	408	15.69	22	16.54	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1599				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		61.5				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	**99000502B**	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	4	**36**	**32**	**4**			▲				
		2	**99000512B**	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)		36	32	4				▲			
		3	**99000682A**	思想道德与法治(1)	3	20	20	0	▽						
		4	**99000692**B	思想道德与法治(2)		34	30	4		▽					
		5	990000**32A**	形势与政策(1)	1	8	8	0	▽						
		6	**99000612A**	形势与政策(2)		8	8	0		▽					
		7	**99000622C**	形势与政策(3)		8	0	8			▽				
		8	990000**62A**	形势与政策(4)		8	8	0				▽			
		9	99000**72A**	形势与政策(5)		8	8	0					▽		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		▲					
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	▲						
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		▲					
		14	99000142B	体育(3)	2	36	4	32			▲				
		15	**99000542B**	信息技术	3	48	24	24	▲						
		16	**99000592B**	劳动教育	2	32	4	28		▽					
		17	**99000602A**	国家安全教育	1	16	16	0	▽						
		18	**99000582B**	艺术鉴赏	2	32	16	16			▽				
		18	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	▽						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			▽				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				▽			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				▽			
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	▽						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		▽					
		26	99000202A	军事技能训练	2	56	0	56	▽						
		27	99000212C	军事理论课	1	12	12		▽						
		小计			**38**	**698**	**368**	**330**							
	选修	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					

	课	2		全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9							
		小计			2	38	29	9							
	公共基础课程合计				40	736	397	339							
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课(含群平台课)	1	05032010B	无机与分析化学及实验	5	80	40	40	▲						
			2	05032120B	有机化学及实验	3	48	20	28		▲					
			3	05032120B	仪器分析	3	48	24	24		▲					
			4	05032200B	环境化学	3	48	32	16		▲					
			5	05032040B	环境监测基础	4	72	36	36		▲					
			6	05032030B	环境保护概论	3	48	30	18	▲						
			7	05030090B	工程 CAD	4	72	36	36		▲					群平台课
			8	05032150B	BIM 技术应用	4	72	12	60			▲				群平台课
			9	05032160B	绿色建筑概论	1	18	18	0	▽						群平台课
		小计				30	506	248	258							
	合计					30	506	248	258							
	专业核心课程	必修课	1	05030080B	环境工程原理	4	72	48	24				▲			
			2	05030100B	环保设备基础	3	54	36	18				▲			
			3	05032050B	水污染控制技术	4	72	36	36			▲				
			4	05032060B	大气污染控制技术	4	72	36	36			▲				
			5	05032070B	环境微生物学	3	48	24	24			▲				
			6	05030140B	固体废弃物处理处置	3	54	36	18				▲			
		小计				21	372	216	156							
	合计					21	372	216	156							
	专业拓展课程	限选课	工程运维（6选3）	05032081B	噪声污染控制技术	3	48	30	18			▽				最低应选修 7 学分；《1+X 职业技能综合实训》为 1+x 证书考证对应课程
				05032091B	土壤污染及修复技术	3	48	30	18			▽				
				05032101B	工业工艺基础与环保	2	32	16	16		▽					
				05032111B	AOP 在水处理工艺中的应用	2	32	16	16					▽		
				05032121C	1+X 职业技能综合实训	3	84	0	84			▽				
				05032131C	污水处理运营管理实务	2	56	0	56					▽		
			监测技术（6	05032141B	水质监测技术	4	72	32	40			▽				最低应选修 7 学分；
				05032161B	大气与噪声监测技术	3	48	24	24				▽			
				05032171B	精密仪器的运行与维护	3	48	20	28			▽				
				05032181B	室内环境检测与治理	2	32	16	16				▽			
				05032191B	土壤和固废监测技术	2	32	16	16			▽				

			选2-3门）	05032211B	饮用水质检测技术	2	32	16	16					▽		
			环境管理（6选2）	05032231B	环境影响评价	2	32	16	16					▽		最低4学分
				05032241B	清洁生产概论	2	32	16	16					▽		
				05032251B	突发环境事件应急管理	2	32	16	16					▽		
				05032261B	环境标准与技术	2	32	16	16					▽		
				05032271B	企业排污许可申报管理	2	32	16	16					▽		
				05032281C	环保咨询技术服务实务	2	56	0	56					▽		
		任选课	1	05032351B	给水排水工程与工艺	2	32	16	16					▽		最低选2学分
			2	05032331B	PLC可编程控制器原理与应用	2	32	16	16					▽		
			3	05032321B	环境生态学	1	16	8	8					▽		
			4	05032311B	环境保护前沿技术	1	16	8	8					▽		
			5	05032341B	环境问题与观察	1	16	8	8					▽		
			6	05032361B	文献及信息检索	1	16	8	8					▽		
		校企合作模块			校企合作订单班课程	20	360	130	230		▽					课程由校企双方共同制订，实践课时与理论课时根据实际需求确定。仅适用于校企订单班学生
		小计		可选修课程学分		49	868	348	520							
				最低要求选修学分		20	360	130	230							
		合计				20	360	130	230							
	综合能力课程	必修课		05030120C	社会调查(1)	1	28	0	28			▽				
				05030130C	社会调查(2)	1	28	0	28				▽			
				05030140C	环境工程工艺见习	1	28	0	28		▽					
				05030150C	职业素质拓展训练	1	28	0	28		▽					
				05030160C	环境工程专业综合实践	6	168	0	168					▽		
				05030170C	顶岗实习	12	336	0	336						▽	
			小计			22	616	0	616							
		合计				22	616	0	616							
	专业（技能）课程合计					93	1864	606	1260							

总学时	133	2600	1001	1599							
最低应修满学分	133	2600	1001	1599							

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3.顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 14 余人，其中专任教师 10 名，高级职称占专任教师总数的 20%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 6 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 75%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

（1）本专业专职教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；恪守教师职业道德规范和教师学术道德规范。具有环境工程技术与环境监测技术等相关专业硕士及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；结合本专业教学、科研工作实际需要，参加新理论、新技术和新方法为主要内容的继续教育，并完成各年度教学、科研任务。具有较强信息化教学能力，能够开展课教学改革和科学研究;每年至少 1 个月在企业或实训(实习)基地实训（实习），每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（2）本专业兼职教师，主要从本专业相关的行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二） 教学设施

1、教室要求

多媒体教室（配黑或白板）、理实一体教室（配黑或白板）、机房，并实施网络安全防护措施，安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求，标志明显,保持逃生通道畅通无阻；理实一体教室和实验室应安装通风设备、洗眼器，供气安全，达到通风安全防护要求，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 实训要求

A. 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	无机实验室	环境监测无机物分析、样品前处理、水质无机物分析	自动电位滴定仪	10
			超声波清洗机	1
			常见玻璃仪器	若干
2	有机实验室	有机化学相关实验、环境监测中有机物分析	恒温水浴锅	1
			真空泵	4
			旋转蒸发仪	1
			常见玻璃仪器	若干
			烘箱	1
3	分析实验室	分析化学实验、环境监测实训	滴定分析常用玻璃仪器（滴定管、容量瓶、移液管、吸量管、烧杯等）	若干
			电子天平	12 台
4	分析仪器室	仪器分析实训、土壤、水质监测实训	紫外-可见分光光度计	5
			原子吸收光度计	1
			酸度计	12
5	环境监测实训室	废水处理实验、水污染控制实训、大气污染控制实训	噪声仪	12
			采样器	6
			旋风除尘器	1
			文丘里除尘器	1
			废水综合处理设备	1
6	环境污染治理实训室	水质监测、大气和噪声监测实验、室内环境监测	浊度仪	5
			酸度计	4
			电导率仪	4
			COD 测定仪	2
			室内空气检测仪	4
			振荡器	1
			采样器	5
			电热板	2
			培养箱	1
			玻璃仪器	若干
7	土壤环境监测实训室	重金属检测、农残检测、土壤检测等	紫外-可见分光光谱仪	5
			原子吸收光谱仪	1
			荧光光谱仪	1
			液相色谱仪	1
			气相色谱仪	1
			酶标仪	1
			油浴锅	2
8	生物实验室	微生物实验	显微镜	12
			高压灭菌锅	2
			超净工作台	4
			培养箱	2

B. 校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
企事业单位	2	工程工艺见习	100 左右	
		综合实践	10 左右	
		顶岗实习	5 左右	
技术服务公司	16	工程工艺见习	100 左右	
		综合实践	90 左右	
		顶岗实习	30 左右	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	本专业书籍主要包括《环境工程原理》、《水污染控制技术》等本专业教材以及《环境工程》等学术期刊杂志和环保技术标准规范等相关的图书、文献等资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1. 专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等） 智慧职教平台专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/ 中国大学慕课专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/https://www.icourse163.org/ 校级资源共享课《大气污染控制技术》、《无机与分析化学及实验》、《现代仪器分析》 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址） 中国知网：kns8.cnki.net/ 中国环保网 http://www.ep.net.cn/ 中国环境报：http://www.cenews.com.cn/ 中国水土保持生态建设网：http://www.swcc.org.cn/ 中国环境标准网：http://www.es.org.cn/

（四）教学方法

采用项目教学、任务教学、情境教学、案例教学，模块教学、成果展示等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。教学过程中，注重实践操作的同时，注重情感态度和职业道德的培养，将文化基础课相关知识与专业训练相融合，注重知识的应用；突出学生的主体作用，使学生在“做中学、学中做”的工作过程体验中完成学习任务，培养学生分析问题与解决问题能力、践行工匠精神，树立正确的人生观和世界观，增强社会责任感，实现培养目标。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，教学评价注意校内校外评价相结合，环境工程技术相关职业技能鉴定与学业考核结合。过程性评价，应从感情态度、对应技能方向岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价应从完成项目的质量、技能的熟练程度等方面进行评价。过程性评价内容包括：参加学习的课时、学习过程的参与程度、过程成果、技术操作与应用；结果性评价内容包括：分小组汇报总结、上交项目实施报告、汇报演讲、项目答辩考核成绩等；终结性评价内容包括：技能课程成果、综合实训成果和顶岗实训成果三部分。考核评价应纳入一定的环境相关企业专业人员评价（课堂成果、顶岗实习评价）。阶段评价还要重视对学生遵纪守法，规范操作等职业素质形成，兼顾对节约意识，安全意识考核意识的考核。

（六）质量管理

（1）建立课堂教学质量保证体系。坚持教研室、学系、教务处三级管理的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

（2）建立人才培养目标—标准—课程体系整改机制。建立专业建设指导委员会委员，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟环保产业发展趋势和环保行业人才需求，以教学标准引领、体现专业培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、校内实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

（3）健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达 40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+水环境监测与治理职业技能等级证书”、“学历证书+垃圾焚烧发电运

行与维护职业技能等级证书”制度试点，将环境工程技术专业课程考试与水环境监测与治理职业技能、垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（4）建立毕业生跟踪调查机制。根据雇主反馈学生质量，形成专业人才培养质量诊断报告，不断加以改进。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格，体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 133 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 73 学分，选修课程应修满 22 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

获取水环境监测与治理 1+x 技能等级证书，可置换 2 学分，互换课程为专业限选课中相应课程。

获取智能水厂运行与调控 1+x 技能等级证书，可置换 2 学分，互换课程为专业限选课中相应课程。

获取垃圾焚烧发电运行与维护 1+x 技能等级证书，可置换 2 学分，互换课程为专业限选课中相应课程。

参加职业技能竞赛、创新创业比赛及其他文艺体育比赛等由政府及职能部门主办的各类竞赛获得国家级一等奖/二等奖/三等奖，可分别置换学分 10/8/6，省级一等奖/二等奖/三等奖，可分别置换学分 6/4/3， 市级一等奖/二等奖/三等奖，可分别置换学分 3/2/1，互换课程为对应公共基础课、公共选修课、专业课。其中，由政府及职能部门主办的各类竞赛，若以中国、全国、国家以及教育部等开头，或有政府背景的并接受政府部门指导的各研究会、协会、学 会、教指委等社会团体竞赛按降一级认定；其它类型的各研究会、协会、 学会、教指委等社会团体竞赛均按校级获奖认定；其它竞赛不予认定。

课题/项目国家及省市级以上的科研课题等，国家级/省级/市级/校级可分别置换学分为10/8/6/4（排名第1按满分计，排名2-3按0.8系数计，第4-6按0.4系数计，第7位及以后均按0.2系数计），根据竞赛专业类别可互换对应公共基础课、专业课。

在国际、国内正式刊物上发表学术论文，中文核心期刊论文（北大）/一般期刊/学院论文集，可分别置换8/3/2 （注：排名第1按满分计，排名2-3按0.8系数计，第4-6按0.4系数计，第7位及以后均按0.2系数计），根据专业类别可互换对应专业课、公共选修课。

其他活动项目名称参照汕头职业技术学院学分认定范围及标准执行。

（三）等级证书要求

本专业积极推行“学历证书+职业技能等级证书”制度试点工作，根据专业实际情况择优选取适合本专业学生就业创业发展的职业技能等级证书（水环境监测与治理、智能水厂运行与调控、垃圾焚烧发电运行与维护），引入人才培养方案，引导学生积极参加“1+X”职业技能等级证书考证，拓展学生就业创业能力，同时根据学生技能考证需要，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，将相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考试（评价），促进书证融通。对专业课程未涵盖的内容或需要特别强化的实训，开展专门培训、评价使学生获得职业技能等级证书。具体见表6、7。

表6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	水环境监测与治理	中级	北控水务（中国）投资有限公司	建议考取 不硬性要求	
2	智能水厂运行与调控	中级	北控水务（中国）投资有限公司	建议考取 不硬性要求	
3	垃圾焚烧发电运行与维护	中级	博努力（北京）仿真技术有限公司	建议考取 不硬性要求	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	英语应用能力等级证书	A 级或 B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	
3					

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	--	△	△
五	◆	◆	◆	◆	◆	◆	/ /	/ /	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//　顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

环境监测技术专业人才培养方案

（省级专业群建设专业）

一、专业名称和专业代码

专业名称：环境监测技术

专业代码：420801

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向生态环境局、生态环境研究院（所）、城市公用事业部门、第三方检测机构、环境咨询与评价企业、环境工程治理等环保行业及相关行业企业，主要岗位有：环境监测岗位群、环境治理岗位群、环境工程运维岗位群、环境质量管理监控岗位群等，主要从事环境监测与治理、第三方检测、环境评价、环境管理，以及环境工程治理、环保设施运营管理等环境技术服务及相关工作。具体见表 1。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书举例
资源环境与安全大类（42）	环境保护类(4208)	专业技术服务业（M74）、生态保护和环境治理业（N77）	环境监测人员（2-02-27-01）、环境污染防治人员（2-02-27-02）、环境影响评价人员（2-02-27-03）	环境保护监测（M7461）、环境治理业（N7721/N7722/N7723/N7724/N7729）	废水、大气监测技术资格证书；废水处理工资格证书

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

本专业毕业生的初始岗位主要为环境监测岗位群（采样管理、污染指标监测、化验室分析测试等）、环境治理岗位群（水污染治理、大气污染治理、土壤污染治理等）、环境工程运维岗位群（水体污染控制、大气污染控制、固废处理处置等）。在从业中随着经验与能力的积累，逐渐向环境质量管理监控（环评分析、环保工程项目管理）、环保设计施工岗位群（环保工程工艺设计、环保设备设计与生产）等岗位迁移和发展。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本知识与基本技能	具有一定的思想道德与政治素养； 具有一定的英语应用能力； 具有计算机基础知识与操作能力。	大学英语、信息技术、思想道德与法治	英语听说读写；计算机上机等。
2	环境监测与治理能力	能制定采样计划、分析测试步骤制定，熟练采样标准，掌握环境污染监测技术，能使用常见的分析检验仪器、具备一定的污染治理能力。	无机与分析化学及实验、有机化学及实验、环境化学、环境监测、仪器分析、水质监测技术、大气与噪声监测技术、土壤和固废监测技术、精密仪器的运行与维护、室内环境检测与治理	化学检验技能实验、环境监测实训、水环境监测与治理实训、工艺见习、综合实践
3	工艺技术与运行管理能力	掌握水体、大气、噪声、固废、土壤等环境要素污染控制技术，掌握处理设施、设备运行管理的方法。	水污染控制技术、大气污染控制技术、环境微生物学、噪声污染控制技术、土壤污染与修复技术、工业工艺基础、环境工程原理、环境工程 CAD	污水、大气、土壤修复等处理工程实训，污水处理运营管理实务，工艺见习，综合实践等。
4	环境评价管理与环保产业从业能力	掌握环境评价的方法与技术，了解清洁生产知识，具备在环保产业相关行业创业工作的基本技能。	清洁生产概论、突发环境事件应急管理、环境标准与技术、企业排污许可申报管理	检测实践、检测方案与报告编制、环保咨询技术服务实务、综合实践等。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向生态环境局、生态环境研究院（所）、城市公用事业部门、第三方检测行业、环境咨询与评价企业、环境工程治理等环保行业及相关行业企业，培养能够从事环境保护监测、环境治理、环境质量管理监控、环境工程运维等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1.素质要求

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2.知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）熟悉环境监测基本原理和常规监测仪器的使用基本知识；

（4）掌握监测实验室质量管理知识；

（5）掌握环保法律法规及环境标准的基础知识；

（6）掌握水体、大气、土壤、固废、噪声及放射性污染的主要指标的采样及监测的基本方法；

（7）掌握监测数据处理、统计及分析的相关知识；

（8）掌握环境微生物基础知识及生物监测相关技术；

（9）掌握环境工程绘图、环境保护理念等基础知识。

（10）了解环保产业与生态环境治理发展的趋势等专业知识。

3.能力要求

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有良好的计算机应用能力。

（4）能识读环境工程工艺流程图、污染治理设施设备连接安装图纸等。

（5）能按照国家与管理部门的技术规范进行常用水、气、固污染因子的监测分析。

（6）能根据环保业务和项目的要求，制定环境污染调查、审核报告方案编制。

（7）初步养成能根据工业企业环保管理和污染防治的要求，按照管理要求和技术规范指导企业建立环保管理台账的能力。

（8）具有较强的创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论课。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课。

2.专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、顶岗实习）

（1）专业基础课程包括无机与分析化学及实验、有机化学、环境化学、仪器分析、环境保护概论、环境监测基础、工程 CAD、BIM 技术应用、绿色建筑材料，其

中，工程 CAD、BIM 技术应用、绿色建筑材料为群平台课。

（2）专业必修课程包括水质监测技术、大气与噪声监测技术、土壤和固废监测技术、实验室管理和质量控制、环境微生物、自动监测技术。

（3）专业拓展课程

A.限选课程：

模块一：监测技术模块（最低选修 5 学分，4 选 2），包括室内环境检测与治理、精密仪器的运行与维护、饮用水水质检测技术、1+X 职业技能综合实训。

模块二：工程运维模块（最低选修 9 学分，7 选 3），包括水污染控制技术、大气污染控制技术、噪声污染控制技术、土壤污染及修复技术、工业工艺基础与环保、AOP 在水处理工艺中的应用、污水处理运营管理实务。

模块三：环境管理（最低选修 4 学分，6 选 2），包括环评案例分析、清洁生产概论、突发环境事件应急管理、环境标准与技术、企业排污许可申报管理、环保咨询技术服务实务。

B.任选课程（最低选修 2 学分，6 选 1-2）：包括环境保护前沿技术、环境生态学、PLC 可编程控制器原理与应用、环境问题观察、给水排水工程与工艺、文献及信息检索。

（4）综合能力课程

包括社会调查、环境工程工艺见习、职业素质拓展训练、环境工程专业综合实践、顶岗实习。

（二）课程要求

1.公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活

动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性、亲和力和针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性、亲和力和实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装实效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

主要内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学

习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基

本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

主要内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《军事理论》课程

课程目标：通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求： 通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念

和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《劳动教育》课程

课程目标：本课程旨在让学生了解劳动的任务及其重要性，掌握劳动的技巧和技能，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念，养成良好的劳动习惯。在劳动教育中培养学生的劳动精神、劳模精神和工匠精神。

主要内容：本课程通过宿舍内务劳动、教室环境劳动、校园环境劳动、社团、党团活动，社会服务劳动，在学科专业中有机渗透劳动教育、在课外校外活动中安排劳动实践、在校园文化建设中强化劳动文化，将专业理论与实践劳动结合起来，进行创新性的劳动，使学生具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质。

教学要求：本课程是一门实践性较强的学科。在教学设计中体现劳动技能训练，让学生理解和掌握技能训练所涉及的专业知识和专业原理；通过劳动实践，提高学生动手能力，加深对专业理论知识的掌握，在劳动中发现问题、解决所面临的问题，实现知识转化为技能。

《国家安全教育》课程（13 门基础课）

课程目标： 本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容：本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新兴领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《无机与分析化学及实验》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握分析化学的基本概念、基本原理、基本分析方法及相关实践操作技能，树立“量”的概念，根植环保意识，培养学生分析问题解决问题的能力，实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观及热爱劳动的美德，践行工匠精神。

主要内容：化学基本概念及基本计算、化学反应速率和化学平衡、分析化学基础知识、酸碱平衡及酸碱滴定法、沉淀溶解平衡和沉淀滴定法、氧化还原平衡与氧化还原滴定法。滴定分析基本操作练习、容量瓶和移液管的使用和校正、差减称量法、氢氧化钠标准溶液的配制和标定、混合碱的分析、氯化物含量的测定、高锰酸钾的标定、硫代硫酸钠的标定、EDTA 标准溶液的配制与标定、自来水硬度的测定

教学要求：（1）使学生从理论上掌握化学分析基本知识；（2）能够利用化学分析手段进行实验设计及实践，锻炼学生实践技能，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力。（3）通过理论与实践的学习，践行工匠精神，实现本门课程的教学目标。

《有机化学及实验》课程

课程目标：《有机化学及实验》课程是环境工程专业重要的专业基础课程，通过有机化学基础理论的学习，使学生掌握有机化学在环境中的变化和反应，为专业课程的学习奠定基础的同时，根植环保意识，严谨的治学态度，培养热爱劳动的美德。

主要内容：以实验项目为主线，穿插讲述烷烃，烯烃，炔烃，芳香烃，卤代烃，醇，酚，醚，醛，酮，羧酸及其衍生物，胺，杂环化合物，氨基酸与蛋白质等有机化学的基础知识，教学内容密切联系真实生产装置与最新科研、检测技术，实验都选取典型实验，以学生为主，学生在做中学，在学中做，知识性与趣味性结合，理论性与实践性结合。

