

2026 级机电一体化技术专业

高本衔接三二分段一体化人才培养方案

高职专业名称：机电一体化技术（衔接本科专业：机械电子工程技术）

高职专业代码：460301（本科专业代码：260301）

所属专业大类、专业类：46 装备制造大类、4603 自动化类

一、招生对象、学制及学历

（一）招生对象

高中毕业生，或相当于高中学历的生源。

（二）学制及学历

三年（全日制），专科层次。

二、人才培养目标（五年）

本专业面向高端装备制造产业相关智能制造生产线、智能装备、轻工高端机电设备的制造与应用类企业，采用“三二分段、高本协同、能力递进、书证融通”的人才培养模式，培养具有扎实工匠精神、良好工程素养、突出创新意识和可持续发展素质，掌握机械设计与制造、电气控制与 PLC、传感检测技术、机电系统建模与仿真、智能控制理论与系统集成等知识，熟悉机械电子产品科技成果和实验成果转化等技能；能胜任智能制造生产线的设计、制造、安装调试、维护管理、技术改造与服务，以及轻工高端机电设备研发、系统集成、售后服务等岗位工作，进行较复杂现场操作，培养德智体美劳全面发展、能服务区域经济发展的高端技能人才。

（一）素质目标

1. 政治思想素质：具有正确的世界观、人生观、价值观、劳动观；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；具有社会责任感和参与意识。

2. 身心素质和人文素养：具有健康的体魄和心理、健全的人格和运动技能；具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。

3. 职业道德和职业素养：具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神，崇尚劳动、尊重劳动；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识；具有团队精神、创新精神；具有一定的职业沟通能力和信息素养。

（二）知识目标

1. 掌握机