教学要求：使学生掌握有机物化学反应的行为，了解有机物转化的规律，通过实验技能培养掌握有机物分析技巧，积累污染分析的能力。

《环境化学》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握环境化学的研究内容、特点和发展

动向，掌握环境化学的基本原理，培养学生分析处理环境污染问题的能力，为今后从事环境工程技术及相关工作打下良好基础的同时，根植环保意识，增强学生的社会责任感。

主要内容：环境化学基本概念、大气环境化学、水环境化学、土壤环境化学、污染物在生物体内的迁移转化、典型污染物的特性及其在环境各圈层中的迁移转化。

教学要求：使学生掌握大气的组成及主要污染物、大气中污染物的迁移转化、天然水体中的化学平衡、水体中重金属和有机污染物的迁移转化，土壤的组成，重金属和农药在土壤环境中的迁移转化，污染物质的生物富集、放大和积累，培养学生分析处理环境污染问题的能力。

《仪器分析》课程

课程目标：掌握分光光度法、电化学分析法及色谱法的基本原理以及仪器的重要组成部分；掌握各类方法的定量依据、标准曲线法原理；了解各仪器分析方法的应用对象及分析的基本过程；初步了解当今世界各类分析仪器、分析方法及发展趋势，为今后的工作及更深一步的学习做必要的铺垫。同时，根植环保意识，践行工匠精神，培养学生实事求是、严谨治学态度、增强学生社会责任感。

主要内容：理论知识：仪器分析基本知识、紫外－可见分光光度法、原子吸收光度法、电位及电导分析法。实验技能：自来水中铁离子含量的测定、山梨酸钾含量的测定、自来水中氟离子含量的测定、溶液 pH 的测定、溶液电导率的测定、溶液中铜离子的测定。

教学要求：掌握定量分析的评价指标、紫外分光光度法的原理、分光光度计的使用与维护、原子吸收光谱法基本原理、原子吸收光度计的使用与维护、电极电位计算、离子选择性电极、电位分析法基本原理、电导分析法基本原理。同时通过实践技能的训练，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力，为今后从事环境工程相关工作打下坚实的基础。

《环境保护概论》课程

课程目标：《环境保护概论》是环境工程技术专业的一门专业基础课程，通过课程学习使学生树立环境保护意识，熟悉环境保护法律法规，了解环境保护的思想、理念、趋势、措施和方法，具备可持续发展的生产观，树立科学的发展观和价值观。

主要内容：第一章 环境与环境科学；第二章 生态学基本知识；第三章 资源与环境；第四章 大气污染及其防治；第五章 水污染及其防治；第六章 固体废物的处

置与利用；第七章 其他环境污染及防治；第八章 环境管理与环境法规；第九章 环境监测与评价；第十章 坚持科学发展观，建设环境友好型社会

教学要求：（1）学生初步了解和掌握环境保护的相关专业名词和概念；（2）树立环境保护的正确观念，能够建立可持续发展的生产观念；（3）了解污染防治的基本知识和原则；（4）了解污染控制的方法和措施。

《环境监测》课程

课程目标：掌握环境监测的基本概念、基本原理及相关法规，监测方法的科学原理和技术关键、各类监测方法的特点及适用范围等一系列理论与技术问题；掌握监测方案设计，优化布点、样品的采集、运输及保存，样品的预处理和分析测定、监测过程的质量保证、数据处理与分析评价的基本技能；了解环境监测新方法、新技术及其发展趋势。培养学生今后在监测数据收集、整理和评价等方面达到独立开展工作的能力，培养学生具有综合应用多种方法处理环境监测实践问题的能力，进一步培养与时俱进、发展新方法和新技术的创新思维和创新能力。为后期课程和将来的环境科学与工程研究、环境保护工作奠定良好的基础。培养学生分析和解决环境监测中关于样品采集和预处理、污染物（因素）测定数据处理方面的实际问题的能力。本课程对应人才培养方案中毕业要求的专业知识、专业技能和创新性思维。

主要内容：课程包括绪论、环境监测的质量保证、水和污水监测、大气和废气监测、噪声监测、土壤污染监测、固体废物监测、生物污染监测、放射性污染监测和现代环境监测技术等。

教学要求：使学生能够根据监测的目的进行调查研究、设计监测方案、选择监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握环境样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事环境监测工作，并具备对实际环境监测问题的分析和解决能力。

《工程 CAD》课程（群平台课）

课程目标：采用由浅入深，循序渐进的方法，使学生较快掌握 AutoCAD 软件的绘图环境设置、基本绘图和编辑命令的使用、图块操作、文本标注、尺寸标注、图案填充以及打印输出等应用能力，并掌握绘图技巧，在此基础上，理论联系实际，结合学生上机实践，使学生掌握 AutoCAD 相关知识和操作技能，培养学生严谨治学、实事求是的态度。

主要内容：环境工程 CAD 基础入门知识；环境工程 CAD 二维图形绘图命令；

环境工程 CAD 的二维图形修改命令；环境工程 CAD 制图其他必备操作；绘制居民室内建筑工程图；环境工程图。

教学要求：学生能够熟悉掌握 CAD 软件的绘图环境设置、基本绘图和编辑命令的使用、图块操作、文本标注、尺寸标注、图案填充以及打印输出等；并在熟练运用 CAD 软件的基础上，详细介绍绘图技巧，结合上机实践，介绍构筑物平面图、立面图、剖面图和详图的绘制步骤与方法。

《BIM 技术应用》（群平台课）

课程目标：《BIM 技术应用》专业课程的设置，是以掌握 BIM 技术软件群的应用为主线，以对 BIM 概念的理解与 BIM 技术的发展现状为导向，以三维空间理论和作图规律为载体，以项目驱动、任务导向为主要手段，通过对 BIM 基础软件 Revit 和斯维尔软件群的讲解、演示与上机实操绘制，使学生掌握 BIM 技术应用的基本知识，能够运用 BIM 类软件根据实际项目情况准确建立建筑信息模型；并能够用 BIM 类软件，将对应各种工程建设信息，载入所建的建筑信息模型，以应用于实际工程项目管理中，具备在实际工程项目管理中参与 BIM 技术应用工作任务的专业工作能力。通过本课程的学习，培养学生具备严谨细则、团队协作与沟通交流、能独立发现和解决实际问题的职业素质，力求为社会的建筑行业培养具备 BIM 技术工作能力的高素质高职专业人才。坚持将思政教育融入到专业教学中，以立德树人为教育的根本任务。

主要内容：本课程主要教学内容有：BIM 概念的基础知识；BIM 基础软件 Revit 基础与快速入门，建筑构件的绘制；BIM 一级资格证书真题讲解与实训（Revit 应用）；斯维尔 BIM 软件群简介；应用斯维尔 BIM 三维算量 forCAD 软件对建筑模型的绘制与工程量输出；BIM 模型在不同的软件间的复用与传递。在教学内容中寓社会主义核心价值观引导于知识传授之中。

教学要求：通过对本课程的学习，学生能掌握 BIM 技术软件群的应用基本专业知识、技能和素养，达到 BIM 类职业资格证书的考核要求。同时培养学生具有诚实、守信、爱岗、敬业，善于与人沟通和合作的职业素养，具有分析问题和解决问题的能力，具有从事与有关工作的责任感，具有良好的职业道德。注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国情怀和使命担当。

《绿色建筑概论》课程（群平台课）课程

课程目标：《绿色建筑概论》是一门专业群平台课。通过学习，使学生了解和

掌握绿色建筑概念、关键技术、以及绿色建筑的评价标准与评价体系，培养学生经济、合理和正确使用绿色建筑技术的能力，同时培养学生具备对常用绿色建筑的主要技术指标进行评价的能力，使学生能够符合职业岗位的要求。同时也为进一步学习后续课程提供必要的绿色建筑的基本知识。在授课中使学生初步形成解决实际问题的能力，并注意渗透思想教育，加强学生的职业道德观念。坚持将思政教育融入到专业教学中，以立德树人为教育的根本任务。

主要内容：本课程主要教学内容有：绿色建筑概述、场地分析与环境设计、室内环境、建筑节能设计与技术、水资源有效利用与技术、绿色建筑材料、建筑设备、绿色建筑整合设计、绿色建筑的运营管理与维护，绿色建筑的评价、以及绿色建筑工程案例等。在教学内容中寓社会主义核心价值观引导于知识传授之中。

教学要求：通过对本课程的学习，学生能明了绿色建筑的概念、关键技术及评价体系与标准，能根据不同的工程及不同的工程环境，合理的选择和使用相关的绿色建筑及技术，具备必需的绿色建筑的评价的基本知识，对绿色建筑有个基本的总体认识，为学生学习后续相关的专业课打下牢固基础。同时培养学生具有诚实、守信、爱岗、敬业，善于与人沟通和合作的职业素养，具有分析问题和解决问题能力，具有从事与有关工作责任感，具有良好的职业道德。

（2）专业核心课程

《大气与噪声监测技术》课程

课程目标：从最基础的大气组成开始，讲述空气监测的基本知识，样品的采集、处理和保存方法，空气污染物的测定方法，空气污染监测的概念、基础知识和方法，常用空气监测仪器的操作方法以及各类空气污染的特点及监测重点。注重实践技能的培养，涵盖了大气与噪声环境监测的基本工作过程的同时，培养学生爱国主义情操，树立正确的世界观和人生观，增强学生社会责任感。

主要内容：基本知识；大气与噪声环境调查及监测方案制定；样品的采集、处理和保存；空气污染物的测定方法；空气污染监测；常用空气监测仪器的操作方法；各类空气污染的特点及监测重点；噪声监测；监测报告的编制；综合实训。

教学要求：使学生能够根据大气与噪声监测的目的进行调查研究、设计监测方案、选择监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事大气与噪声环境监测工作，并具备对实际大气与噪声环境监测问题的分析和解决能力。

《水质监测技术》课程

课程目标：掌握水环境监测的基本概念、基本原理及相关法规，水环境监测方法的科学原理和技术关键、各类监测方法的特点及适用范围等一系列理论与技术问题；掌握水质监测方案设计，优化布点、样品的采集、运输及保存，样品的预处理和分析测定、监测过程的质量保证、数据处理与分析评价的基本技能；了解环境监测新方法、新技术及其发展趋势。注重实践技能的培养，涵盖了水环境监测的基本工作过程的同时，根植环保意识，践行工匠精神，培养学生爱国主义情操，树立正确的世界观和人生观，增强学生社会责任感。

主要内容：了解水环境监测；水环境调查及监测方案制定；水样的采集、运输和保存；水质监测实验室基本知识；水质分析；水质自动监测系统；水环境监测报告的编制；综合实训。

教学要求：使学生能够根据水质监测的目的进行调查研究、设计水质监测方案、选择水质监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握水环境样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事水环境监测工作，并具备对实际水环境监测问题的分析和解决能力。

《土壤和固废监测技术》课程

课程目标：介绍土壤和固体废弃物中主要污染物的监测技术，分析国内外较为先进的监测质量管理技术和检测分析方法，重点介绍现代检测仪器设备、分析方法的基本原理、特征及其在环境监测中的应用。注重实践技能的培养，涵盖了土壤和固废监测的基本工作过程的同时，根植环保意识，践行工匠精神，培养学生爱国主义情操，树立正确的世界观和人生观，增强学生社会责任感。

主要内容：土壤与固体废物污染的基本知识；土壤污染物的采集、预处理和项目分析；固体废物的采集、预处理、有害特性鉴别、有害成分分析，生活垃圾特性分析以及常用监测仪器的操作方法；各类土壤与固体废物污染的特点及监测要点；综合实训。

教学要求：使学生能够根据土壤和固废监测的目的进行调查研究、设计监测方案、选择监测方法、进行数据处理以及测试结果的分析评价，掌握样品的采集、保存、制备、预处理、测定及质量控制等方法，使之能独立从事土壤和固废监测工作，并具备对实际土壤和固废监测问题的分析和解决能力。

《实验室管理及质量控制》课程

课程目标：了解检测实验室的特点及实验室资质认定、掌握实验质量控制过程、实验室危废管理、实验室的电、气、化学品安全使用方法，掌握检测仪器的校准和维护保养方法与技巧；初步具备对实验室总体管理要求的同时，使学生根植环保意识和安全意识，培养学生热爱劳动美德和良好的职业道德观，树立正确的人生观和价值观。

主要内容：实验室的布局与设置、实验质量控制、常见检测仪器的校准与维护保养、实验室资质认定、实验室安全、实验室危废管理、环境检测实验室总体设计要求和管理体系。

教学要求：通过课程学习养成实验安全管理意识，树立从事实验室管理的志向；掌握常见环境检测项目的规范管理及质量控制过程；掌握实验室危废管理，为建立实验室管理体系打下一定的专业知识储备和基础。

《自动监测技术》课程

课程目标：通过课程的学习，掌握环境前沿监测技术，了解前沿环境监测技术的特点、仪器，掌握自动监测仪器的现场安装、调试及运营维护，能进行系统运营的操作维护并熟悉污染物的排放指标，同时根植环保意识和安全意识，增强学生的社会责任感。

主要内容：现代环境监测技术概述、在线监测技术、现代环境监测技术的运用等。

教学要求：了解前沿的环境监测技术，掌握在线监测仪器设备的使用与分析，掌握仪器设备的维护。

《环境微生物学》课程

课程目标：使学生掌握环境微生物学的基础知识、基本原理及研究环境微生物的基本方法和技能，为今后从事环境工程技术及相关工作打下良好的基础的同时，根植环保意识，培养学生社会责任感。

主要内容：（1）理论知识：环境中微生物的主要类群，微生物生理，微生物生态，微生物对环境的污染与危害，微生物对污染物的降解与转化，微生物在环境污染治理中的作用，水的卫生细菌学检验，环境微生物新技术等。（2）实验技能：光学显微镜的使用，微生物的观察、计数和测量，培养基的制备和消毒灭菌，微生物的接种技术、染色技术，生活环境中、水中细菌的测定，细菌淀粉酶和过氧化氢酶的定性测定，富营养化湖泊中藻量的测定等。

教学要求：重点掌握环境中微生物类群的形态结构和主要特征；了解微生物的生理和生态规律；懂得微生物对环境的污染与危害，对污染物的降解与转化，在环境污染治理中的作用；了解环境微生物新技术。在实验技术方面，要求学生重点掌握微生物的观察、计数和测量；培养基的制备；灭菌操作；接种技术；染色技术；生活环境中微生物测定技术；常见微生物的培养；生产生活中微生物的应用技术；通过微生物了解环境状况等技能，培养学生的动手操作能力和实验分析能力。

（3）专业拓展课程

《室内环境检测与治理》课程

课程目标：通过系统的理论教学和实践教学，使学生了解室内环境污染这个学科体系的基本内容，掌握室内主要污染物的来源、对人体健康的危害，掌握主要的室内污染物的检测技术，掌握室内空气品质评价的基本方法和室内污染控制的技术，根植环保意识，增强学生的社会责任感。

主要内容：课程包括室内环境检测与治理行业分析、室内环境检测与治理业务开展、室内环境污染分析及检测方案制定、室内环境主要污染物检测、室内空气污染控制与治理等。

教学要求：使学生掌握室内空气采样技术；室内空气中氨、甲醛、苯系物、TVOC的检测技术；室内空气中放射性污染物的检测与防治技术等。

《精密仪器的运行与维护》课程

课程目标：掌握原子荧光分析法、气相色谱法及液相色谱法的基本原理以及仪器的重要组成部分；掌握各类方法的定量依据、标准曲线法原理；了解各仪器分析方法的应用对象及分析的基本过程； 初步了解当今世界各类分析仪器、分析方法及发展趋势，为今后的工作及更深一步的学习做必要的铺垫的同时，根植环保意识，践行工匠精神，培养学生爱国主义情操，树立正确的世界观和人生观，增强学生社会责任感。

主要内容：理论知识：原子荧光分析法、气相色谱法及液相色谱法的基本原理。实验技能：重金属汞含量的测定、类金属砷的测定、有机磷农药的测定。

教学要求：掌握定量分析的评价指标、各种分析方法的原理、各种仪器的使用与维护同时通过实践技能的训练，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力，为今后从事环境工程相关工作打下坚实的基础。

《饮用水质检测技术》课程

课程目标：通过学习，使学生了解饮用水质检验的特点、各种水质指标的卫生学意义、常见的测定方法以及各种方法的适用范围。加强对学生基本技能的培养和训练，使学生在学习理论课的同时，掌握常规实验项目的检验方法，培养学生独立处理问题和解决问题的能力，以适应今后工作的需要的同时，培养学生良好职业道德，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：课程包括绪论、水质指标与水质标准、饮用水质检测技术、水质检测准备等。

教学要求：通过本课程学习，使学术领会供水水质标准、技术规范及有关规定，严格按照水质检验周期、操作规程开展检验工作，使学术具有从事水质检验工作的基本职业能力，并具有水质检验仪器设备维护、质量监督与控制、检验数据记录与处理、报告编写、采样等方面的基础能力，为水处理提供及时准确的数据资料，保证水处理工艺正常运行和水质合格达标。

《1+X 职业技能综合实训》课程

课程目标：通过课程学习，学生掌握 1+x 相关职业技能，可以满足“1+X”考证要求。通过课程学习，融入思政教育，根植环保意识和安全意识，培养热爱劳动的美德与良好的职业道德素养，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：水环境监测；工程图设计与设备安装；自动化控制；设施运维；安全生产与应急处置；综合实训；系统送电；启动公用系统；启动垃圾焚烧炉及余热锅炉；启动烟气净化系统；停运垃圾焚烧炉及烟气净化系统；启动汽轮机及辅助系统；停运汽轮机及辅助系统等相关内容。

教学要求：使学生可以从事水务、水环境行业相关企业中水环境监测、水环境智慧运营、水处理设施运行、智慧水务等岗位（群），能完成常规水质监测、给水、污水处理及水环境在线监测仪表、电气自控设备的日常运行及维护等工作。学生掌握垃圾焚烧发电厂烟气流程；了解垃圾焚烧发电厂参数；掌握垃圾焚烧发电的运行与维护操作技能点和知识点，最终通过考试，获得垃圾焚烧发电运行与维护技能中级证书。

《水污染控制技术》课程

课程目标：《水污染控制技术》是高职高专环境工程技术、环境监测与控制技术等专业的一门专业核心课程。根据水中污染物的不同状态，系统介绍各种污染物分离转化的机理和方法，通过对污水处理过程中所采用的常用处理方法及其构筑物

的学习和实践，使学生不仅掌握污水处理方法、处理工艺、处理设备的原理、构造、工作过程、运行参数等理论层面上的知识，逐渐提高污水处理设施的运行与管理、维护能力，培养学生良好的职业道德观和社会责任感。

主要内容：结合专业人才培养要求以及污水处理工等国家职业资格标准，本门课程教学内容主要包括水污染控制概述、污水的预处理技术、污水的生化处理技术、污水的深度处理技术，以及污水处理厂污泥处理技术、污水处理厂（站）设计与运行管理、典型污水处理案例等。

教学要求：对水污染控制工程的基本概念和各种控制方法的基本理论有所了解；能够基本掌握各种控制方法的应用范围和条件；了解水环境污染综合防止的原则和方法。

《大气污染控制技术》课程

课程目标：通过本课程的学习与实践，使学生掌握大气污染的基本概念、大气扩散、大气污染控制的基本理论、各种控制方法的基本工艺原理、了解典型控制设备的结构特征以及典型工艺和设备的设计计算，培养学生分析和解决大气污染问题的能力，树立学生社会责任感、实事求是、严谨治学的科学态度，良好的职业道德观。

主要内容：燃烧与大气污染；大气污染气象学；大气扩散浓度估算模式；颗粒污染物控制技术基础；除尘装置；气态污染物控制技术基础；硫氧化物的污染控制；固定源氮氧化物的污染控制；挥发性有机物污染控制。烟气体积及污染物排放量计算案例；污染物浓度的估算；烟囱高度的设计；电除尘器及其应用案例；袋式除尘器及其应用案例；吸收法净化气态污染物案例及设计；吸附法净化气态污染物案例及设计；催化转化法净化气态污染物案例；低浓度二氧化硫烟气脱硫案例教学及工艺设计；高浓度二氧化硫尾气的回收与净化；烟气脱硝案例及设计；净化系统管道设计。

教学要求：对大气污染控制工程的基本理论有较系统、较深入的理解，能基本掌握控制方法的应用范围和条件；能应用本课程中所学的基本理论和控制方法对实际的大气污染控制方法进行分析、研究和评价，并提出控制方案；了解大气扩散的基本原理，学会对大气污染物的浓度和烟囱高度的设计；能对典型的控制设备进行工艺设计计算和设备选型与评价。

《噪声污染控制技术》课程

课程目标：通过本课程的学习并配合实验、课程设计等教学环节的教学，应使学生能够进行一般环境噪声污染控制工程（包括噪声综合控制、环境噪声评价、环境噪声及振动监测）的设计、评价及规划的基本能力，并初步具备从事环境噪声污染控制技术方面的应用能力，同时培养学生社会责任感。

主要内容：声波的基本性质及传播规律；噪声源的测量；环境噪声与振动的评价及测量方法；声环境影响评价；声环境规划与环境噪声控制；吸声降噪技术；隔声降噪技术；声屏障；消声器；隔振与阻尼减振。

教学要求：掌握声音的产生机理、传播规律、噪声评价、噪声监测及噪声控制技术的基本概念、工作程序和设计思路。初步具备噪声测量、噪声环境影响评价、噪声控制方案的制定，典型噪声控制单元（吸声、隔声、消声器及减振）的设计计算等的基本能力。在学习过程中通过习题、实习、实验、专题讨论，提高学生的环境工程的基础理论知识和理论联系实际的能力。

《土壤污染及修复技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握：1.各种土壤污染的类型及各种污染物在生态圈中的迁移转化途径；2.各种土壤修复技术的原理、特点以及适用范围；3.土壤污染监测中土壤样品的采集、前处理以及分析技术。根植环保意识，培养学生良好的职业道德观和社会责任感。

主要内容：土壤环境学绪论：全球性土壤环境问题的历史与现状、我国土壤环境问题的历史与现状；土壤的基本组成：土壤矿物质、土壤有机质、土壤水分、土壤空气、土壤微生物；土壤性质及土壤环境的生态功能：土壤的物理性质、土壤的化学性质、土壤的生物学性质、土壤环境的物质循环、土壤环境的能量转换；土壤污染概述：土壤环境污染、土壤环境背景值和环境容量、土壤污染物与污染源、土壤污染物的迁移转化；土壤环境的无机污染：土壤重金属污染、土壤非金属污染、土壤放射性元素污染；土壤环境的有机污染：土壤的农药污染、土壤的石油污染、土壤的多环芳烃污染；土壤环境固体废弃物污染：城市生活垃圾对土壤环境的污染、污泥对土壤环境的污染、粉煤灰对土壤环境的污染、农业固体废物对土壤环境的污染；土壤污染修复：物理修复技术、化学修复技术、生物修复技术、土壤污染修复技术选择的原则和策略。土壤的采集与制备：布点原则、采样数量、土样混合方法；土壤水分含量的测定：烘干法；土壤容重的测定及孔隙率的计算；土壤酸碱度的测定：酸度计法；土壤有机含量的测定：重铬酸钾法；土壤水解性酸度的测定。

教学要求：重点掌握以下理论知识：土壤的基本组成；土壤的性质；土壤环境背景值；土壤环境容量；土壤污染物与污染源；各种土壤污染的迁移转化途径；物理修复技术、化学修复技术、生物修复技术的原理与使用范围。熟练掌握以下实验技能：土壤样品的采集与制备；用烘干法测定土壤水分含量；计算土壤容重和孔隙率；用酸度计法测定土壤酸碱度；用重铬酸钾测定土壤有机含量；测定土壤水解性酸度。熟识以下理论知识：我国土壤环境问题的历史与现状；土壤环境的物质循环与能量转换。

《AOP 在水处理工艺中的应用》课程

课程目标：这是一门教研互融的新课程。在专业课程的教学中应加入丰富的科研思想及方法，专业科研思想及方法需通过专业课程教学实践凸现出来，以提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，同时培养学生实事求是、严谨的治学态度。

主要内容：课程包括高级氧化技术概述、臭氧氧化、光催化氧化、湿式氧化、过氧化氢与 Fenton 试剂氧化、超声波氧化。

教学要求：通过该课程学习，使学生掌握高级氧化技术基本理论知识；能灵活运用高级氧化技术，并结合科研与工程实际情况解决环境污染问题。课程理论知识融合科研实践应用介绍目前主流的高级氧化技术，对培养环境工程技术大专生科研创新思维和实践动手能力具有重要的作用。

《工业工艺基础与环保》课程

课程目标：通过课程的学习，了解常见的工业生产工艺流程和企业生产过程的产污环节，掌握对工业企业生产进行物料平衡分析和污染物产生环节进行判断的技巧，为后续污染防治专业课学习打下基础的同时，根植环保意识，加强安全意识，培养社会责任感和使命感。

主要内容：本地区典型工业（印刷、包装、玩具制造、食品生产、纺织印染等）生产工艺流程，生产过程的物料平衡分析和污染物产生量计算技巧。

教学要求：掌握典型工业的生产工艺流程绘制，掌握企业生产过程的物料核算与平衡计算，掌握污染物产生系数的检索方法和符合污染物产生的计算技巧。

《污水处理运营管理实务》课程

课程目标：通过课程的学习，了解污水处理厂生产运营过程的管理要求，掌握污水处理厂安全生产工艺管理的要点和突发事件的应对措施，结合合作企业开展污

水处理厂生产经营管理实训，提升学生从事污水处理运行维护的职业能力和工作经验，加强安全意识，培养良好的职业道德观。

主要内容：城市污水水质与污水处理工艺基础知识，污水处理厂生化处理工艺技术管理要点，污泥处理厂生产设备的运行维护要点，污泥脱水生产管理要求和污水处理日常监测管理要求等。

教学要求：了解污水处理厂的典型工艺特点，掌握污水处理厂日常生产运营的管理要点，掌握污水生化处理工艺的技术要点，掌握污水处理厂常见设备运行维护管理要点和日常监测管理的要求。

《环评案例分析》课程

课程目标：环境影响评价是环境工程专业的专业必修课，对环境工程专业人才的培养起着重要的作用。本课程以课堂授课和实践为主，网络学习为辅，通过本课程的学习使学生掌握环境影响评价的基本概念、基本理论、有关的法规、标准以及国内外发展现状，掌握污染源评价、工程分析和工作等级的确定方法，掌握大气、水、噪声等主要环境要素现状评价和影响评价的具体程序和方法，初步具备撰写建设项目环境影响报告书的能力，培养学生辩证思维能力、爱国主义情操，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：通过编写环境影响评价报告书的实践环节，培养和锻炼学生的查阅整理资料、专业软件使用、书面表达能力和团队合作精神。

教学要求：掌握环境影响评价报告书的编写格式、内容、原则，能将环境影响评价的基础知识和基本原理用于环境影响预测和评价问题的解决；具有编写建设项目环境影响评价报告书的能力；综合运用专业知识和技能，掌握从事环境工程技术管理工作的技能和职业要求。

《清洁生产概论》课程

课程目标：环境治理专业选修课。教学目标是使学生了解清洁生产的概念，熟悉清洁生产的主要途径，掌握清洁生产审核的主要内容，初步具备组织企业清洁生产实施的能力，根植环保意思，增强学生社会责任感。

主要内容：清洁生产概念与内涵，实施清洁生产的主要途径，清洁生产审核程序，产品生命周期评价，循环经济，生态工业。

教学要求：熟悉清洁生产的主要途径，掌握清洁生产审核的主要内容。

《突发环境事件应急管理》课程

课程目标：通过课程的学习，了解突发环境事件的相关知识，掌握工业企业突发环境事件应急预案的编制流程和编制技巧。

主要内容：编制“指南”目的、规范性引用文件、适用范围、及基本概念，环境应急预案编制工作程序，综合预案主要内容，专项预案编制要点，应急处置卡片，突发环境事件应急预案编制说明，预案格式和要求，其他注意事项等。

教学要求：了解《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南》的要求和企事业单位编制突发环境事件应急预案的工作流程，掌握开展应急预案编制的技巧。

《环境标准与技术》课程

课程目标：环境标准是环境保护法律体系中的重要组成部分，是环境保护执法和管理工作的技术依据，同时也是判断环境质量优劣和衡量环保工作优劣的准绳。通过本课程的学习，学生能够从保护人类健康、社会物质财富和维持生态平衡的角度理解环境管理、环保技术规范及环保政策和法规；同时培养学生实事求是、严谨治学的科学态度，增强社会责任感。

主要内容：环境质量标准；污染物排放标准；环境方法标准；环境标准物质标准；环境基础标准；环保仪器、设备标准及环境技术规范。

教学要求：本课程采用行动导向法、项目任务驱动法、案例教学法、翻转课堂、团队项目体验式等教学方法。通过本课程的学习，学生了解大气、水、土壤、地下水污染有关环境标准和技术规范，并能够根据环境污染治理对象运用相应的标准和技术规范。

《企业排污许可申报管理》课程

课程目标：了解企事业单位开展排污许可申报管理的工作流程，掌握简化、重点管理企业排污申报的技巧，培养学生良好职业道德观念。

主要内容：企业排污许可制度的基础知识和管理要求，一般企业排污许可申报的方法与技巧，简化、重点管理企业排污许可申报的技术规范，企业自行监测技术方案编制技巧。

教学要求：了解企业排污许可申报的要求，掌握企业排污许可证申报和企业自行监测方案编制的技巧和能力。

《环保咨询技术服务实务》课程

课程目标：通过课程的学习，了解环保咨询技术服务的相关知识，掌握服务工

业企业开展环保合规化管理的服务技术和知识，初步掌握编制环境影响评价报告表、企业环境管理合规自查的能力；同时培养学生良好职业道德观，树立正确的世界观和人生观。

主要内容：企业环境管理法规与技术要求，企业环境影响规划合规化评价，企业环境管理合规化自查要点，企业环境管理台账管理要点。

教学要求：了解企业环境管理合规化的要求，掌握开展企业环境影响评价和管理台账的技巧。

《环境保护前沿技术》课程

课程目标：让学生了解国内外环保行业的进展状况及发展趋势、先进的分析方法和技术及较新的研究成果、环境保护及行业产业发展动态，培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与环境保护相关的工作打下良好的基础。

主要内容：国内外环保行业的进展状况及发展趋势；先进的分析方法和技术及较新的研究成果。

教学要求：通过本课程的学习，让学生了解国内外环保行业的进展状况及发展趋势，先进的分析方法和技术及较新的研究成果，环境保护及行业产业发展动态。

《环境生态学》课程

课程目标：本课程的主要任务就在于运用生态学理论，保护与合理利用自然资源，治理被污染和破坏的生态环境，恢复和重建生态系统，以满足人类生存发展的需要，同时培养学生辩证思维能力，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：生物与环境；种群生态学；群落生态学；生态系统；生物圈的主要生态系统；污染生态学；生态监测；生态工程、生态规划及生态文明；生态学实验。

教学要求：了解环境问题产生发展过程及环境生态学研究的目的和任务以及发展趋势；掌握基本的生物学知识和规律，如生态因子作用的规律，种群动态及种间关系、群落的结构、演替，生态系统结构、功能，生态系统平衡及调节机制等；在学习生态学知识的基础上，较系统地掌握环境污染的生态对策、生态评价、生态监测及大自然保护等内容；了解生态工程学的基本内容。

《PLC 可编程控制器原理与应用》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生能了解可编程控制器技术的特点、现状和未来发展趋势；理解可编程控制器的工作原理；熟悉可编程控制器的基本功能和

典型应用实例；能正确操作、使用可编程控制器；初步具备可编程控制器的硬件及软件设计、调试、检测、维修的能力；同时培养学生安全意识，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：PLC 应用准备（电工基础知识、电子技术基础、控制线路、接触器、继电器原理）；PLC 基本指令及编程应用（PLC 编程软件的使用、PLC 基本指令的介绍及应用实例）；PLC 步进指令、功能指令的介绍及应用实例（水塔水位的 PLC 控制、运料小车的 PLC 控制）；PLC 控制在工程中的应用分析。

教学要求：学生能掌握电路的电压测量及电路状态的检测，能掌握 PLC 基本硬件的检测和使用，能应用 PLC 基本指令进行编程，分析 PLC 程序在工程中的应用。

《给水排水工程与工艺》课程

课程目标：通过对给排水工程的介绍和讲解，引导学生了解给排水工程运行管理的基本理论和基本知识，熟悉管网敷设，安装要点，掌握排水管网的结构及市政排水系统的管理和养护，培养学生辩证思维能力，树立正确的世界观和人生观。

主要内容：给排水工程基本知识、给排水施工图识图，给水排水管道及设备安装知识，排水泵站的工艺特点，市政排水系统的管理和养护。

教学要求：通过课程学习，要求学生具备管道敷设现场施工能力，市政排水系统的管理和养护能力。

《环境问题与观察》课程

课程目标：本课程是面向高职环保类专业的一门专业基础课，涉及水环境、大气环境、土壤环境、生活垃圾的处理处置以及公众关心的环境问题等内容，通过本课程的学习，学生能够从保护生态环境的角度观察和思考环境问题，学会分析污染物的来源、污染物特征、污染物的环境危害；同时根植环保意识，增强学生的社会责任感。

主要内容：滨海汕头市环境认知；发电厂与大气污染；地表水环境整治；城市垃圾管理；工业区的环境管理；公众身边最关心的环境问题。

教学要求：本课程采用行动导向法、项目任务驱动法、案例教学法、翻转课堂、团队项目体验式等教学方法。利用信息化教学手段，开展“微课”等网络辅助教学模式。通过本课程的学习，学生初步掌握环境问题的观察维度；了解环境问题与人类活动的关系；了解本课程在环境保护中的应用。掌握生产、生活与环境的相互关系；初步具备社会调查的能力；学会使用常用的生物识别 APP；初步具备环境污染问

题的鉴别能力。

《文献及信息检索》课程

课程目标：主要是阐明自然科学研究的基本原理和技术，介绍科学研究写作的基本规范，讲授科学文章写作方法，引导学生开展环境科学研究的兴趣，培养学生运用学术资料的能力、把握科研选题的能力、分析实验与调查资料的能力、撰写科技文章的能力和开展科研创新的基本能力的同时，培养学生实事求是、严谨治学的科学态度及社会责任感。

主要内容：科技论文写作绪论、信息检索、课题类型与科研选题、环境科技论文规范与写作技巧、投稿、修稿与论文发表。

教学要求：通过课程学习，要求学生具备学术资料的能力、把握科研选题的能力、分析实验与调查资料的能力、撰写科技文章的能力和开展科研创新的基本能力。

（4）综合能力课程

《社会调查》课程

课程目标：通过社会调查让学生掌握对社会考察、了解和分析、研究的方法，具备开展一定目的性调查的能力，增强学生的社会责任感，培养学生树立正确的人生观和世界观。

主要内容：围绕专业相关的主题，分组或独立开展调查活动。学习调查方法、调查程序、调查问卷设计、调查报告撰写等内容。

教学要求：学生在大学第二、第三学期各安排一周分组开展社会调查。

《环境工程工艺见习》课程

课程目标：通过实习将课堂的理论知识与实际操作的实践相结合，加强对环境工程技术专业的认识，了解其实际工作和要求，培养学生良好的职业道德观，增强社会责任感。

主要内容：了解各实习单位的概况、处理工艺；了解常用处理设备、工作原理及主要构筑物构造、布局；掌握处理工艺流程、处理技术。

教学要求：初步掌握污水、固体废弃物的处理工艺，以及环境检测的相应仪器。同时开阔视野，增长见识，为以后更好把所学的知识运用到实际工作中打下坚实的基础。

《职业素质拓展训练》课程

课程目标：职业素质拓展训练是以一种体验式的学习，精心设置了一系列新颖、

刺激的情景，围绕职业素质要求和提高，让学生主动去体会、去解决问题，在参与体验的参与过程中，让他们的心理受到挑战，思想得到启发，在特定的环境中去思考、发现、醒悟，对个人、团队重新认识，重新定位，培养学生团队协作精神，增强凝聚力树立正确的人生观和世界观。

主要内容：职业礼仪、团队训练、团队合作项目、拓展训练效果汇报等。

教学要求：以团队为整理，在整体的要求下发挥个人的潜能，锻炼学生面对环境改变的适应能力，提升学生集体荣誉感和团队合作精神，为即将开展的专业实习和工作打下基础。

《环境工程专业综合实践》课程

课程目标：结合学过的课程和知识，通过在环境工程相关职业岗位上进行实践和锻炼，掌握环境工程技术服务的技能和要求，通过工程运营管理、环境监测等实操和实践，以及与环保工作者的交流学习培养学生热爱专业，献身环保事业的热情和决心，为今后从事工程设计、技术管理和研究开发打下基础。

主要内容：在相关环保企业的环境监测技术服务、环境工程管理岗位上进行实习，学习采样、分析、报告编制、设备运营管理、污水调试等技能。

教学要求：初步掌握从事专业技术工作的技能；了解环境工程技术服务的职业特点和要求；初步具备独立开展生产一线技术管理工作的能力。

《顶岗实习》课程

课程目标：学生利用实习和学过大部分基础技术，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，完成一定的生产任务，进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度，践行工匠精神，树立正确的人生观和世界观。

主要内容：学生到相关的专业职业岗位上进行实习。

教学要求：综合运用专业知识和技能，掌握从事环境工程技术管理工作的技能和职业要求。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 133 学分，实践性教学学时占总学时 50%以上。其中，公共基础课程学时为 736 学时，占总学时 28.37 %， 40 学分；专业（技能）课程学时为 1864 学时，占总学时的 69.93 %， 93 学分。选修课教学时数为 424 学时，占总学时的 16.31 %，22 学分。具体安排见表 4。

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.37	40	30.07	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1864		93	69.93	
合计		2600	100	133	100	
其中	必修课	2176	83.69	111	83.45	
	选修课	424	16.31	22	16.54	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1629				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		62.65				

（二）教学进程安排

具体见表 5

表 5 教学进程安排表

课程类别性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	4	36	32	4			▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）		36	32	4				▲			
		3	99000682A	思想道德与法治（1）	3	20	20	0	▽						
		4	99000692B	思想道德与法治（2）		34	30	4		▽					
		5	99000**32A**	形势与政策(1)	1	8	8	0	▽						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		▽					
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			▽				
		8	99000**62A**	形势与政策(4)		8	8	0				▽			
		9	99000**72A**	形势与政策(5)		8	8	0					▽		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		▲					
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	▲						
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		▲					
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			▽				
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	▽						
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			▽				
		18	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	▽						
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			▽				
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				▽			
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				▽			
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	▽						
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		▽					
		26	99000202A	军事技能训练	2	56	0	56	▽						
		27	99000212C	军事理论课	1	12	12		▽						
		小计			**38**	**698**	**368**	**330**							
	选修	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20					

	课	2		全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9							
		小计			2	38	29	9							
	公共基础课程合计				40	736	397	339							
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课（含群平台课）	1	05042010B	无机与分析化学及实验	5	80	40	40	▲						
			2	05042180B	有机化学及实验	3	48	20	28		▲					
			3	05042200B	环境化学	3	48	32	16		▲					
			4	05042181B	仪器分析	3	48	24	24		▲					
			5	05042030B	环境保护概论	3	48	30	18	▲						
			6	05042050B	环境监测基础	4	72	36	36		▲					
			7	05042040B	工程 CAD	4	72	36	36		▲					专业群平台课
			8	05042150B	BIM 技术应用	4	72	12	60			▲				专业群平台课
			9	05042160B	绿色建筑概论	1	18	18	0	▽						专业群平台课
		小计				30	506	248	258							
	合计					30	506	248	258							
	专业核心课程	必修课	1	05042060B	水质监测技术	5	80	40	40			▲				
			2	05042070B	大气与噪声监测技术	4	72	36	36			▲				
			3	05042080B	土壤和固废监测技术	2	36	18	18			▲				
			4	05042090B	实验室管理和质量控制	4	72	36	36				▲			
			5	05042070B	环境微生物	3	48	24	24				▲			
			6	05042120B	自动监测技术	3	48	24	24					▲		
		小计				21	356	178	178							
	合计					21	356	178	178							
		监测技术（4选2）		05042131B	室内环境检测与治理	3	48	24	24				▽			最低选修 5 学分
				05042141B	精密仪器的运行与维护	3	48	24	24			▽				
				05042171B	饮用水水质检测技术	2	32	16	16					▽		
				05042181C	1+X 职业技能综合实训	3	84	0	84		▽					
		工程运维（7选3门）		05042191B	噪声污染控制技术	3	48	30	18			▽				最低选 9 学分；
				05042101B	水污染控制技术	4	72	36	36				▽			
				05042111B	大气污染控制技术	4	72	36	36				▽			
				05042201B	土壤污染及修复技术	3	48	30	18			▽				
				05042211B	工业工艺基础与环保	2	32	16	16		▽					
				05042221B	AOP 在水处理工艺中的应用	2	32	16	16					▽		
				05042241C	污水处理运营管理实务	2	56	0	56					▽		
		环		05042251B	环评案例分析	2	32	16	16					▽		最低应

			境管理（6选2）	05042261B	清洁生产概论	2	32	16	16					▽		选修4学分
				05042271B	突发环境事件应急管理	2	32	16	16					▽		
				05042281B	环境标准与技术	2	32	16	16					▽		
				05042291B	企业排污许可申报管理	2	32	16	16					▽		
				05042301C	环保咨询技术服务实务	2	56	0	56					▽		
		任选课（6选1-2）	1	05042351B	给水排水工程与工艺	2	32	16	16					▽		最低选2学分
			2	05042331B	PLC 可编程控制器原理与应用	2	32	16	16					▽		
			3	05042321B	环境生态学	1	16	8	8					▽		
			4	05042311B	环境保护前沿技术	1	16	8	8					▽		
			5	05042341B	环境问题与观察	1	16	8	8					▽		
			6	05042361B	文献及信息检索	1	16	8	8					▽		
			校企合作模块		校企合作订单班课程	20	386				▽					课程由校企双方共同制订，实践课时与理论课时根据实际需求确定。仅适用于校企订单班学生
		小计		可选修课程学分		49	868	348	520							
				最低要求选修学分		20	386	148	238							
		合计				20	386	148	238							
	综合能力课程	必修课	1	05042370C	社会调查（1）	1	28	0	28			▽				
			2	05042380C	社会调查（2）	1	28	0	28				▽			
			3	05040240C	环境工程工艺见习	1	28	0	28		▽					
			4	05040260C	职业素质拓展训练	1	28	0	28		▽					
			5	05040270C	环境工程专业综合实践	6	168	0	168					▽		
			6	05040280C	顶岗实习	12	336	0	336						▽	
			小计			22	616	0	616							
		合计				22	616	0	616							
	专业（技能）课程合计					93	1864	574	1290							
总学时						133	2600	971	1629							
最低应修满学分						133	2600	971	1629							

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 顶岗实习为 6 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 14 余人，其中专任教师 10 名，高级职称占专任教师总数的 20%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 6 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 75%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1、本专业专职教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；恪守教师职业道德规范和教师学术道德规范。具有环境工程技术和环境监测技术等相关专业硕士及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；结合本专业教学、科研工作实际需要，参加新理论、新技术和新方法为主要内容的继续教育，并完成各年度教学、科研任务。具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年至少 1 个月在企业或实训（实习）基地实训（实习），每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

2、本专业兼职教师，主要从本专业相关的行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1、教室要求

多媒体教室（配黑或白板）、理实一体教室（配黑或白板）、机房，并实施网络安全防护措施，安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻；理实一体教室和实验室应安装通风设备、洗眼器，供气安全，达到通风安全防护要求，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2、实训要求

A．校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置

			主要设备名称	数量
1	无机实验室	环境监测无机物分析、样品前处理、水质无机物分析	自动电位滴定仪	10
			超声波清洗机	1
			常见玻璃仪器	若干
2	有机实验室	有机化学相关实验、环境监测中有机物分析	恒温水浴锅	1
			旋转蒸发仪	1
			真空泵	4
			常见玻璃仪器	若干
			烘箱	1
3	分析实验室	分析化学实验、环境监测实训	滴定分析常用玻璃仪器（滴定管、容量瓶、移液管、吸量管、烧杯等）	若干
			电子天平	12
4	分析仪器室	仪器分析实训、土壤、水质监测实训	紫外－可见分光光谱仪	5
			原子吸收分光光度计	1
			酸度计	12
5	环境监测实训室	废水处理实验、水污染控制实训、大气污染控制实训	噪声仪	12
			采样器	6
			旋风除尘器	1
			文丘里除尘器	1
			废水综合处理设备	1
6	环境污染治理实训室	水质监测、大气和噪声监测实验、室内环境监测	浊度仪	5
			酸度计	4
			电导率仪	4
			COD 测定仪	2
			室内空气检测仪	4
			振荡器	1
			采样器	5
			电热板	2
			培养箱	1
			玻璃仪器	若干
7	土壤环境监测实训室	重金属检测、农残检测、土壤检测等	紫外－可见分光光谱仪	5
			原子吸收分光光度计	1
			荧光光谱仪	1
			液相色谱仪	1
			气相色谱仪	1
			酶标仪	1
			油浴锅	2
8	生物实验室	微生物实验	显微镜	12
			蒸汽高压灭菌锅	2
			超净工作台	4
			培养箱	2

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
企事业单位	2	工程工艺见习	100 左右	
		综合实践	10 左右	
		顶岗实习	5 左右	
技术服务公司	16	工程工艺见习	100 左右	
		综合实践	90 左右	
		顶岗实习	30 左右	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	本专业书籍主要包括《环境监测》、《水污染控制技术》等本专业教材以及《环境工程》等学术期刊杂志和环保技术标准规范等相关的图书、文献等资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 2. 专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等） 智慧职教平台专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/ 中国大学慕课专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/https://www.icourse163.org/ 校级资源共享课《大气污染控制技术》、《无机与分析化学及实验》、《现代仪器分析》 3. 数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址） 中国知网：kns8.cnki.net/ 中国环保网 http://www.ep.net.cn/ 中国环境报：http://www.cenews.com.cn/ 中国水土保持生态建设网：http://www.swcc.org.cn/ 中国环境标准网：http://www.es.org.cn/

（四）教学方法

采用项目教学、任务教学、情境教学、案例教学，模块教学、成果展示等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。教学过程中，注重实践操作的同时，注重情感态度和职业道德的培养，将文化基础课相关知识与专业训练相融合，注重知识的应用；突出学生的主体作用，使学生在“做中学、学中做”的工作过程体验中完成学习任务，培养学生分析问题与解决问题能力、践行工匠精神，树立正确的人生观和世界观，增强社会责任感，实现培养目标。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，教学评价注意校内校外评价相结合，环境工程技术相关职业技能鉴定与学业考核结合。过程性评价，应从感情态度、对应技能方向岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价应从完成项目的质量、技能的熟练程度等方面进行评价。过程性评价内容包括：参加学习的课时、学习过程的参与程度、过程成果、技术操作与应用；结果性评价内容包括：分小组汇报总结、上交项目实施报告、

汇报演讲、项目答辩考核成绩等；终结性评价内容包括：技能课程成果、综合实训成果和顶岗实训成果三部分。考核评价应纳入一定的环境相关企业专业人员评价（课堂成果、顶岗实习评价）。阶段评价还要重视对学生遵纪守法，规范操作等职业素质形成，兼顾对节约意识，安全意识考核意识的考核。

（六）质量管理

1、建立课堂教学质量保证体系。坚持教研室、学系、教务处三级管理的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2、建立人才培养目标－标准－课程体系诊改机制。建立专业建设指导委员会委员，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟环保产业发展趋势和环保行业人才需求，以教学标准引领、体现专业培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、校内实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3、健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+水环境监测与治理职业技能等级证书”、“学历证书+垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级证书”制度试点，将环境监测技术专业课程考试与水环境监测与治理职业技能、垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4、建立毕业生跟踪调查机制。根据雇主反馈学生质量，形成专业人才培养质量诊断报告，不断加以改进。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 133 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 73 学分，选修课程应修满 22 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。

获取水环境监测与治理 1+X 技能等级证书，可置换 2 学分，互换课程为专业限选课中相应课程。

获取智能水厂运行与调控 1+X 技能等级证书，可置换 2 学分，互换课程为专业限选课中相应课程。

获取垃圾焚烧发电运行与维护 1+X 技能等级证书，可置换 2 学分，互换课程为专业限选课中相应课程。

参加职业技能竞赛、创新创业比赛及其他文艺体育比赛等由政府及职能部门主办的各类竞赛获得国家级一等奖/二等奖/三等奖，可分别置换学分 10/8/6，省级一等奖/二等奖/三等奖，可分别置换学分 6/4/3， 市级一等奖/二等奖/三等奖，可分别置换学分 3/2/1，互换课程为对应公共基础课、公共选修课、专业课。其中，由政府及职能部门主办的各类竞赛，若以中国、全国、国家以及教育部等开头，或有政府背景的并接受政府部门指导的各研究会、协会、学 会、教指委等社会团体竞赛按降一级认定；其他类型的各研究会、协会、 学会、教指委等社会团体竞赛均按校级获奖认定；其他竞赛不予认定。

课题/项目国家及省市级以上的科研课题等，国家级/省级/市级/校级可分别置换学分为 10/8/6/4（排名第 1 按满分计，排名 2-3 按 0.8 系数计，第 4-6 按 0.4 系数计，第 7 位及以后均按 0.2 系数计），根据竞赛专业类别可互换对应公共基础课、专业课。

在国际、国内正式刊物上发表学术论文，中文核心期刊论文（北大）/ 一般期刊 / 学院论文集，可分别置换 8/3/2 （注：排名第 1 按满分计，排名 2-3 按 0.8 系数计，第 4-6 按 0.4 系数计，第 7 位及以后均按 0.2 系数计），根据专业类别可互换对应专业课、公共选修课。

其他活动项目名称参照汕头职业技术学院学分认定范围及标准执行。

（三）等级证书要求

本专业积极推行“学历证书+职业技能等级证书”制度试点工作，根据专业实际情况择优选取适合本专业学生就业创业发展的职业技能等级证书（水环境监测与治理、智能水厂运行与调控、垃圾焚烧发电运行与维护），引入人才培养方案，引导学生积极参加“1+X”职业技能等级证书考证，拓展学生就业创业能力，同时根据学生技能考证需要，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，将相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考试（评价），促进书证融通；对专业课程未涵盖的内容或需要特别强化的实训，组织开展专门培训、评价使学生获得职业技能等级证书。具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	水环境监测与治理	中级	北控水务（中国）投资有限公司	建议考取不硬性要求	
2	智能水厂运行与调控	中级	北控水务（中国）投资有限公司	建议考取不硬性要求	
3	垃圾焚烧发电运行与维护	中级	博努力（北京）仿真技术有限公司	建议考取不硬性要求	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	英语应用能力等级证书	A 级或 B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	/ /	--	--	--	--	--	--	△	△
五	◆	◆	◆	◆	◆	◆	/ /	/ /	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学一-　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习/ /顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

食品检验检测技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：食品检验检测技术

专业代码：490104

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制， 基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

本专业毕业生主要面向食品加工企业、食品检测相关机构、出入境检验检疫、食品质量监督管理部门、健康管理机构、食品药品监督、流通销售企业及其他相关企事业部门等。主要职业岗位有：农产品食品检验岗位群、食品质量安全管理岗位群、食品生产加工岗位群、产品研发岗位群等，毕业生主要在从事食品原辅材料、半成品、成品的检验与卫生检测、食品生产加工、食品质量控制、产品研发、营养宣传指导及食品销售等工作。

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书和职业资格证举例
食品药品与粮食大类（49）	食品类（4901）	质检技术服务业（745）、食品制造（C14）、农副产品加工业（13）	农产品食品检验员（4-08-05-01）、产品质量检验员（2-02-31-01）、进出口商品检验员（2-02-31-02）、质量认证认可工程技术员（2-02-29-04）食品工程技术员（2-02-24-00）	农产品食品检验；食品质量安全管理；食品生产加工；产品研发等	食品检验管理职业技能等级证书、食品合规管理职业技能等级证书、农产品食品检验员职业资格证书、食品安全管理员资格证书等

（二）职业岗位分析

1. 初始岗位和发展岗位分析

本专业毕业生的初始岗位群有食品检验岗位群（食品采样、食品理化检验岗、食品快速检验岗、食品微生物检验岗等）、食品质量安全管理岗位群（在线品控岗位、食品安全管理岗位）、食品生产加工岗位群（技术工人）、食品流通销售岗位群、新产品研发岗位、分析仪器设备维护岗位、产品营销售后服务等；毕业 3 到 5 年后的发展岗位主要有产品检验岗位（质检部长、技师）、食品生产在线品控岗位（工段长、品控部长）、食品安全师、质量工程师、品控主管等岗位。

2.岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	对接课程	实践环节
1	基本知识与基本技能	具有一定的思想道德与政治素养； 具有一定的英语应用能力； 掌握一定的信息技术。	大学英语、信息技术、思想道德与法治	英语听说读写；信息技术实训等。
2	食品安全与检验基础知识	了解食品生产情况，掌握食物营养安全与健康基本知识； 具备化学分析化验的基本理论和操作。	无机与分析化学及实验、有机化学及实验、生物化学、食品化学、食品营养与健康	无机与分析化学实验、有机化学实验、生物化学实训、食品化学实训
3	检测技术核心能力	掌握食品感官、理化、微生物检验的技能，能操作使用常用食品分析仪器，具备岗位实际工作技能。	食品感官检验技术、食品理化检验技术、食品仪器分析技术、食品微生物检验技术、专业综合实践	食品微生物检验技术实训、食品感官检验技术实训、食品理化检验技术实训、食品仪器分析技术实训、专业综合实践
4	食品生产与质量控制管理能力	了解食品行业的法规与检验标准； 了解食品安全管理体系，掌握食品安全质量控制方法； 掌握常用仪器的管理与维护。	食品生产概论、食质量管理、食品卫生学、食品生产加工技术	生产工艺实习、食品卫生学实训、食品生产加工技术实训
5	职业拓展能力	具备从事工作的职业素养； 具有良好身体健康状况和合作、分享、互助的工作精神。	职业素质拓展训练、军事技能训练、生产工艺实习、顶岗实习	校内职业素质拓展训练、校外综合实习

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向食品加工企业、食品检测相关机构、出入境检验检疫、食品质量监督管理部门、健康管理机构、食品药品监督、流通销售企业及其他相关企事业部门等。培养能够从事食品原辅材料、半成品、成品的检验与卫生检测、食品生产加工、食品质量控制、产品研发、营养宣传指导及食品销售等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1. 素质要求

（1）具备较高的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，热爱祖国，拥护党的基本路线、方针，践行社会主义核心价值观，具有社会主义荣辱观和为国家富强而奉献的责任感和集体主义精神；

（2）具有高等职业技术人员必备的科学人文素质，能够进行准确的汉语语言交流和文字表达，具有一定的外语听说读写能力，具有良好的人际间沟通能力；

（3）具有爱岗敬业、诚实守信、勤奋工作等职业道德，在所学食品专业范围内具有较强的自学能力及发现问题、分析问题、解决问题的能力；

（4）具备健康的体魄、心理和健全的人格，掌握科学锻炼身体的基本知识和运动技能，接受必要的军事训练，达到国家规定的大学生体质健康和心理健康合格标准；

（5）具有一定的创新意识和团队合作意识，能够适应团队、带领团队，具备大局观念，能够进行人员和人事管理；

（6）具有从事本专业工作的质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、职业道德等意识，能遵守相关的法律法规。

2.知识要求

（1）了解政治理论、数理基础、社会与人文知识、公共英语、计算机应用等公共基础知识；

（2）掌握食品理化、食品微生物和食品感官检验的基本原理和基本知识，掌握

食品营养素的检测；

（3）掌握食品标准与法规、食品风险与评估、食品安全与控制、食品检验职业核心知识；

（4）熟悉 ISO9000、ISO22000、HACCP 等质量管理体系的基本原理和基本知识；

（5）通过大学英语课程的学习达到良好的英语应用能力，取得高等学校英语应用能力考试 B 级证书或达到相当水平；

（6）具有大型检验仪器的使用和日常维护知识；

（7）掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料的相关知识；

（8）具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力。

3.能力要求

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具有良好的计算机应用能力；

（4）能掌握食品行业的法律法规和食品检测分析的技术规范等；

（5）能选择和使用常用仪器和方法，能进行常用食品检测项目的分析；

（6）能根据食品生产企业的现场和特点，进行生产现场管理和质量控制；

（7）能根据食品检验检测项目的要求和规范初步设计与制定方案检测方案；

（8）能进行质量控制管理文档的编制、归类；

（9）具有一定市场营销能力和较强的创新能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）。

专业（技能）课程

（1）专业基础课程

包括无机与分析化学及实验、有机化学及实验、生物化学及实验、食品生产概论、仪器分析、食品营养与健康、食品卫生学、食品法律法规与标准。

（2）专业核心课程

7门,包括食品化学、食品微生物学及实验技术、食品感官检验技术、食品理化检验技术、食品快速检测技术、食品质量管理体系概述、食品智能生产加工技术。

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修6学分，5选3）：包括精密分析仪器使用与维护、食品检验管理、化验室组织与管理、食品鉴伪检验、食品添加剂应用技术。

模块二（最低选修4学分，4选2）：包括功能性食品、食品机械设备、食品包装技术、食品工厂设计基础。

模块三（最低选修3学分，3选2）：包括食品企业管理、食品合规管理、食品标签管理。

B、任选课程（设置13学分，最低应选修5学分）：包括美食品鉴、饮食文化、食品市场营销、食品科技英语、农产品质量安全、食品行业前沿技术动态、食品配方设计。

（4）综合能力课程

包括社会调查、学术讲座、食品生产工艺见习、职业素质拓展训练、专业综合实践、顶岗实习。

（二）课程要求

1.公共基础类课程

（1）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

（2）《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

（3）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

（4）《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

（5）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

（6）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

（7）《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共六章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

（8）《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达

到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

（9）《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

（10）《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

（11）《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

（12）《军事理论》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

（13）《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》课程标准

课程目标：帮助学生了解马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当；帮助学生领悟新时代赋予的新使命，树立为实现中华民族的伟大复兴而奋斗的远大志向。

主要内容：共设 10 个专题：一是 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二是五四精神与当代青年使命；三是新中国建立、社会主义建设与青年使命；四是改革开放时代与青年使命；五是中国特色社会主义新时代与时代新人；六是新时代我国社会主要矛盾与青年担当；七是建设美丽中国与青年使命担当；八是中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九是构建人类命运共同体与青年学生新担当；十是中国共产党领导与青年的政治使命。

教学要求：注意突出教学重点，要贯穿“一条主线”：用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，做到“四个讲清楚”。同时，要与时俱进完善教学内容。把习近平总书记最新重要讲话精神融入中国特色社会主义新时代部分的教学，有力推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，充分发挥精品思政课程的独特育人作用和优势。

（14）《劳动教育》课程

课程目标：本课程旨在让学生了解劳动的任务及其重要性，掌握劳动的技巧和技能，引导学生崇尚劳动、尊重劳动,树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念，养成良好的劳动习惯。在劳动教育中培养学生的劳动精神、劳模精神和工匠精神。

主要内容：本课程通过宿舍内务劳动、教室环境劳动、校园环境劳动、社团、党团活动，社会服务劳动，在学科专业中有机渗透劳动教育、在课外校外活动中安排劳动实践、在校园文化建设中强化劳动文化，将专业理论与实践劳动结合起来，

进行创新型的劳动，使学生具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质。

教学要求：本课程是门实践性较强的学科。在教学设计中体现劳动技能训练，让学生理解和掌握技能训练所涉及的专业知识和专业原理；通过劳动实践，提高学生动手能力，加深对专业理论知识的掌握，在劳动中发现问题、解决所面临的问题，实现知识转化为技能。

（15）《国家安全教育》课程

课程性质：必修课、考查课

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

（1）《无机与分析化学及实验》课程

课程目标：本课程是食品检测专业一门专业基础课程。本课程要求学生掌握无机与分析化学的基本概念、基本原理、基本分析方法及相关实践操作技能，使学生具备合理利用专业知识技能独立解决综合问题的能力。使学生养成严谨、科学的工作态度，具备自主学习的意识，形成创新思维。通过挖掘课程思政元素，培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、食品安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：理论知识：化学反应速率和化学平衡、溶液、定量分析基础、酸碱平衡及酸碱滴定法、配位平衡与配位滴定法、氧化还原平衡与氧化还原滴定法、沉淀溶解平衡和沉淀滴定法；实验技能：容量瓶和移液管的正确使用和校正、滴定分析基本操作练习、差减称量法、盐酸标准溶液的配制和标定、食醋总酸量的测定、混合碱的测定、铵盐中含氮量测定、EDTA 标准溶液的配制与标定、水的总硬度及钙镁含量的测定、高锰酸钾的标准溶液的配制与标定、维生素 C 和葡萄糖含量的测定、氯化物含量的测定。

教学要求：重点掌握化学平衡及常数、定量分析误差及有效数字运算、四大滴定的原理、反应条件、滴定方式、基准物质和标准溶液、滴定分析计算、处理分析结果的表示方法与数据。了解酸碱缓冲溶液的组成、指示剂的变色范围和选择原则、EDTA 与金属离子的配位原理、电极电位的应用、氧化还原反应速度与影响反应速度的因素、影响沉淀溶解度的几个重要因素等。重点强化操作技能的训练，加强劳动教育和安全教育，增强爱国意识，培养学生分析问题和解决问题的能力及良好的职业素养。

（2）《有机化学及实验》

课程目标：本课程是食品检测专业一门专业基础课程，本课程要求学生掌握有机化学的基本理论、基础知识，注重培养学生的专业相关实践操作技能，使学生具备应用所学的知识分析和解决实际问题的能力。养成科学严谨、认真细致、实事求是的学风和创新意识、创新精神。通过挖掘课程思政元素，培养学生良好的职业素养和社会责任感、创新精神、批判精神和科学精神；引导学生对传统文化与国家思想价值体系的认同与尊重，启发青年学子的家国情怀与使命担当，增强爱国意识。

主要内容：理论知识：有机化合物的定义、结构和分类，饱和烃，烯烃，炔烃和二烯烃，芳香烃，旋光异构，卤代烃，酚醇醚，羰基化合物，羧酸，羧酸衍生物及取代酸，含氮有机化合物，含硫和磷有机化合物，杂环化合物和生物碱等等。实验技能：重结晶和过滤，玻璃工操作，熔点的测定，蒸馏，沸点的测定，萃取，水蒸气蒸馏法提取玫瑰精油，乙酸乙酯的制备，从茶叶中提取咖啡因等。

教学要求：重点掌握饱和烃，烯烃，炔烃和二烯烃，芳香烃，卤代烃，酚醇醚，羰基化合物，羧酸，羧酸衍生物及取代酸，含氮有机化合物，含硫和磷有机化合物，杂环化合物和生物碱的分类、命名方法、结构、同分异构的书写及重要的物理化学性质，掌握各类有机化合物结构和性质之间的关系，掌握重要官能团的鉴别方法。

重点强化操作技能的训练，加强劳动教育和安全教育，增强爱国意识，培养学生分析问题和解决问题的能力及良好的职业素养。

（3）《生物化学及实验》课程

课程目标：通过本课程学习，学生能够理解掌握食品成分组成、结构、性质、代谢过程等基础知识，掌握食品组分在生产、加工、贮藏、运输、销售过程中发生的变化；会利用食品生化技术对食品中糖、蛋白质、脂肪进行定性检测；为学生考取食品检验工职业资格证书打下基础。结合食品检测技术专业的培养目标，本课程强调培养学生从事本专业相关岗位必需的理论知识和实际操作能力，提高学生岗位适应能力。

主要内容：食品生物化学绪论；水分与矿物质；糖类；脂类；蛋白质；酶；核酸；维生素；生物氧化；糖代谢；脂代谢；氨基酸代谢。

教学要求：这门学科的知识与技能要求分为知道、理解、掌握、学会四个层次。这四个层次的一般涵义表述如下：知道——是指对这门学科和有机体内部发生、发展和消亡机制的认知。理解——是指对这门学科涉及到的概念、原理的说明和解释，能理解生命体内部各种生化现象之间的相互关系。掌握——是指运用已理解的概念和原理说明、解释、类推同类生化反应和生命现象。学会——是指能模仿或在教师指导下独立地完成某些生化实验。

（4）《食品生产概论》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，能做到全面掌握食品成分及其加工特性、食品保藏常用方法等基础知识，了解果蔬制品、肉制品、乳制品、谷物食品、糖果、饮料等各类产品生产的基本理论、种类及特点、生产工艺、产品常见问题及质量检验。在实际生产中，学生能根据原料的特性、产品的特点采用合适的生产工艺条件，并能对生产过程中的工艺要点进行控制。

主要内容：课程系统介绍食品成分及其加工特性、食品保藏常用方法等基础知识，论述了果蔬制品、肉制品、乳制品、谷物食品、糖果、饮料等各类产品生产的基本理论、种类及特点、生产工艺、产品常见问题及质量检验。

教学要求：学生应掌握以下知识：碳水化合物、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质的性质、种类和加工特性；食品变质的原因和控制方法；热加工、冷却冷藏、干制的方法；果蔬制品、肉制品、乳制品、谷物食品、糖果及巧克力、饮料的生产流程和工艺要点等。学生应了解以下知识：食品中的主要成分；食品化学保藏、生物

学保藏和辐射保藏；果蔬制品、肉制品、乳制品、谷物食品、糖果及巧克力、饮料生产的质量问题、控制措施和评价方法等。

（5）《食品营养与健康》课程

课程目标：本课程是培养学生从食品科学的观点出发，理解食品营养与人体需要和健康的关系，掌握营养学的基本理论知识和基本方法；掌握不同人群的营养需求特点与膳食原则；理解各类食品的营养价值及营养素在食品加工与贮藏过程中的变化规律，膳食营养与健康的关系。

主要内容：主要包括人体对能量和营养素的需要以及对食物的消化、吸收等，各营养素的作用机制及其相互间的关系，各类食品的营养价值，营养与膳食、与疾病的关系，合理营养以及食品加工对营养素的影响等。

教学要求：培养学生具有食品检测技术及相关工作能力，能够熟练地应用营养学知识解决实际问题，为改善我国居民的营养状况和提高居民的健康水平服务。

（6）《食品卫生学》课程

课程目标：本课程是食品检测专业一门专业基础课程，本课程要求学生在掌握《食品生物化学》、《食品微生物学》、《食品营养学》、《食品理化分析》等课程知识的基础上，对食品从原料到成品消费整个链条中可能存在的各种污染及其传播途径、致病机制、安全防控措施进行分析和研究，并结合实际生活中出现的食品卫生安全事件予以综合分析评价，以提高食品卫生和质量，确保摄入的各类食品对人体健康无任何危害。本学科具有很强的科学性、社会性和应用性，是从事配餐员、（酒店）餐饮服务、餐饮烹饪及管理、食品原料采购、食品检验、食品生产、食品销售和品质管理的工作人员必须掌握的一门学科。通过本课程的学习，学生能够掌握有关食品卫生的基础理论知识，学会对食品原料进行鉴别和筛选，对食品安全和食物中毒事件进行分析和评价，为就业打下坚实基础。

主要内容：理论知识：食源性疾病、食物中毒、食品的生物性污染、食品的化学性污染、食品的物理性污染、食品生产企业的安全管理、各类食品的卫生与安全、食品安全毒理学的基本知识、食品安全与卫生评价等。实验技能：火腿肠中亚硝酸盐含量的测定、牛奶中乳糖含量的测定、食盐中硫酸盐含量的测定、茶叶中茶多酚含量的测定等。

教学要求：明确课程目标，重点掌握引起食源性疾病的三大类污染因素、来源以及每种污染因素的特点；了解食品生产企业的安全管理措施，学会与其它相关课

程如《食品企业清洁生产》相联系；了解食品安全性评价基本步骤以及食品毒理学的相关知识；将课堂上学习到的各类食品的卫生安全知识应用到日常生活中；强化实验操作技能的训练，掌握经典的食品检测实验的原理方法，以此提高学生的实践能力和创新能力，为今后的就业奠定基础。

（7）《仪器分析》课程

课程目标：本课程是食品检测专业一门专业基础课程。本课程要求学生掌握基本的仪器分析方法、原理、仪器及其的各重要组成部分，对各仪器分析方法的应用对象及分析过程有基本的了解，能根据实际任务合理选择分析方法和测试条件，解决实际问题，使学生养成严谨、科学的工作态度，具备自主学习的意识，形成创新思维。通过挖掘课程思政元素，培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、食品安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：理论知识：仪器分析基本知识、紫外-可见分光光度法、电位及电导分析法、原子吸收光谱。实验技能：水质中铁含量的测定、维生素 C 含量的测定、山梨酸钾含量的测定、原子吸收光谱测定食品中锌含量、溶液 pH 的测定、食品中总酸度的测定、酱油中氨基酸分析。

教学要求：掌握定量分析的评价指标、紫外分光光度法的原理、分光光度计的使用与维护、原子吸收的基本原理及定量分析原理、电位分析法基本原理、电极电位计算、离子选择性电极、电导分析法基本原理。重点强化操作技能的训练，加强劳动教育和安全教育，增强爱国意识，培养学生分析问题和解决问题的能力及良好的职业素养。

（8）《食品法律法规与标准》课程

课程目标：使学生了解我国食品行业与检测分析行业的法律体系、相关的法律、法规，为今后从事食品检测及相关工作打下良好的基础。

主要内容：食品行业的法律体系，食品生产企业的行业标准体系，食品检测分析的法规与行业标准等。

教学要求：了解我国食品行业与检测分析行业的法律体系和行业标准，了解法律法规和行业标准的应用。

（2）专业核心课程

（9）《食品化学》课程

课程目标：通过对本课程的学习，让学生能够基本掌握食品中主要成分的组成、结构和性质；食品在贮藏、加工过程中可能发生的化学和物理变化；食品成分的结构、性质和变化对食品质量和加工性能的影响，并通过实验来加强对本课程的理解。了解和掌握食品化学的基本知识和研究方法，从而在食品监测、食品加工和保藏领域较好地从事检测、生产和管理方面的工作。

教学内容：理论知识包括食品化学的定义、食品化学的一般研究方法，食品中的水分，食品中的矿物质，食品中的糖类，食品中的脂类，食品中的蛋白质，食品和酶，维生素，食品的色、香、味，食品中的嫌忌成分，食品添加剂等等。实验技能：食品中水分含量的测定——质量法，食品灰分的测定，淀粉的显色和水解等。

教学要求：重点掌握食品中的水分、矿物质、糖类、脂类、蛋白质等营养物质为主的基本概念、理化性质、食品储藏、加工中的化学反应，同时掌握食品酶学、色素与风味物质以及食品添加剂相关基本知识，应用所学食品化学知识解决实际问题的能力。

（10）《食品微生物学及实验技术》课程

课程目标：本课程是一门专业核心课程。使学生掌握食品微生物学的基础知识、基本原理及研究食品微生物的基本方法和技能，培养学生解决食品微生物问题的科学素养和实验能力。通过挖掘课程思政元素，培养学生的生物安全意识，辩证思维能力和理性批判精神，严谨的科学态度和求真求实的科学精神，造福人类的社会责任感和使命担当，增强爱国意识，树立爱国情操。为今后从事食品检测技术及相关工作打下良好的基础。

主要内容：理论知识：原核微生物，真核微生物，非细胞型微生物，微生物营养与培养，微生物的代谢，微生物的遗传、变异与菌种选育，微生物的生态，微生物在食品生产中的应用，食品腐败变质与食品保藏，微生物与食源性疾病。实验技能：光学显微镜的使用，微生物的观察、计数和测量，培养基的制备和消毒灭菌，微生物的培养技术，接种技术，染色技术，食品中细菌的测定技术，酸奶的制作及糯米甜酒的制作等。

教学要求：重点掌握食品中微生物类群的形态结构和主要特征；了解微生物的生理和生态规律；懂得微生物在食品生产中的应用及引发的食品腐败变质和食源性疾病。在实验技术方面，要求学生重点掌握微生物的观察、计数和测量；培养基的制备；灭菌操作；接种技术；染色技术；食品中微生物的测定技术；常见微生物的

培养；生产生活中微生物的应用技术等技能，培养学生的动手操作能力和实验分析能力。

（11）《食品感官检验技术》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，可以掌握食品感官评定的基础知识和常用的评定、分析方法，掌握感官评定的统计与报告技能，明确感官评定在食品生产质量控制中的重要性，同时培养学生分析问题、解决问题、从事科研及生产综合能力。

教学内容：课程系统介绍了食品感官评定的概念、内容、与其他分析方法的关系和发展历史及趋势，介绍了食品感官评定的基础知识、实验室建设、样品制备和呈送及评价员的选拔与培训，介绍了差别检验、排列检验、分级试验、描述分析检验等食品感官评定方法的具体操作流程和要求；介绍了食品感官检验与仪器分析的关系；介绍了食品感官分析的应用、试验设计等。

教学要求：学生应掌握以下知识：食品感官评定的基础知识；差别检验、排列检验、分级试验、描述分析检验等食品感官评定的基本方法、适用范围和样品呈送的方法等。学生应了解以下知识：食品感官评定的概念、内容、与其他分析方法的关系和发展历史及趋势；食品感官评定的组织；差别检验、排列检验、分级试验、描述分析检验等方法评价员的选拔和数据分析统计方法；食品感官分析的应用、试验设计等。

（12）《食品理化检验技术》 课程

课程目标：学生通过本课程的学习，可以掌握食品理化检验的基础知识与技能。能指导企业进行理化检验实验室的建设，能针对不同项目、针对不同产品设计食品方案并进行试验和数据分析，具备较熟练的试验设计思路和实验操作技能。

主要内容：课程系统介绍了样品的采样、制备和预处理的方法；介绍了分析检验中的误差及数据处理；介绍了检测报告的撰写及结果判定；介绍了食品理化检验实验室的设置与管理。论述了食品物理检验法，一般成分、添加剂、矿物质元素、有毒有害物质、功能性成分、包装材料的检验等专项检验；论述了乳及乳制品、饮料、罐头、肉制品、粮油制品等特定产品的综合检验；介绍了快速检测方法和联用技术。

教学要求：学生应掌握以下知识：样品的采样、制备和预处理的方法；分析检验中的误差及数据处理；食品物理检验法，一般成分、添加剂、矿物质元素、有毒有害物质、功能性成分、包装材料的检验等专项检验的种类和常见项目的检测方法

与技术要点等。学生应了解以下知识：检测报告的撰写及结果判定；食品理化检验实验室的设置与管理；乳及乳制品、饮料、罐头、肉制品、粮油制品等特定产品的综合检验；快速检测方法和联用技术等。

（13）《食品快速检测技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握食品快速检测技术的基本理论和技术方法，并能应用所学检测技术对食品质量和安全性进行管理和控制，进而能解决工作中的各种实际问题。

主要内容：理论知识：食品安全快速检测的概述和意义、食品快速检测技术分类、样品的采集、农药残留快速检测、兽药残留快速检测、食品添加剂快速检测。实验技能：食醋总酸量含量的快速检测、酱油中总酸与氨基酸态氮含量的快速检测、味精中谷氨酸钠含量的快速测定、乳品中兽药的快速检测、牛乳新鲜度的快速检测、木耳吸水量与 pH 的快速检测。

教学要求：掌握样本采集的基本原则与要求、常见添加剂的种类及检测方法，熟悉检测速度、易操作性和价格，培养学生开发与创新的能力，提高他们分析和处理食品质量安全方面问题的能力，为今后能从事专业工作、适应社会需求打下良好的基础。

（14）《食品质量管理体系概述》课程

课程目标：该课程具有丰富的案例及较强的实践性，通过本课程学习，旨在培养学生“食以安为先”的理念、以事前预防为重点的管理学思维方式，加深学生对食品质量管理的认识。该课程从质量管理的基本概念入手，详细阐述了食品质量成本管理、质量管理工具、质量管理体系、质量控制、质量认证、市场调查以及食品企业诚信管理体系等内容，使学生对食品质量内涵有清晰的认识，掌握保证食品质量的各类工具、标准和手段，确保食品的质量和安全。学生通过对本课程内容的学习，能够较透彻的分析工作、生活中潜在的食品安全问题的具体内容，并提供较为科学、合理的解决之道，提高对食品安全与质量的关注及管理水平，为今后从事相关工作打下基础。培养质量意识，培养在质量岗位中践行质量第一的工匠精神。

主要内容：①质量管理的基本技术和基本原理，包括：质量方针目标、质量策划、质量控制、质量改进和质量保证；②食品安全管理体系，包括：GMP、SSOP、HACCP 和 ISO 等体系。

教学要求：增加学科的最新研究理论、研究热点和历史背景，提高学生学习兴

趣的同时，提升学生的科技素养和人文素养。注重理论与生产实践的结合，教学中应结合具体的产品/食品企业，学习体系的核心思想和基本框架，达到学用结合的目的。

（15）《食品加工生产技术》课程

课程目标：本课程是一门专业选修课程。让学生了解各种食物制品加工技术的基础理论、基本原理并掌握食品加工工艺操作技能。重在培养学生的动手制作能力和创新应用能力。通过挖掘课程思政元素，培养学生的劳动精神、工匠精神、创新精神、严谨的科学态度、激发学生对职业的认同感和自信心。为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：理论知识：食品概述，食品的脱水干制，食品的热处理和杀菌技术，食品的冷加工原理与冷冻保藏技术，食品的化学、腌制、烟熏和辐射保藏技术，食品加工新技术等。实验技能：粮食制品的加工技术，乳制品的加工技术，发酵食品的加工技术、糖果加工技术等。

教学要求：了解食品及各种食品加工技术的理论原理，重点培养动手操作技能和创新应用能力。

（3）专业拓展课程

（16）《精密分析仪器使用与维护》课程

课程目标：本课程是食品检验检测技术专业一门专业限选课程。要求学生掌握原子荧光分析法、气相色谱法及液相色谱法等各大型精密仪器的分析方法、原理、及其各仪器的重要组成部分，对各大型仪器分析方法的应用对象及分析过程有基本的了解，能根据实际任务合理选择分析方法和测试条件，解决实际问题，使学生养成严谨、科学的工作态度，具备自主学习的意识，形成创新思维。通过挖掘课程思政元素，培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、食品安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：理论知识：原子荧光分析法、气相色谱法及液相色谱法的基本原理。实验技能：气相色谱法测定食品中农药残留、液相色谱法测定食品中添加剂、原子荧光测定食品中砷含量等

教学要求：掌握定量分析的评价指标、各种分析方法的原理、各种仪器的使用与维护同时通过实践技能的训练，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能

力，重点强化操作技能的训练，加强劳动教育和安全教育，增强爱国意识，培养学生分析问题和解决问题的能力及良好的职业素养。

（17）《食品检验管理》课程

课程目标：本课程是一门专业选修课程。“1+X”课程融通课程，使学生熟知食品检测检验知识及技能，掌握管理相关的进阶知识和复合技能，熟练操作较复杂设备；独立完成且胜任食品检验检测工作，特别是检验等合格评定工作；能够参与承担实验室质量安全管理等工作；能够对工作执行情况进行检查、纠正和持续跟进；了解食品质量安全管理相关知识。培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、食品安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：食品检测检验知识及技能，管理相关的进阶知识和复合技能，操作较复杂设备；食品检验检测工作及检验等合格评定工作；实验室质量安全管理及食品质量安全管理相关知识。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握食品检测检验知识及技能，能够独立完成且胜任食品检验检测工作，特别是检验等合格评定工作；能够参与承担实验室质量安全管理等工作；能够了解食品质量安全管理相关知识；顺利通过“1+X”食品检验管理职业技能等级证书考试。

（18）《化验室组织与管理》课程

课程目标：了解食品检测实验室的特点，掌握实验室的电、气、化学品安全使用方法；初步具备对实验室总体管理要求，掌握食品检测仪器的操作和维护保养方法与技巧；掌握各类食品检测实验的原理，能够完成准备实验。

主要内容：实验室的布局与设置；实验室安全用电、用气和化学品安全使用管理要求；常见检测仪器的操作与维护保养；常见食品检测实验方法与物品准备；食品检测实验室总体设计要求和管理体系。

教学要求：通过课程学习养成实验安全管理意识，树立从事实验室管理的志向；掌握常见食品检测项目的规范管理，为建立实验室管理体系打下一定的专业知识储备和基础。

(19)《食品鉴伪检验》课程

课程目标：本课程是食品检验检测技术专业开设的专业课程，重点介绍了食品掺伪鉴别检验的知识和技能，主要针对粮品、食用油脂类、肉、禽、蛋、水产类、

乳及乳制品、糖、蜜类、调味品、食用菌及农副产品干货等多个门类几十种食品，分别介绍了产品质量最新标准和有关掺伪的简便易行的鉴别检验新技术以及防伪技术，包括各类食品的感官检验和理化检验等。通过这门课的学习，落实劳动教育，将工匠精神融入教学，为学生在食品分析和食品检验的工作中打下良好基础。

主要内容：食品掺伪鉴别检验基础知识，粮品类掺伪鉴别检验，食用油脂掺伪鉴别检验，畜、禽、水产及其制品掺伪鉴别检验，蛋类、乳类及其制品掺伪鉴别检验，水产品中甲醛含量的测定，酒、茶、饮料类食品掺伪鉴别检验，糖、蜜类食品掺伪鉴别检验，调味品掺伪鉴别检验，食用菌及农副产品干货掺伪鉴别检验的理论知识及代表性食品的实操检测。

教学要求：了解各类食品的质量标准，重点掌握食品掺伪鉴别检验基础知识、各类食品的检验检测方法。

(20)《食品添加剂应用技术》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，在知识和能力等方面达到以下要求：旨在使学生们学习理解食品添加剂基本知识，能够进行食品添加剂的安全性评价，熟悉食品添加剂的基本知识，掌握各种添加剂对应的种类及使用方法。重在培养学生对食品添加剂在工业生产食品生产过程中的配方设计、产品研发、产品营销、生产管理、质量监控等岗位需要的实际工作能力。

主要内容：添加剂的定义、分类和作用、食品添加剂的安全性评价、食品添加剂的管理及标准化以及食品添加剂的现状及发展趋势；掌握常见的保质作用类食品添加剂（防腐剂、杀菌剂与抗氧化剂）、掌握常见的色香味形作用类食品添加剂（着色剂、护色剂、漂白剂等）；掌握功能性食品添加剂（酶制剂、营养强化剂等）。

教学要求：紧密结合《（GB2760-2011）食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》，以学生综合职业素养的培养与提高为核心确立课程的相关内容。要求学生综合运用《食品生产概论》、《食品理化分析》等专业课程的相关知识，运用唯物辩证的思想学习食品添加剂的相关内容。要求学生用专业的角度理性分析国内近来出现的三聚氰胺、染色馒头等食品安全恶性事件，培养学生正确认识和合法合理合规使用食品添加剂，树立正确的人生观与价值观。为今后从事食品添加剂相关生产工作打下坚实的基础。

(21)《功能性食品》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，在知识和能力等方面达到以下要求：旨在

使学生们学习了解国内外功能性食品发展现状、新技术及发展趋势，掌握常见功能性食品的功效成分、制备方法及其功能特性，熟悉功能性食品注册与备案的流程，主要功效成分的检测方法，理解并能准确查找功能性食品的相关的法律法规。

主要内容：课程内容包括功能性食品的概念、基本特征和分类、国内外功能性食品的研究现状、存在问题及展望、功能成分（如功能性碳水化合物、功能性蛋白质、多肽及氨基酸等）和功能特性（增强免疫力、辅助降血脂、辅助降血糖等保健食品）和保健食品功能学评价和检验方法。

教学要求：要求学生对接功能性食品的研发、营销等工作岗位，培养掌握具各功能性食品的助力研发、专业识别能力、正确选择功能性食品等能力。在教学中引入德育相关内容：如社会上现有关于维生素保健品的宣传的误区，培养学生的科学素养、使命感，为今后从事功能性食品相关工作打下坚实的基础。

(22)《食品机械设备》课程

课程目标：《食品机械设备》是食品类专业学生的专业课程。本课程通过讲授食品加工常用的机械与设备的结构、原理和应用等内容，并结合典型的食品加工工艺流程介绍食品机械与设备在生产中应用情况，增强学生对常用食品机械与设备的感性认识，培养学生具备食品机械与设备选型和设计的初步能力；结合国内外食品工业的新技术、新设备研究前沿与教师的科研实践进行教学。通过这门课的学习，落实劳动教育，将工匠精神融入教学，提高学生自我学习能力和实际应用能力，为将来从事食品行业工作奠定工程理论基础。

主要内容：食品输送机械与设备，食品清理与分选机械与设备，食品粉碎、切分与脱壳机械与设备，食品分离机械与设备，食品混合机械与设备，食品浓缩机械与设备，食品干燥机械与设备，杀菌机械与设备，食品熟化机械与设备，食品速冻机械与设备，发酵机械与设备，食品包装机械与设备，典型食品生产线。

教学要求：了解食品机械设备的种类，理解各类食品机械设备的原理，重点掌握食品机械设备的搭配以及控制方法。

(23)《食品包装技术》课程

课程目标：本课程是一门专业选修课程。让学生了解食品包装技术的基础理论、基本原理并掌握食品包装技术的基础实验技能。重在培养学生对食品包装材料的识别能力，包装技术的认知、设计和应用能力。通过挖掘课程思政元素，培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、食品安全意识，激发学生对职

业的认同感和自信心，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：理论知识：食品包装的基本概念，包装材料及包装容器，技术要求，常用包装技术与设备，专用包装技术，各类食品包装实例，国内外食品包装相关标准与法规。实验技能：食品包装材料识别，技术认知与设计，真空包装和脱氧包装对食品保质期的影响，常用塑料材料的鉴别，塑料膜封口性能，真空换气包装，挠性包装材料供送性能。

教学要求：了解食品包装的技术要求及相关标准与法规，认知食品包装材料、容器及设备，重点掌握食品包装技术、设计及应用技能。

(24)《食品工厂设计基础》课程

课程目标：本课程为食品检验检测专业的专业限选课，通过本课程的学习使学生掌握工厂设计的申报程序和原则，学会工厂设计及资料编写。了解工厂生产的一般工艺流程，及设备生产能力计算方法，并能通过物料衡算合理配置设备。能初步掌握工厂项目可行论证、可行性研究报告的写法。

主要内容：工厂设计的申报程序和原则，工厂设计及资料编写。工厂生产的一般工艺流程，及设备生产能力计算方法，并能通过物料衡算合理配置设备。工厂项目可行论证、可行性研究报告的写法。

教学要求：要求学生系统掌握工厂设计的申报程序和原则，学会工厂设计及资料编写。了解工厂生产的一般工艺流程，及设备生产能力计算方法，并能通过物料衡算合理配置设备。初步掌握工厂项目可行论证、可行性研究报告的写法。通过学习，基本学会食品工厂设计的程序。

(25)《食品企业管理》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，在知识和能力等方面达到以下要求：理解食品企业管理的基本概念、基本分析方法及其在食品生产管理中的应用。重在培养学生对食品安全生产和市场营销的熟悉和适应能力，为今后从事与食品管理相关的工作打下良好的基础。

主要内容：课程包括食品企业管理概论、食品企业质量与安全管理、食品企业物流管理、食品工厂设计管理、食品企业市场营销管理、食品企业财务管理和经济效益分析和食品企业技术管理等。

教学要求：要求学生综合运用《食品生产概论》、《食品感官检验》、《食品理化分析》等专业课程的相关知识，运用唯物辩证的思想学习食品质量、安全、生

产、物流、成本、营销等管理方法。重点掌握以下内容：全面食品质量管理、ISO9001、ISO22000、生产计划、物流需求计划 MRP、食品工厂工艺设计、食品企业外部环境分析、市场营销组合、食品企业生产成本控制及经济效益分析、项目可行性研究报告及其技术引进合同。为今后从事食品管理等相关工作打下坚实的基础。

(26)《食品合规管理》课程

课程目标：本课程是一门专业选修课程。“1+X”课程融通课程，使学生掌握合规体系建立、合规管理应用、合规管理验证知识和技能，培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、食品安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：包括合规体系建立、合规管理应用、合规管理验证三部分内容，核心技能是通过企业制度文件制定实施来保证生产经营资 质合规、生产经营过程合规、产品合规，同时能够做到避免产品质量安全外的合规风险。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握使学生掌握合规体系建立、合规管理应用、合规管理验证的专业知识和技能；顺利通过“1+X”食品检验管理职业技能等级证书考试。

（27）《食品标签管理》课程

课程目标：本课程是一门专业选修课程。让学生了解预包装食品标签的术语和定义，掌握预包装食品标签强制基本要求及预包装食品标签的标示内容，并开展食品标签规范性调查，对食品标签规范性要求有系统的认识，培养学生的劳动精神和严谨的科学态度，增加食品安全意识，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：预包装食品标签的术语和定义、预包装食品标签标注的依据和执行标准、预包装食品标签标注解读及 12 大类食品标签规范性调查。

教学要求：了解预包装食品标签的术语和定义，掌握预包装食品标签强制基本要求及预包装食品标签的标示内容，增加学生的食品安全意识。食品检测新技术动态

（28）《美食品鉴》课程

课程目标：学生通过本课程的学习，在知识和能力等方面达到以下要求：旨在使学生们了解美食品鉴的相关历史，基本的烹调技法以及各种技法所对应的代表菜系，掌握海鲜肉食、草根美食、果蔬、调味品、祭品、小菜、工夫茶等几大类特色

代表美食，且能够及时收集市场信息，结合特色食材设计相关食品，激发学生的创造力，培养学生的民族自豪感和文化自信心。

主要内容：美食鉴赏导论、美食鉴赏的构成要素（包括形色、香味、质地和营养）、美食烹饪技法、美食俗语、各类美食代表菜品品鉴（海鲜、果蔬、调味品、酱料和工夫茶等）、食品创新设计概述、创新产品设计流程等。

教学要求：在互联网思维驱动下，，以学生创新素养的培养与提高为核心确立课程的相关内容。要求学生综合运用《食品感官品鉴技术》、《食品企业管理》等专业课程的相关知识，运用唯物辩证的思想学习美食品鉴及与食品创新设计的相关内容。要求学生通过美食品鉴基础知识以及创新案例的学习，引导学生们从理论的创新思维，升华到食品生产应用，根据食品鉴赏的指标，尝试实现食品设计方面的创新。。

（29）《饮食文化》课程

课程目标：本课程是一门专业选修课程。让学生了解饮食理论及与饮食有关的特色文化，阐扬中华饮食优良传统和优势。在传播文化的过程中陶冶学生道德情操，激发学生对中华民族的热爱之情，培养学生的家国情怀；培养学生民族认同感、自豪感，树立学生的民族文化的自信；弘扬真善美，培养学生的工匠精神；树立学生的社会主义核心价值观及正确的世界观、价值观和人生观，树立唯物主义的科学观。

主要内容：饮食文化探源、著名饮食思想、中华饮食礼仪、中华节日饮食、人生礼仪食俗、中华饮食流派、中华饮食盛宴、宗教饮食习俗、文艺中的饮食

教学要求：了解中华饮食起源、思想、礼仪、食俗、流派、筵席、习俗等知识，增加饮食文化常识，陶冶情操，培养饮食创新意识和开拓精神。

（30）《食品市场营销》课程

课程目标：培养学生对食品、农产品等的营销知识和能力，丰富学生专业知识结构，加强学生对经济管理类知识的认识和了解。

主要内容：食品的营销技巧与方法；食品的营销案例；食品的创新营销思维等。

教学要求：通过学习初步掌握食品营销的理论和方法，培养解决问题的创新思维，提升解决问题的能力。

（31）《食品科技英语》课程

课程目标：通过对本课程的学习，学生能掌握一定的食品专业英语词汇和翻译技巧，提升专业英文文献的查阅、阅读和整合能力。

主要内容：（英文）文献的检索查阅；对专业英语的学习方法：词根词缀法学习食品专业英语单词、翻译技巧、思维导图的绘制；学习阅读八篇食品科技英文文章，涉及食品营养素、食品添加剂、食品的保存与污染等方面。

教学要求：重点掌握文献的检索与查阅技巧；学会利用思维导图整理文献思路，把握大意；熟悉食品专业英语单词中常见的 30 个词根词缀；能较熟练的运用各种翻译技巧翻译文章中的重点文段等。

（32）《农产品质量安全》课程

课程目标：本课程内容贯穿于从农田到餐桌的整个食物链，涉及初级农产品的生产者、食品加工者、流通销售和消费者、政府监管部门及提供农药、兽药、食品添加剂、农产品加工设备设施、包装材料等与农产品产业链密切相关产品的提供者、媒体及社会公众，是一门融合多个学科的应用型、管理型课程。课程旨在帮助学生掌握农产品安全的基础知识，培养其对农产品质量的管理能力。该课程具有丰富的案例及较强的实践性，与社会事件息息相关，可实现以价值导向引领知识传播，将专业知识上升为责任理念的课程模式。

主要内容：农产品质量安全基础知识、影响农产品质量安全的因素及相关标准、农产品质量安全认证与管理、相关农产品的质量安全生产关键技术、农产品标签管理等。

教学要求：注重理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，促进育人元素的内化。课堂采用形成性评估和终结性评估相结合的原则。

（33）《食品行业前沿技术动态》课程

课程目标：本课程是一门专业选修课程。让学生了解国内外食品行业的进展状况及发展趋势，比较先进的食品分析方法和技术及较新的研究成果，让学生重点掌握几项应用广泛、影响深远的食品检验新技术。培养学生的工匠精神、劳动精神、创新精神、严谨的科学态度、食品安全意识，激发学生对职业的认同感和自信心，为今后从事与食品相关的工作打下良好的基础。

主要内容：国内外食品行业的进展状况及发展趋势；比较先进的食品分析方法和技术及较新的研究成果；重点阐述了几项应用广泛、影响深远的食品检验新技术，内容涉及样品预处理技术、光谱法、色谱法、理化性质检测法、现代生物学技术及大型仪器确证技术等领域。

教学要求：通过本课程的学习，让学生了解国内外食品行业的进展状况及发展趋势，比较先进的食品分析方法和技术及较新的研究成果，让学生重点掌握几项应用广泛、影响深远的食品检验新技术。

（4）综合能力课程

（34）《社会调查》课程

课程目标：通过社会调查让学生掌握对社会考察、了解和分析、研究的方法，具备开展一定目的性调查的能力。

主要内容：围绕专业相关的主题，分组或独立开展调查活动。学习调查方法、调查程序、调查问卷设计、调查报告撰写等内容。

教学要求：学生在大学第二、第三学期各安排一周分组开展社会调查。

（35）《食品生产工艺见习》课程

课程目标：通过实习将课堂的理论知识与实际操作的实践相结合，加强对食品检测技术专业的认识，了解其实际工作和要求。

主要内容：了解各实习单位的概况、食品生产工艺；了解食品生产过程中主要的检测项目和现场管理要求；了解食品生产企业常见的检测项目、检测方法和检测设备。

教学要求：初步掌握食品生产工艺和流程，了解食品生产过程的质量管理与控制，了解食品生产中常见的检验检测项目，了解食品企业检测实验室的工作和设备设施管理。同时开阔视野，增长见识，为以后更好把所学的知识运用到实际工作中打下坚实的基础。

（36）《职业素质拓展训练》课程

课程目标：职业素质拓展训练是以一种体验式的学习，精心设置了一系列新颖、刺激的情景，围绕职业素质要求和提高，让学生主动去体会、去解决问题，在参与体验的参与过程中，让他们的心理受到挑战，思想得到启发，在特定的环境中去思考、发现、醒悟，对个人、团队重新认识，重新定位。

主要内容：职业礼仪、团队训练、团队合作项目、拓展训练效果汇报等。

教学要求：以团队为整理，在整体的要求下发挥个人的潜能，锻炼学生面对环境改变的适应能力，提升学生集体荣誉感和团队合作精神，为即将开展的专业实习和工作打下基础。

（37）《专业综合实践》课程

课程目标：结合学过的课程和知识，通过在食品检测或食品生产相关职业岗位上进行实践和锻炼，掌握食品检测技术服务的技能和要求，通过食品检验分析、生产现场质量管理控制等实操和实践，以及与食品行业工作者的交流学习培养学生热爱专业，献身食品检测事业的热情和决心，为今后从事食品检验检测、食品生产技术管理和研究开发打下基础。

主要内容：在相关食品企业的检测分析技术服务、现场品控管理岗位上进行实习，学习采样、检验分析、报告编制、生产管理、质量控制等技能。

教学要求：初步掌握从事专业技术工作的技能；了解食品检测技术服务的职业特点和要求；初步具备独立开展生产一线技术管理工作的能力。

（38）《顶岗实习》课程

课程目标：学生利用实习和学过大部分基础技术，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，完成一定的生产任务，进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度。

主要内容：学生到相关的专业职业岗位上进行实习。

教学要求：综合运用专业知识和技能，掌握从事食品检测技术管理工作的技能和职业要求。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	
三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	86	10	20	1		120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为2592学时，总学分为133学分，实践性教学学时占总学时50%以上。其中，公共基础课程学时为736学时，占总学时28.40%，40学分；专业（技能）课程学时为1856学时，占总学时的71.60%，93学分。选修课教学时数为362学时，占总学时的14.20%，20学分。具体安排见表4。

表4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.33	40	30.08	学时不少于总学时的1/4
专业（技能）课程		1862	71.67	93	69.92	
合计		2598	100	133	100	
其中	必修课	2236	86.07	113	84.96	
	选修课	362	13.93	20	15.04	学时不少于总学时的10%
实践性教学学时		1485				学时占总学时50%以上
实践性教学占总学时比（%）		57.16				

（二）教学进程安排

具体见表5

表5 教学进程安排表

课程类别、性质	序号		课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
									第一学年		第二学年		第三学年		
							理论教学	实践教学	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16周	18周	18周	18周	18周	20周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	2	36	32	4			2▲				
		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）	2	36	32	4				2▲			
		3	99000682A	思想道德与法治（1）	3	20	20	0	1						
		4	99000692B	思想道德与法治（2）		34	30	4		2					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
		6	99000012A	形势与政策(2)		8	8	0		(8)					

		7	99000022C	形势与政策(3)		8	0	8			(8)				
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)			
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)		
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	3▲						
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	46		4▲					
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2▲						
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2▲					
		14	99000142B	体育(3)	2	36	4	32			2▲				
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	3▲						
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28		2					
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	1						
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2				
		16	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)						
		17	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)				
		18	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)			
		19	99000572B	应用写作	2	32	28	4				2			
		20	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	(16)						
		21	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)					
		22	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	2						
		23	99000202A	军事理论	1	12	12	0	1						
		小计			38	698	368	330							
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		（20）					
		2		全院性公共选修课（说明：第2~5学期开设）	1	18	9	9							
		小计			2	38	29	9							
	公共基础课程合计				40	736	397	339							
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课	1	05021010B	无机与分析化学及实验	5	84	36	48	5▲					
			2	05021020B	有机化学及实验	5	84	36	48		5▲				
			3	05021030B	生物化学及实验	3	54	30	24			3▲			
			4	05021040A	食品生产概论	2	36	36	0	2▲					
			5	05021050B	食品营养与健康	4	72	48	24		4▲				
			6	05021060B	食品卫生学	4	72	48	24			4▲			
			7	05021070B	仪器分析	3	48	24	24		3▲				
			8	05021080A	食品法律法规与标准	2	36	36	0				2▲		
			小计			28	486	294	192						
		合计				28	486	294	192						

	专业核心课程	必修课	1	05021090B	食品化学	4	72	42	30			4▲					
			2	05021100B	食品微生物学及实验技术	6	96	36	60			6▲					
			3	05021110B	食品感官检验技术	3	54	26	28				3▲				
			4	05021120B	食品理化检验技术	5	84	36	48			5▲					
			5	05021130B	食品快速检测技术	2	36	18	18			2▲					
			6	05021140B	食品质量管理体系	2	36	24	12					2▲			
			7	05021150B	食品生产加工技术	3	54	12	42				3				
			小计			25	432	194	238								
		合计				25	432	194	238								
	专业拓展课程	限选课	模块一（5选3）	05021161B	精密分析仪器使用与维护	2	36	24	12			2					最低应选修6学分
				05021171B	食品检验管理	2	36	24	12			2				“1+X”证书	
				05021341B	实验室建设与管理	2	36	24	12					2			
				05021191B	食品鉴伪检验	2	36	24	12					2			
				05021201B	食品添加剂应用技术	2	36	24	12					2			
			模块二（4选2）	05021211B	功能性食品	2	36	24	12					2			最低应选修4学分
				05021221B	食品机械设备	2	36	24	12					2			
				05021231B	食品包装技术	2	36	24	12					2			
				05021241B	食品工厂设计基础	2	36	24	12					2			
			模块三（3选2）	05021251B	食品企业管理	2	36	24	12			2					最低应选修3学分
				05021261A	食品合规管理	1	18	18	0			1				“1+X”证书	
				05021271B	食品标签管理	1	18	10	8			1					
		任选课	1	05021281B	美食品鉴	1	18	10	8				1				最低应选修5学分
			2	05021291B	饮食文化	2	36	24	12				2				
			3	05021301B	食品市场营销	2	36	24	12					2			
			4	05021311B	食品科技英语	2	36	24	12					2			
			5	05021321B	农产品质量安全	2	36	24	12					2			

			6	05021331B	食品行业前沿技术动态	2	36	24	12					2		
			7	05021341B	食品配方设计	2	36	12	24					2		
		小计		可选修课程学分		35	630	418	212							
				最低要求选修学分		18	324	224	100							
		合计				18	324	224	100							
	综合能力课程	必修课	1	05021340C	社会调查（1）	1	28	0	28		1 周					校内/外
			2	05021350C	学术讲座	0	4	4	0		（2）	（2）				
			3	05021360C	社会调查（2）	1	28	0	28			1 周				校内/外
			4	05021370C	食品生产工艺见习	1	28	0	28	1 周						校外
			5	05021380C	职业素质拓展训练	1	28	0	28		1 周					校内/外
			6	05021390C	专业综合实践	6	168	0	168					6 周		校内/外
			7	05021400C	顶岗实习	12	336	0	336						336	校外
			小计			22	620	4	616							
		合计				22	620	4	616							
	专业（技能）课程合计					93	1862	716	1146							
总学时						133	2598	1113	1485							
最低应修满学分						133	2598	1113	1485							

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3. 群平台课请在备注栏备注。

4. “1+X”证书考证对应的课程在备注栏备注“1+X”证书。

5. 顶岗实习一般为 6 个月，计 12 学分，336 学时；如有设置毕业论文（设计）且安排在第六学期，统一在“顶岗实习”一栏的备注中说明。

九、实施保障

1.师资队伍

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 15 人，其中专任教师 7 名，高级职称占专任教师总数的 20%；具有 3 年以上行业企业工作经历专任教师 7 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 66.67%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；恪守教师职业道德规范和教师学术道德规范。具有食品与分析检测等相关专业硕士及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；结合本专业教学、科研工作实际需要，参加新理论、新技术和新方法为主要内容的继续

教育，并完成各年度教学、科研任务。具有较强信息化教学能力，能够开展课教学改革和科学研究；每年至少 1 个月在企业或实训(实习）基地实训（实习），每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

2.本专业兼职教师，主要从本专业相关的行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的际工作经验,具有中级及以上相关专业职称,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

2. 教学设施

（1）教室要求

教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

（2）实训要求

A．校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	有机化学实验室	食品化学检验、食品理化分析、食品快速检验	恒温水浴锅	5
			真空泵	5
			常见玻璃仪器	若干
			烘箱	若干
			pH 计	15
			自动电位滴定仪	10
2	无机化学实验室	食品化学检验、食品理化分析、食品快速检验	超声波清洗机	1
			旋转蒸发仪	1
			常见玻璃仪器	若干
3	分析化学实验室	食品化学检验、食品理化分析、食品快速检验	冰箱	1
			常见玻璃仪器	若干
			食品快检仪	5
	仪器分析实验室	食品仪器分析实训项目	气相色谱仪	1
			液相色谱仪	1
			原子吸收分光光度计	1
			紫外-可见分光光度计	5
			原子荧光光谱仪	1
			酶标仪	1
	生物实验室	食品微生物检测、也可满足安排部分食品加工、感官评定等校内实训项目	显微镜、灭菌锅、超净工作台、培养箱	若干
	组培培养实验室/食用菌栽培室	食品微生物检测、也可满足安排部分食品加工、感官评定等校内实训项目	显微镜、灭菌锅、超净工作台、培养箱	若干

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	1	接受学生参加《食品生产工艺见习》	60	
		接受学生参加《专业综合实践》	6-8	
		接受学生参加《顶岗实习》	5-8	
企事业单位	4	接受学生参加《食品生产工艺见习》	60	
		接受学生参加《专业综合实践》	20-25	
		接受学生参加《顶岗实习》	3-5	
制造类企业	8	接受学生参加《食品生产工艺见习》	60	
		接受学生参加《专业综合实践》	40-50	
		接受学生参加《顶岗实习》	40-50	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

2. 教学资源

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	图书文献配备能满足人才培养、专业建设教科研等工作的需要,方便师生查询,借阅。专业类图书文献主要包括:食品制造业,农副食品加工业,酒、饮料和精制茶制造业餐饮业,质检技术服务业等行业的政策法规、职业标准,食品检验国家标准、三种以上的专业相关学术期刊,以及食品检验类、食品工艺类的图书、文献。
数字资源配备	主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）。 智慧职教平台专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/ 中国大学慕课专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/https://www.icourse163.org/ 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址） 食品伙伴网：http://www.foodmate.net/ 中国食品网：http://www.cnfood.com/ 食品安全检测网：http://foodsafetyt.com/home/index **国家食品质量监督检验中心：http://www.cfda.com.cn/**

4. 教学方法

注重“做中学、学中做”，把理论教学和实践技能培养结合起来，以食品的生产、质量检测、经营管理、销售服务等实际的工作任务为载体，以项目为单元重新构建教学的组织结构，实现理论与实践的有效融合；加强对社会生活、实际工作案

例的研究，并进行教学化改造后应用于教学过程，增强教学内容的感官性与应用性。采用灵活的教学方法和课堂组织形式，让学生能够主动参与教学的相关过程。摒弃“满堂灌”、“填鸭式”、“一言堂”、“照本宣科”、“炒现饭”等喂养式的传统教学组织形式，以讨论式、探究式、发现式的教学形式代替，例如案例分析、分组讨论、角色扮演、问题探求、启发引导等具有创新式的教学方法。

（1）小组讨论法：在教学过程中，将学生划分成不同的小组，调动每个学生的积极性，进行检查项目探究和模拟，确保每个学生都能积极主动，全程参与到学习活动中来，在学习和实践中相互协作、交流、沟通，真正实现师生和生生间的良性教学互动。

（2）案例展示法：在学生接触新任务之前，利用播放视频或案例再现的方法对教学和训练项目进行展示，增加学生对新知识的感性认识。

（3）信息检索法：引导学生利用互联网及图书资料，查阅相关资料，进行资料查询和学习。

（4）实验法：在学做一体化教学中，当理论知识讲解完毕后，会专门留出一周的时间进行企业现场实训或项目模拟实训，根据所学知识进行探究和实践操作训练，使学生学以致用，以实践检验理论学习的成果，用实践丰富自己的理论知识。

5. 学习评价

分考试和考查两种考核方式。

（1）突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价。注重过程性评价，采用定量和定性相结合，对理论和实践知识进行评价，同时把学生良好的参与意识、学习态度、良好的人际关系和进取精神等纳入评价内容。体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师的评价、学生的自我评价与相互评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。过程性评价主要从学生情感态度、岗位能力、职业行为等多方面，对学生在整个教学过程中的表现进行综合测评；结果性评价主要从学生对知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。

（2）积极创新人才培养评价方式，探索学校、行业部门、用人单位共同参与评价的教学质量多主体评价模式，吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。在企业顶岗实习环节上，以企业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作能力和态度的评价。

6. 质量管理

（1）建立课堂教学质量保证体系。坚持教研室、学系、教务处三级管理的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

（2）建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立专业建设指导委员会委员，校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟食品产业发展趋势和食品行业人才需求，以教学标准引领、体现食品专业培养特色为目标，完善专业课程标准、顶岗实习标准、校内实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

（3）健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达××%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+食品检验管理职业技能等级证书”制度试点，将食品检验检测专业课程考试与食品检验管理职业技能等级考核同步考试（评价），促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（4）建立毕业生跟踪调查机制。根据雇主反馈学生质量，形成专业人才培养质量诊断报告，不断加以改进

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 133 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 75 学分，选修课程应修满 18 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术

学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。（注：获取食品检验管理职业技能等级证书可置换 2 学分及专业限选课模块一的一门 2 学分课程；获取食品合规管理职业技能等级证书可置换 2 学分及专业限选课模块二的一门 2 学分课程；获取农产品食品检验员职业技能等级证书可置换 2 学分及专业限选课模块一的一门 2 学分课程；获取食品安全管理员职业技能等级证书，可置换 2 学分及专业限选课模块二的一门 2 学分课程。）

（三）等级证书要求

本专业积极推行“学历证书+职业技能等级证书”制度试点工作，根据专业实际情况择优选取适合本专业学生就业创业发展的职业技能等级证书（食品检验管理、食品合规管理），引入人才培养方案，引导学生积极参加“1+X”职业技能等级证书考证，拓展学生就业创业能力，同时根据学生技能考证需要，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，将相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考试（评价），促进书证融通；对专业课程未涵盖的内容或需要特别强化的实训，组织开展专门培训、评价使学生获得职业技能等级证书。具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	农产品食品检验员	中高级	国家认可的权威认证机构	建议考取	
2	内审员	中级	国家认可的权威认证机构	建议考取	
3	食品安全管理员员	中级	国家认可的权威认证机构	建议考取	
4	1+X 职业资格等级证书（食品检验管理证、食品合规管理、可食食品快速检测证等等、粮农食品安全评价）	中级	证书相关的培训评价组织机构	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	英语应用能力等级证书	A 级或 B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	

十、附录

教学进程安排表

学期＼周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	/ /	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--				◆	--	--	--	/ /	--	--	△	△
五	◆	◆	◆	◆	◆	◆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	☆							

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习/ /顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

化妆品技术专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：化妆品技术

专业代码：480101

二、入学要求

招生对象：高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

四、职业面向与职业岗位分析

（一）职业面向

主要面向化妆品行业，化工生产和化工检测（岗位群），从事化妆品配方、检测和质量负责人等工作。具体见表 1。

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书举例
轻工纺织大类(58)	轻化工类(5801)	化妆品制造(2682)	轻工工程技术人员（2-02-36） 日用化学生产人员（6-11-10）	化验员/检验员（2211） 化工生产技术员（2212）	化妆品检验师、 化妆品配方师

（二）职业岗位分析

1、职业面向

本专业主要面向化妆品行业中的加工生产企业、流通销售企业、检测机构以及研究所等企事业单位应用型检测技术和化妆品配方设计合成的人才需求，培养能够从事化妆品行业日常生产管理、化妆品检验、化妆品配方设计合成、质量安全、美容咨询以及化妆等工作的技术人才。

2、初始岗位和发展岗位分析

本专业毕业生的初始岗位为化妆品企业或第三方机构检验检测岗位、化妆品配方助理、化妆品工艺管理员、化妆品产品质量改进员、化妆品企业生产卫生级安全管理员、化妆品质量工程师助理、化妆品原料企业销售员、化妆品电商从业人员、化妆品市场营销员、美容咨询师以及化妆师等。在实践与工作经验的不断积累中，逐步向化妆品生产研发人员、化妆品企业生产管理与组织人员、化妆品质量安全负责人、技术研究员等岗位发展和转换。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向化妆品行业，能够从事化妆品配方师助理、化妆品检测员、质量控制助理、化妆品电商销售、工程师助理、技术员等等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

1、素质

⑴ 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

⑵ 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准 则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

⑶ 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

⑷ 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体 意识和团队合作精神。

⑸ 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

⑹ 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2、知识

⑴ 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

⑵ 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

⑶ 具有数理统计的基础知识；一定的英语基础知识；一定的计算机知识，能进行计算机基本操作。

⑷ 具有基础化学和化学工程的知识。

⑸ 具有化妆品原料的基本知识、化妆品和洗涤剂配方的生产工艺知识、化妆品质量 检验的相关知识。

⑹ 具有化妆品管理和行业政策法规知识，并能在化妆品生产销售过程中应用相关法规知识。

⑺ 具有化妆品经营管理知识、化妆品营销渠道拓展和销售技巧等知识。

3、能力

⑴ 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

⑵ 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

⑶ 具有一定的查阅文献、获取信息的能力及信息分析和处理能力。

⑷ 具有一般化妆品的配方设计与样品制作，化妆品原料辨识以及功效评价的能力。

⑸ 具有化妆品生产操作和对化妆品原料与成品进行各种检验的能力。

⑹ 具有获取新知识和技能的能力、终身学习和知识迁移能力。

⑺ 具有创新思维、创业意识和自我发展的能力。

⑻ 具有一定的社会适应能力、环境适应能力和竞争意识。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

1.公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）、思想道德与法治 1、思想道德与法治 2、形势与政策(1)、形势与政策(2)、形势与政策(3)、形势与政策(4)、形势与政策(5)、大学英语(1)、大学英语(2)、体育(1)、体育(2)、体育（3）、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划(1)、创新创业教育与职业规划

(2)、创新创业教育与职业规划(3)、应用写作、大学生心理健康教育(1)、大学生心理健康教育(2)、军事技能训练、军事理论课。

选修课程：包括马克思主义中国化进程与青年学生使命担当和全院性公共选修课（说明：第 2-5 学期开设）

2.专业（技能）课程

（1）专业基础课程

无机及分析化学、有机化学、微生物学基础、表面活性剂、仪器分析

专业核心课程

洗涤剂生产技术、化妆品质量检验技术、化妆品配方与制备、美容技术、化妆品安全性及功效评价、化妆品管理与法规、化妆品原料、香精香料应用基础

（3）专业拓展课程

A、限选课程：

模块一（最低选修 6 学分，4 选 3：），包括化妆技巧、美容与营养、形象与设计、礼仪和形态

模块二（最低选修 6 学分，4 选 3：），包括化妆品营销、化妆品微生物检验技术、质量管理基础、现代生物技术和美容

B、任选课程（最低选修 6 学分，4 选 3：）：精密仪器分析、天然产物提取离工艺与在化妆品的应用、皮肤管理、细胞生物学。

（4）综合能力课程

社会调查、化工见习、岗位综合实践、顶岗实习

（二）课程要求

1、公共基础课程

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：通过介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

《思想道德与法治》课程

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。增强学生分析问题和解决问题的能力；提高学生的价值判断能力；培养学生良好的思想道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化；注重知识体系向价值体系的转化；理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、实效性。

《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，

培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：

课程内容：由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并

遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区快链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使用学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

《劳动教育》课程

课程目标：本课程旨在让学生了解劳动的任务及其重要性，掌握劳动的技巧和技能，引导学生崇尚劳动、尊重劳动,树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念，养成良好的劳动习惯。在劳动教育中培养学生的劳动精神、劳模精神和工匠精神。

主要内容：本课程通过宿舍内务劳动、教室环境劳动、校园环境劳动、社团、党团活动，社会服务劳动，在学科专业中有机渗透劳动教育、在课外校外活动中安排劳动实践、在校园文化建设中强化劳动文化，将专业理论与实践劳动结合起来，进行创新型的劳动，使学生具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质。

教学要求：本课程是门实践性较强的学科。在教学设计中体现劳动技能训练，让学生理解和掌握技能训练所涉及的专业知识和专业原理；通过劳动实践，提高学生动手能力，加深对专业理论知识的掌握，在劳动中发现问题、解决所面临的问题，实现知识转化为技能。

《国家安全教育》课程

课程目标：本课程以习近平总体国家安全观为指导，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针，围绕立德树人根本任务和强军目标、维护国家安全根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国家安全意识和国家安全素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

主要内容:本课程主要包括绪论、总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安

全、核安全、海外利益安全、新型领域安全。

教学要求：课程在严格执行《中华人民共和国国家安全法》及教育部发布的《关于加强大中小学国家安全教育的实施意见》《大中小学国家安全教育指导纲要》等法规和文件，认真贯彻素质教育、创新教育思想，充分利用现代教育技术，采用课堂讲授与课外网络课程自学相结合的教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核的总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

《艺术鉴赏》课程

课程目标：了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共六章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

教学要求：了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。

《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基

本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作生活中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

《军事技能训练》课程

课程目标：本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

主要内容：包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

教学要求：通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

《军事理论》课程

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培训方案和教学计划，

充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

2、专业（技能）课程

（1）专业基础课程

《无机及分析化学》课程

课程目标：本课程是化妆品技术专业的专业基础课程。本课程要求学生掌握无机与分析化学的基本概念、基本原理、基本分析方法及相关实践操作技能，使学生具备合理利用专业知识技能独立解决综合问题的能力。使学生养成严谨、科学的工作态度，具备自主学习的意识，形成创新思维。

主要内容：“无机与分析化学”课程突出化学理论基础，体现化学前沿与交叉，有机地结合无机化学与分析化学内容。按照化学反应基本原理、物质结构、化学分析、仪器分析四个模块分类介绍。在获得化学反应基本规律、物质结构理论基础等方面的基本知识的基础上，介绍无机化学四大平衡以及与之对应的四大滴定分析方法。最后介绍几种基础的仪器分析方法。

教学要求：重点掌握化学平衡及常数、定量分析误差及有效数字运算、四大滴定的原理、反应条件、滴定方式、基准物质和标准溶液、滴定分析计算、处理分析结果的表示方法与数据。了解酸碱缓冲溶液的组成、指示剂的变色范围和选择原则、EDTA 与金属离子的配位原理、电极电位的应用、氧化还原反应速度与影响反应速度的因素、影响沉淀溶解度的几个重要因素等。重点强化操作技能的训练，培养学生分析问题和解决问题的能力。按照新形势下培养人才的要求与理念，加强化学基础，突出交叉思想，了解化学前沿，提升综合能力。遵守有利于激发学生积极性、拓宽基础知识面，有利于培养学生科学思维能力。

《有机化学》课程

课程目标:了解掌握有机化学的基本理论、基础知识和基本技能及学习有机化学的基本思想和方法；了解与本课程有关的科学新成就和新发展。培养学生的辩证唯物主义观点和严格科学态度，提高学生分析和解决问题的能力，为学习后续课程打下基础。

主要内容：课程主要介绍饱和脂肪烃、不饱和脂肪烃、芳香烃、旋光异构、卤代烃、醇、酚、醚、醛、酮、醌、羧酸及其衍生物、胺、杂环化合物等，对含硫和磷有机化合物，糖、氨基酸、蛋白质、油脂等可选择学习。实验部分为实验室的基

本知识与要求，基本操作和有机的性质实验和有机物的合成实验

教学要求： 通过本课程学习，要求学生掌握各类有机化合物的分类、命名、异构现象、结构特征、主要性质、重要的合成方法以及它们之间的相互关系以及典型有机反应的历程；掌握诱导效应和共轭效应，并能运用解释有关问题，了解各类有机化合物的来源及主要用途；了解糖类、蛋白质、油脂等天然产物的结构、性质和用途。掌握基本操作技能、基本实验方法;培养学生的实践能力和创新能力。

《微生物学基础》课程

课程目标：掌握各大类微生物的细胞形态结构、菌落特征与繁殖方式，微生物营养需要与配制培养基原则，微生物生长规律以及影响微生物生长的主要理化因素。培养学生的辩证唯物主义观点和严格科学态度，提高学生分析和解决问题的能力，为后续化妆品微生物检验打好理论基础。

课程内容：微生物的形态与结构，包括原核微生物、真核微生物、病毒；微生物的营养；微生物的生长规律和影响因素；微生物的代谢；微生物的遗传和变异。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握微生物的基本理论知识，熟悉常见微生物的主要特征，了解化妆品中微生物污染途径和防止措施。

《表面活性剂》课程

课程目标：《表面活性剂》是化妆品技术专业必修的课程。表面活性剂是化妆品非常重要的成分。通过本课程学习掌握表面活性剂的分类、性质、功能以及应用。并结合化学工业的现象考虑问题，并运用其理论提出解决问题的办法。为学生将来解决实际问题和从事化妆品科学研究打下良好基础。同时使学生通过对该课程的学习，掌握辩证唯物主义的世界观和方法论，提高分析问题和解决问题的能力。

课程内容：本课程为化妆品技术专业核心必修课，主要介绍表面活性剂的分类、国内外发展概况、作用原理、功能与应用、重要类型表面活性剂的典型品种和合成方法(包括阴离子、阳离子、两性型和非离子表面活性剂)、表面活性剂的复配理论和相关研究成果。本课程可培养学生加深对表面活性剂的认识，提高学生从事精细化学品配制及开发的技能。

教学要求：在学习无机化学和有机化学的基础上来学习这门学科。

《仪器分析》课程

课程目标：本课程是化妆品技术专业一门专业核心课程。本课程要求学生掌握基本的仪器分析方法、原理、仪器及其的各重要组成部分，对各仪器分析方法的应

用对象及分析过程有基本的了解，能根据实际任务合理选择分析方法和测试条件，解决实际问题。通过各种仪器分析实验，培养学生严谨的科学作风何良好的职业素养。

主要内容：理论知识：仪器分析基本知识、紫外-可见分光光度、电位及电导、原子吸收分光光度、气相色谱和高效液相色谱等仪器分析方法原理。实验技能：紫外-可见分光光度法、电位及电导率、原子吸收分光光度、气相色谱和高效液相色谱等仪器分析方法光度法、电位及电导率、原子吸收光谱法、等仪器分析方法的实验操作技能和数据分析能力。

教学要求：掌握定量分析的评价指标、紫外分光光度法的原理、分光光度计的使用与维护、原子吸收的基本原理及定量分析原理、电位分析法基本原理、电极电位计算、离子选择性电极、电导分析法基本原理、色谱法的基本术语及色谱法基本理论。重点强化操作技能的训练，培养学生分析问题和解决问题的能力。通过本课程的教学使学生掌握现代仪器分析基本方法，为将来从事日化检测关的工作打下基础。

（2）专业核心课程

《洗涤剂生产技术》课程

课程目标：掌握几大类日用洗涤剂产品配方设计原理、制备技术和生产工艺为进一步学习，掌握复杂的综合性的化妆品配方设计打下扎实的基础。养成严谨的科学态度和认真观察良好实验作风。通过实验，进一步加深对化妆品理论知识的理解和了解一些基本日用化工品组成和主要成份。培养开拓创新的思维能力和实验设计的思维方法，以及规范的书写实验报告知识，提高分析问题和解决问题的能力；

课程内容：本课程主要介绍日用化学品概念与分类，重点介绍肥皂和香皂、洗衣粉、洗衣液、蔬菜和餐具等洗涤剂、洗发水、洗手液和口腔卫生用品等日用洗涤剂产品的的配方设计原理、制备方法技术和生产工艺。同时对以上日用洗涤剂产品相关案例进行分析，让学生理解制备过程中操作规范和科学的重要性。

教学要求：通过对几大类日用洗涤剂产品配方设计原理和制备技术的学习，对日用洗涤剂各个组分的作用有更深入的了解和制备原料比例、加料步骤、温度、酸度等反应条件对洗涤剂的品质的影响有全面的理解，并且能对日用化学用品事件进行案例分析和处理。培养科学严谨和实事求是的态度和创新思维。

《化妆品质量检验技术》课程

课程目标：掌握化妆品检验基本知识、分析方法和检测技能。并能应用所学检测技术对化妆品质量和安全性进行管理和控制，进而能解决工作中的各种实际问题。能够严格遵守化妆品质量检验、化妆品安全管理等工种岗位安全操作法及岗位操作规程。能够解读并使用国家化妆品卫生标准、质量标准、检测方法标准等化妆品质量标准和安全标准。培养学生具有良好的职业操守和社会责任感。

课程内容：本课程围绕化妆品生产企业及相关监管部门的工作实际，参考最新的技术标准和岗位技能需求，介绍各类化妆品原料、半成品和成品的质量检验技术思路、操作要点和设备的使用。具体包含了化妆品及其原料物理和化学参数的测定、化妆品限量和禁用组分的检测方法。此外，在课程中融入化妆品行业标准和国内外标准的教学，为化妆品的功效和安全性评价打下良好的基础。

教学要求：通过对化妆品检验基本知识、分析方法和检测技能的学习，培养学生开发与创新的能力，提高他们分析和处理化妆品质量安全方面问题的能力。掌握并且能够运用化妆品行业标准和国内外标准，对化妆品的合格性和安全性进行评价。具有一定化妆品生产过程的风险分析及安全卫生控制的能力。

《化妆品配方与制备》课程

课程目标：本课程紧密结合化妆品配方设计、生产技术员等关键岗位高素质高技能人才知识和技能要求，突出职业能力培养，基于岗位职业标准和具体工作过程的课程设计理念，以企业真实化妆品配方设计与生产工艺组织教学内容，通过合理安排教学内容，采用科学的教学方法和先进的教学手段来培养高素质、高技能的化妆品技能人才，培养学生分析问题和解决问题的能力，使其成为一名优秀的社会主义建设者。

课程内容：学习化妆品原料分析与评价，配方开发与设计，质量与性能评价，掌握保湿、祛斑美白、抗皱、除臭、健美、发用化妆品的配方设计及制备方法。

教学要求：了解化妆品原料分析与评价，配方开发与设计，质量与性能评价等内容，掌握保湿、祛斑美白、抗皱、除臭、健美、发用化妆品的配方设计及制备方法。通过课程的学习，在教学方法上以调动学生学习积极性和参与性为目的，在教学内容上强调理论与实训的和谐统一，充分注重理论教学与实践教学并重，重视在实践教学中培养学生的实践能力和创新能力，力求具有鲜明的教学特点和显著的教学效果，培养学生的辩证唯物主义观点和严谨的科学态度，为以后的学习与工作打

下基础。

《美容技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，了解美容化妆品的定义，将美化面容与道德情感教育有机结合，熟悉各种功效美容化妆品的功能性机理，主要成分、性能评价及选择标准等，重点掌握与化妆品相关的皮肤生理学基础，了解化妆品的正确选购和使用方法，以科学化、人性化的角度研究化妆品，为开发功效原料以及解决皮肤表观症状的化妆品提供理论依据。通过美容化妆基础教育陶冶道德情操，帮助学生确立正确的世界观、人生观和“美”的价值观。

课程内容：包括九个章节内容，“绪论”、“化妆品皮肤学基础”、“清洁功效化妆品”、“保湿功效化妆品”、“美白功能性化妆品”、“防晒功效化妆品”、“抗痤疮功效化妆品”、“抗衰防皱功效化妆品”、“化妆品的选择和使用。

教学要求：了解美容化妆品的发展历史，使学生将美化面容与道德情感教育融为一体；熟悉各种功效美容化妆品的作用、分类，主要成分等，指导学生“以人为本”研发功能性天然活性原料，构建科学的配方方案；重点掌握与化妆品相关的皮肤生理学结构，科学认识皮肤的抗炎性机理，为皮肤表观症状的化妆品研发提供理论基础；了解化妆品的正确选购和使用方法，培养学生感官鉴别化妆品的能力，正确地指导化妆品的使用。通过美容化妆教育，引导学生辨别真正的“美”与“丑”，将美育与思想政治教育相互渗透，有机结合，培养学生形成良好道德和健全人格。

《化妆品安全性及功效评价》课程

课程目标：掌握化妆品安全性评价原则、方法和功效性评价方法和机理。具备良好的职业道德，能够自觉遵守法律法规和企业规章制度，具有产品质量管理风险意识。具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。对工作一丝不苟、认真负责的工作态度。

课程内容：本课程介绍化妆品检验标准与检验质量控制，化妆品样品的采集、保存和处理、化妆品感官检验、化妆品稳定性检验和卫生化学检验的行业标准和国家标准、安全性评价原则和方法。如美白防晒、抗皱、营养、清洁、彩妆、洗护发、保湿等化妆品功效性和安全性评价方法和机理。

教学要求：通过本课程的学习，能够运用化妆品安全性评价原则、方法和功效性评价方法和机理对化妆品的安全性和功效性能够作出正确评价。培养严谨、实事

求是的科学作风和社会责任感。

《化妆品原料》课程

课程目标：化妆品原料知识对于从事化妆品研发开发、检验、生产等各技术岗位，都是不可或缺的知识；对于化妆品营销人员，化妆品原料知识也很有用。本课程的目标是通过系统的化妆品原料学习，培养从事化妆品研发开发、检验、生产等各技术岗位的专业人才，着重培养学生的辩证唯物主义观点和分析问题、解决问题的能力，也为后续化妆品专业课程的学习和实践打下基础。

课程内容：学习化妆品十二大类原料，700 多种常用典型原料，主要内容有：乳化剂、增稠剂、香料香精、着色剂和粉、防腐剂、洗涤护肤助剂、油脂、保湿剂、清洁剂、肤用功效原料、发用功效原料、天然活性物质。

教学要求：通过课程的学习，了解化妆品每个原料详细名称、来源或制法、组成或结构、性质、功效、应用、安全性等，为从事化妆品生产工作及管理打下基础；掌握 700 多种化妆品常用典型原料的名称及应用，为今后从事化妆品研发开发、检验、生产等打下基础，使其成为优秀的社会主义建设者。

《化妆品管理与法规》课程

课程目标：通过学习，可了解化妆品生产、质量控制，技术标准、安全有效性评价、市场流通、销售和监管的主要环节；掌握化妆品管理及相关法律法规的主要内容、化妆品监督管理的规律，了解化妆品管理的标准化、科学化、国际化发展趋势以及国家化妆品管理法律法规和技术标准，培养化妆品从业人员的专业素质和法律意识，能为国家化妆品行业发展做出贡献。

课程内容：介绍国内外化妆品行业发展及管理模式概况、我国化妆品管理与立法概况、化妆品卫生监督管理、生产监督管理、化妆品安全与功效性评价、市场监督管理、美容管理法规和其他相关法规。

教学要求：通过课程的学习，掌握国内外对化妆品定义及化妆品的分类、熟悉化妆品总体评估的目标内容和手段；了解我国化妆品卫生监督管理的类型、途径和依据；熟悉化妆品卫生许可的程序和相关要求；掌握化妆品卫生许可证的办理方法；掌握化妆品生产许可证制度，熟悉化妆品生产企业生产条件应达到的要求，掌握产品质量检验和生产许可证监督管理的内容，为从事化妆品生产工作及管理打下基础）；掌握化妆品安全性评价的程序，化妆品产品毒理学检测项目的选择原则；掌握化妆

品包装的外观要求；标签应包含的内容；学生熟悉与化妆品管理密切相关的其他法律法规，为国家化妆品行业的发展做出贡献。

《香料香精应用基础》课程

课程目标：了解掌握天然香料与合成香料的生产方法，学习香料香气的性质、安全性以及在日化香精、食用香精中的应用；了解香精配方的原理和制备方法；掌握日化香精和食用香精的调制与应用；培养化妆品的研究开发能力，能为国家化妆品行业发展做出贡献。

课程内容：介绍香料香精的分类及其发展、香味化学、然香料化学、合成香料化学、香精、加香产品与加香、新技术在香料工业中的应用；开展一些合成实验。

教学要求：通过课程内容的学，了解香料香精的分类及其发展；了解嗅觉与味觉生理学、分子结构与香气之间的关系、香味的分类；掌握天然香料制品中的化学成分，天然香料的加工及常用的天然香料；掌握合成香料的生产方法及常用合成香料的香气性质、安全性以及在日化香精、食用香精中的应用等；掌握香精的基本组成、香精配方的原理和方法，日化香精和食用香精的调制、应用以及香精香料的安全性、稳定性和持久性；了解日用品、化妆品、香烟等的加香；了解并掌握一些新技术在香料的合成、香精香料的加工及仪器分析中的应用等；掌握天然香料的提取、香料的合成、香精的调配等技术，能为国家化妆品行业发展做出贡献。

（2）专业拓展课程

《化妆技巧》课程

课程目标：了解中国的美妆历史文化，熟悉面部各类修饰性化妆品及化妆工具，系统掌握化妆基础知识与基本化妆方法，学会不同脸型化妆造型的基本技能技巧。通过熟练掌握基本化妆方法，培养学生对各种妆型的设计与操作能力，培养学生诚信热情的工作态度和良好的审美能力，形成基本的职业技能和职业素养。掌握现代元素的民族妆容，增强学生对中国优秀传统文化的认同感，坚定民族文化自信。

主要内容：共六个章节，民族美妆历史、化妆基础知识、局部刻画、矫正化妆、化妆基本程序、生活日妆为主要内容。

教学要求：通过本课程的学习，了解中国风妆容的特点，了解面部五官比例，熟悉化妆色彩的基本知识，掌握眉毛、眼部、唇部的刻画以及粉底和腮红的涂抹技

巧。根据不同的面部轮廓、五官条件熟练选择相应的修饰方法进行矫正化妆。重点掌握化妆的基本流程，要求学生掌握不同生活妆的修饰方法。妆容设计要求学生融入民族特色的中国式妆容，将中国传统妆容文化传承创新。通过美容化妆教育，引导学生辨别真正的“美”与“丑”，塑造审美自由与和谐的人格教育。

《美容与营养》课程

课程目标：掌握营养学的基本知识，理解中国人体质上合理营养膳食的含义，具有将营养学基本知识应用到中国人美肤，美体和控制体形等方面的能力，介绍国中国的营养专家及其理论。

教学内容：营养学基础，中国人体质及营养特点，中国人的能量代谢，中国人适合的合理营养与膳食，中国人美肤健体的营养膳食，中国人控制体重的营养膳食，中国人美发的营养膳食。

教学要求：具有高中以及以上化学背景和生物基础知识的爱党爱国年轻人。

《形象与设计》课程

课程目标：形象设计与造型是一门融合美学、色彩、化妆、服饰的综合学科。通过形象设计与造型课程的学习，了解色彩的概念、属性、四季色彩理论，系统掌握妆容、发式、服饰等形象设计与创意的精髓以及三者的区别与联系。将服饰、色彩、妆容以实用、适用的原则带入形象设计的元素之中，塑造大学生对美的追求和向往。培养学生对各种妆型、服饰、发式的设计与操作能力，培养学生诚信热情的工作态度和良好的审美能力，形成基本的职业技能和职业素养。

主要内容：共七个章节，人物形象设计概述、人物形象设计色彩基础、妆容形象设计与创意、发式形象设计与创意、服饰形象设计与创意、人物形象设计的原则与风格、人物形象设计创意思维与作品赏析等主要内容。

教学要求：通过本课程的学习，了解色彩的概念、属性、四季色彩理论，系统掌握妆容、发式、服饰等形象设计与创意，根据不同的面部轮廓、五官条件、身型胖瘦、风格气质、个人喜好，熟练选择相应的人物形象设计的修饰方法，通过人物形象与造型设计课程教育，引导学生辨别真正的“美”与“丑”，塑造审美自由与和谐的人格教育。

《礼仪和形态》课程

课程目标:结合中华民族优秀的传统文化，全方位提升自己的综合竞争力、掌握

优雅仪态的关键，展示魅力体态、掌握举手投足散发魅力和自信的方法以及了解自己体态不足并矫正的方法。陶冶学生的道德情操，由内而外提升气质。

课程内容：本课程介绍如何塑造笑容和神情等神态之美、肩、胸、臀、手腿以及脖子等身型之美、不同场合站姿的和坐姿运用仪态之美。

教学要求：通过老师对礼仪与形态的基础知识的介绍和舞蹈室笑容和神情等神态之美、肩、胸、臀、手腿以及脖子等身型之美、不同场合站姿的和坐姿运用仪态之美，训练学生从学识到风度，美出气、韵、神，活出从容与丰盈。提高学生的综合素质和魅力指数。具备应对各种社交场合中的能力。

教学要求：通过本课程的学习，了解色彩的概念、属性、四季色彩理论，系统掌握妆容、发式、服饰等形象设计与创意，根据不同的面部轮廓、五官条件、身型胖瘦、风格气质、个人喜好，熟练选择相应的人物形象设计的修饰方法，通过人物形象与造型设计课程教育，引导学生辨别真正的“美”与“丑”，塑造审美自由与和谐的人格教育。

《化妆品营销》课程

课程目标:通过本课程的学习，学生在了解化妆品基本知识的基础上，能够正确使用各类化妆品，并将所学的知识和技能成功地运用于化妆品营销过程中，成功营销化妆品。同时，树立学生科学的工作理念，提高学生与顾客沟通能力，培养学生富有爱心的职业情操，树立健康、安全和服务意识，为以后从事专业工作奠定扎实的基础。

课程内容：本课程主要介绍与时俱进的化妆品营销理念，以及销售技能和推销技巧：一般包括推销能力（推销钟的聆听技能、表达技能、时间管理等）、谈判技巧，如重点客户识别、潜在客户识别、访问前的准备事项、接近客户的方法、展示和介绍产品的方法、顾客服务、应对反对意见等客户异议、达成交易和后续工作、市场销售预测等等。学习售后服务中心的意义、主要职能及营销模式。通过化妆品营销案例，学会撰写化妆品营销策划方案。

《化妆品微生物检验技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握化妆品微生物常规检验技术，掌握化妆品生产和保存各阶段防止微生物污染的措施。并在教学过程中培养学生辩证唯物主义观点和严谨的科学作风，使其深刻意识到质检员的意义重大，提高学生法治意识、社会责任、人文精神，促进学生践行社会主义核心价值观。

课程内容：微生物检验的基本技术；化妆品微生物常规项目检测原理和方法；微生物检测样品的采集和处理技术；菌种保藏技术。

教学要求：掌握化妆品微生物检验基本技术，具有从事化妆品生产及管理中微生物安全评价和微生物检测的专业知识和技能。并在教学过程中激发学生建立社会主义核心价值观。

《质量管理基础》课程

课程目标：了解化妆品检测和制备实验室的特点，掌握实验室的电、气、化学品安全使用方法；初步具备对实验室总体管理要求，掌握化妆品检测和制备仪器的操作和维护保养方法与技巧；掌握各类化妆品品检测和制备实验的原理，能够完成准备实验。

主要内容：实验室的布局与设置；实验室安全用电、用气和化学品安全使用管理要求；常见检测仪器和制备的操作与维护保养；常见化妆品检测和制备实验方法与物品准备；化妆品品检测和制备实验室总体设计要求和管理体系。

教学要求：通过课程学习养成实验安全管理意识，树立从事实验室管理的志向和对实验室安全的责任心；掌握常见化妆品检测项目的规范管理，为建立实验室管理体系打下一定的专业知识储备和基础。

《现代生物技术与美容》课程

课程目标：生物美容将成为“21 世纪最主要的美容手段”，通过本课程的学习，使学生总体了解现今美容领域所运用的相关生物技术知识，了解现代生物美容的重要作用及其发展前景。

课程内容：1.绪论；2.基因工程、基因重组、基因重组制品与美容；3.基因诊断与美容；4.基因治疗美容；5.干细胞与美容；6.美容行业使用的生物活性物质；7.药物制剂与美容产品；8.美容业的现状与发展趋势。

教学要求：了解目前应用美容的生物技术及其基本原理，了解美容领域的生物活性物质、制剂技术，使学生从理论上更深入地理解美容并在实际生活中更好地合理使用美容化妆品。

《精密仪器分析》课程

课程目标：通过本课程的教学，使学生熟练掌握一定高效液相、气相、荧光、原子吸收分光光度法等精密仪器的使用和维护。

课程内容：本课程主要包含了高效液相色谱法、气相色谱法、荧光分光光度法、

原子吸收分光光度法中相关精密仪器的使用和维护保养。

教学要求:通过《仪器分析》考核过关的同学可以报名，因为本课程是在仪器分析的基础上，进一步深化的学科。通过本课程的学习让学生掌握操作难度比较大，数据处理比较复杂的仪器分析，培养学生艰苦卓绝的思想品德、化学实验的动手能力，以及严谨的工作作风。

《天然产物提取分离工艺与在化妆品的应用》课程

课程目标：了解天然产物提取分离工艺与在化妆品的应用，掌握天然产物提取、分离、干燥技能和方法的原理、特点及应用，以及各类天然产物的提取分离工艺特性；初步具备天然产物提取分离工艺及其在化妆品生产中的应用，能够利用网络信息和专业文献进行常规天然产物产品制备工艺的设计与方案优化，并能将其应用于化妆品技术中；掌握各类天然产物提取分离工艺与在化妆品的应用制备实验的原理，能够完成准备与实施实验。

主要内容：天然产物提取工艺学的特点；天然产物开发利用概况；天然产物分离工艺设计策略和技术进展；天然产物提取过程的选择；天然产物提取及其在化妆品中的应用。

教学要求：通过课程学习养成天然产物提取分离、分离、干燥工艺方法，树立从事天然产物开发与应用意识；掌握常见天然产物提取方法与技能，为化妆品生产与应用打下一定的专业知识储备和基础。

《皮肤管理》课程

课程目标：皮肤管理是医学治疗与生活美容护理二者相结合，根据不同年龄皮肤状况，利用手法、产品、仪器进行治疗和管理，达到改善皮肤问题，维持皮肤健康的美容方法。系统掌握皮肤的基础管理、清洁管理、美白管理、再生管理、痘肌管理、逆龄管理、敏感肌管理和焕肤管理等八大管理项目。专业定制各种肤质、各种年龄的护理方法，具备扎实的专业知识和丰富的实操经验。

主要内容：共八个章节，皮肤的基础管理、清洁管理、美白管理、再生管理、痘肌管理、逆龄管理、敏感肌管理和焕肤管理等主要内容。

教学要求：通过本课程的学习，了解皮肤管理的概念和发展前景，熟练掌握皮肤的基础管理、清洁管理、美白管理、再生管理、痘肌管理、逆龄管理、敏感肌管理和焕肤管理等步骤及操作手法。根据不同皮肤类型制定专业的皮肤管理方案，具备扎实的专业知识和丰富的实操经验。将皮肤管理与道德情感教育有机结合，做到

文明管理、高水准服务。引导学生辨别真正的“美”与“丑”，培养学生形成良好道德和健全人格。

《细胞生物学》课程

课程目标：通过学习本课程使学生掌握细胞是生命的结构和功能的基本单位，了解细胞的正常形态结构和功能的基本知识，从分子细胞水平去认识生命活动的本质和基本规律，从而为化妆品专业的学习打下生物医学知识基础。

课程内容：(1)、 细胞概述；(2)、细胞生物学技术；(3)、细胞膜与细胞表面；(4)、物质的跨膜运输与信号传递；(5)、真核细胞内膜系统的结构与功能；(6)、线粒体和叶绿体；(7)、细胞核与染色体；(8)、细胞的骨架体系；(9)、细胞增殖及其调控；(10)、细胞分化、真核基因表达及其调控； (11)、细胞的衰老、死亡与癌变。

教学要求：掌握细胞生物学的基本知识和了解细胞生物学的常见实验研究方法，懂得用本课程的相关生物医学知识运用于化妆品与美容的工作实践。

（3）综合能力课程

《社会调查》课程

课程目标：学生进行的有组织、有计划、有目的地深入实际深入社会的生产实践活动。通过社会调查活动,学会实践调查的科学方法,提高大学生的综合素质,提升学生的思想道德境界。

教学内容：（1）、社会调查的介绍和准备，讲解社会调查的基础理论，对学生社会调查中可能碰到的问题进行提醒，教授学生社会调查的定性和定量分析方法，为学生社会调查的前期策划和组织做好准备。（2）、社会调查动员：做好社会调查动员工作，并介绍社会调查所需材料和成绩评定办法。明确社会实践目的、实习内容，时间安排与纪律要求，进行朋辈教育和必要的安全教育，对调查报告的撰写提出要求。（3）、实施社会实践和社会调查。

教学要求：学生在完成大部分专业技能和公共必修课的前提下，在第五学期从事社会调查活动。

《化工见习》课程

课程目标：学生通过到化妆品公司生产车间进行见习，进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业生产管理，养成正确劳动态度。

主要内容：对日化洗涤和护肤等化妆品生产车间见习，学习不同产品的生产过程，操作技能和质量控制。

教学要求：综合运用专业知识和技能，掌握从事化妆品车间乳化、生产、包装等环节的操作技能和管理工作的技能和职业要求。巩固所学理论知识，延伸拓展课堂教学，培养学生理论联系实际的能力。，

《岗位综合实践》课程

课程目标：结合学过的课程和知识，通过在化妆品检测或化妆品生产，营销相关职业岗位上进行实践和锻炼，掌握化妆品检测技术服务的技能和要求，通过化妆品检验分析、生产现场质量管理控制等实操和实践，或者营销岗位上的实践，以及与化妆品行业工作者的交流学习培养学生热爱专业，献身化妆品事业的热情和决心，为今后从事化妆品检验检测、化妆品生产技术管理、研究开发和营销打下基础。

课程内容：在相关化妆品企业的检测分析技术服务、现场品控管理岗位上进行实习，学习采样、检验分析、报告编制、生产管理、质量控制等技能。或者在营销岗位上进行实习，学习化妆品营销方案的策划和化妆品的推广，以及化妆品销售市场开发和销售技巧的实践。

教学要求：初步掌握从事专业技术工作的技能；了解化妆品检测技术和配方研发、质量控制、营销的职业特点和要求；初步具备独立开展生产一线技术管理工作的能力。

《顶岗实习》课程

课程目标：学生利用实习和学过大部分基础技术，到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识和技能，完成一定的生产任务，进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度。

主要内容：学生到相关的专业职业岗位上进行实习。

教学要求：综合运用专业知识和技能，掌握从事化妆品检测技术管理工作的技能和职业要求。

七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	顶岗实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	3	14	2		1	20	40
	2		18	2			20	
二	3		18	2			20	40

	4		18	2			20	
三	5		12	2		6	20	40
	6				20		20	
合计		3	80	10	20	7	120	120

八、教学进程总体安排

（一）课程计划

本专业总学时为学时，总学分为136学分，实践性教学学时占总学时50%以上。其中，公共基础课程学时为736学时，占总学时28.31 %，40学分；专业（技能）课程学时为 1864学时，占总学时的71、69%，96学分。选修课教学时数为350学时，占总学时的13.46%，20学分。具体安排见表4。

表4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		736	28.31	40	29.41	学时不少于总学时的1/4
专业（技能）课程		1864	71.69	96	70.59	
合计		2600	100	136	100	
其中	必修课	2250	86.54	116	85.29	
	选修课	350	13.46	20	14.71	学时不少于总学时的10%
实践性教学学时		1593				学时占总学时50%以上
实践性教学占总学时比（%）		61.27				

（二）教学进程安排

具体见表5

表5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
									16周	18周	18周	18周	18周	20周	
									周学时数 / 学期时数						
公共基础课程	必修课	1	99000502B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1）	4	36	32	4			2/36▲				

		2	99000512B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）		36	32	4				2/36▲				
		3	99000682A	思想道德与法治 1	3	20	20	0	2/20							
		4	99000692B	思想道德与法治 2		34	30	4		2/34						
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	1/8							
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		1/8						
		7	99000622C	形势与政策(3)		8	0	8			1/8					
		8	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				1/8				
		9	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					1/8			
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲							
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲						
		12	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36▲							
		13	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36▲						
		14	99000142B	体育（3）	2	36	4	32			2/36▲					
		15	99000542B	信息技术	3	48	24	24	2/48▲							
		16	99000592B	劳动教育	2	32	4	28			2/32					
		17	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0	1/16							
		18	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32					
		19	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	2/12							
		20	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			2/12					
		21	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				2/12				
		22	99000572B	应用写作	2	32	28	4				2/32				
		23	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	2/16							
		24	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		2/16						
		25	99000212C	军事技能训练	2	56	0	56	28/56							
		26	99000202A	军事理论课	1	12	12		12/12							
		小计			38	698	368	330								
	选修课	1	99000283A	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0		20						
		2		全院性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9								
		小计			2	38	29	9								
		公共基础课程合计			40	736	394	342								
能力课程	专业基础	必修	1	05050010B	无机及分析化学	5	84	42	42	5/84▲						

	课程	课(含群平台课)	2	05050020B	有机化学	5	84	58	26	5/84▲						
			3	05050030B	微生物学基础（1）	2	36	18	18	2/36▲						
			4	05050040B	微生物学基础（2）	2	36	18	18		2/36▲					
			5	05050050B	表面活性剂	3	54	42	12		3/54					
			6	05050060B	仪器分析	4	72	36	36		5/72▲					
			小计			21	366	214	152	12/204	10/162					
		合计				61	1102	602	494							
	专业核心课程	必修课	1	05050070B	洗涤剂生产技术	5	90	26	64			6/90				
			2	05050080B	化妆品质量检验技术（1）	4	72	24	48			4/72▲				
			3	05050090B	化妆品质量检验技术（2）	4	72	24	48				4/72▲			
			4	05050100B	化妆品配方与制备（1）	4	72	24	48			4/72▲				
			5	05050110B	化妆品配方与制备（2）	4	72	24	48				4/72▲			
			6	05050120B	美容技术	4	72	28	44			4/72▲				
			7	05050130B	化妆品安全性及功效评价	3	48	20	28				3/48▲			
			8	05050140B	化妆品管理与法规	3	42	36	6				3/42▲			
			9	05050150B	化妆品原料	3	54	18	36		3/54▲					
			10	05050160B	香精香料应用基础	3	54	34	20			3/54				
			小计			37	648	258	390		3/54	21/360	14/234			
		合计														
	专业拓展课程	限选课	模块一（4选3）	05050171B	化妆技巧	2	36	4	32		2/36					最低应选修6学分
				05050181B	美容与营养	2	36	28	8				2/36			
				05050191B	形象与设计	2	36	4	32		2/36					
				05050201B	礼仪和形态	2	24	8	16			2/24				
			模块二（4选	05050211B	化妆品营销	2	36	24	12				2/36			最低应选修6学分
				05050221B	化妆品微生物检验技术	2	36	8	28			2/36				
				05050231B	质量管理基础	2	36	22	14				2/36			
				05050241B	现代生物技术与美容	2	36	24	12					2/36		

			3）												
		任选课	1	05050251B	精密仪器分析	2	36	12	24					2/36		最低应选修6学分
			2	05050261B	天然产物提取分离工艺与在化妆品的应用	2	36	12	24					2/36		
			3	05050271B	皮肤管理	2	36	12	24					2/36		
			4	05050281B	细胞生物学	2	36	24	12					2/36		
				可选修课程学分（说明：设置的可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的1.3倍以上）		24	420	182	238							
				最低要求选修学分		18	324	141	171							
		合计				18	324	141	171							
	综合能力课程	必修课		05050301C	社会调查	1	56	0	56						28/56	
				05050311C	化工见习	1	28	0	28			28/28				
				05050321C	岗位综合实践	6	118	0	118					28/118		
				05050331C	顶岗实习	12	336	0	336						（336）	含毕业教育
			小计			20	538	0	538							
		合计														
	专业（技能）课程合计					96	1864	607	1257							
总学时						136	2600	1001	1599							
最低应修满学分						136	2600	1001	1599							

说明： 1.每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；

2.《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

3.顶岗实习为 3 个月，计 12 学分，336 学时。

九、实施保障

（一） 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 20 余人，其中专任教师 12 名，高级职称占专任教师总数的 33.3%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 1 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 66.67%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

1.本专业专职教师

王晓东博士、黄宁宇博士、蔡兴隆博士、陈键侨讲师、林晓芝讲师、李丽讲师、吴珏琳助教

2.本专业兼职教师

郑增尧、杨建英、陈晓红、徐国中、李烈桐，施松昌等工程师 10 名，陈丽君，吴晓珊高级美容师两名

（二）. 教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1.教室要求

多媒体课室

2.实训要求

A. 校内实训室

化妆品技术专业现建设有无机化学实验室、有机化学实验室、分析化学实验室、超净工作台、微生物实训室等校内实验实训条件，能满足专业开展化学检验及化妆品检验项目的校内实验教学。

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	无机化学实验室	无机物质合成与检测等实训项目	电冰箱	1
			通风橱	2
			电磁炉	5
2	有机化学实验室	有机物合成、天然物质提取和化妆品配方、功效评价等实训	旋转蒸发仪	1
			电磁加热套	5
			高速均浆机	2
			通风橱	2
3	分析化学实验室	滴定、PH 值测定、紫外可见分光光度、浊度、电导率、离子浓度、粘度、折光率、发泡率等分析实训项目	PH 计	10
			紫外可见分光光度计	8
			电导率仪	9
			粘度计	2
			折光率仪	4
			罗氏泡沫仪	2
			电子分析天平	
4	微生物实训室	微生物检测实训	超净工作台	1
			灭菌锅	2
			显微镜	117
5	土壤实训室	火焰原子吸收分光光度实训、石墨炉原子吸收光度法实训、高效液相色谱实训、气相色谱法实训、荧光分光光度实训、紫外分光光度实训	原子火焰吸收分光光度计	1
			石墨炉原子分光光度计	1
			高效液相色谱仪	1
			气相色谱仪	1
			荧光分光光度计	1
			紫外分光光度计	4

B.校外实训基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
汕头质量计量监督检测所	1	参观见习	100 人/年	
		综合实践实习	10 人/年	
		顶岗实习	10 人/年	
汕头市化妆品协会	1	参观见习	100 人/年	对接行内企业
		综合实践实习	100 人/年	对接行内企业
		顶岗实习	100 人/年	对接行内企业
广东柏亚化妆品有限公司	1	参观见习	100 人/年	
		综合实践实习	10 人/年	
		顶岗实习	10 人/年	
汕头市雅蒂化妆品有限公司	1	参观见习	100 人/年	
		综合实践实习	10 人/年	
		顶岗实习	10 人/年	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

(三)教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	本专业书籍主要包括《化妆品配方与设计》、《化妆品质量检测》等本专业教材以及《应用化学》等学术期刊杂志和环化妆品技术安全标准规范等相关的图书、文献等资源。
数字资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1 数字资源配备 配置与课程配套的相关数字化教学资源：1. 专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）智慧职教平台专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/中国大学慕课专业共享课，学习网址：https://www.icve.com.cn/https://www.icourse163.org/校级资源共享课《无机与分析化学及实验》、《现代仪器分析》2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）中国知网：kns8.cnki.net/食品伙伴网 http://down.foodmate.net/standard/

（四）教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

人才培养方案教学实施过程采用理论讲授、实验实操、案例项目实训和校外合作单位专业岗位综合实训和顶岗实习等方式，促进学生对专业理论知识、专业技能和职业素养形成的理解和掌握。部分专业课如化妆品质量检测、化妆品配方设计、美容技术、功效评价、天然提取物在化妆品的应用采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一化教学、仪器分析还采取仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。

本专业人才培养设计各教学环节的考核采用闭卷考试、开卷考试、随堂测试以及实验、实训、实习报告等形式结合平时课堂考核对学生知识、技能掌握情况进行综合评价。部分实践和实操课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

1.建立课堂教学质量保证体系。坚持汕头职业技术学院的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2.建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立完善校行企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟化妆品产业发展趋势和化妆品行业人才需求，以龙头企业标准引领、体现化妆品技术培养特色为目标，完善本专业课程标准、顶岗实习标准、校内外实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3.健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计校企行多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达40%以上；利用顶岗实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

4.建立毕业生跟踪调查机制。通过问卷调查和建立微信群、通信录等方式对已经毕业的学生进行跟踪调查，通过调查数据分析，对人才培养模式进行调整，以使得化妆品技术人才培养适应化妆品行业发展、经济、社会和国家的发展需求。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 136 学分，其中公共基础必修课程应修满 38 学分，专业（技能）必修课程应修满 78 学分，选修课程应修满 20 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。考取化妆品配方工艺员或化妆品检验员等可以置换选修课的任一门课的学分。

（三）等级证书要求

具体见表 6、7。

表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	化妆品配方工艺员	中级和高级	广东美妆品教育科技有限公司	建议考取	
2	化妆品检验员	中级和高级	全国工商联美容化妆品业商会化妆品	建议考取	

表 7：基本技能证书

（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	英语 B 级	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	计算机一级证书	一级	教育部考试中心	建议考取	
3					

十一、附录

教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	☆	☆	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆	◆	◆	◆	△	△
六	◇ ☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；

2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆　教学--　复习考试△　综合实训◆　教育见习、实习、研习//顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●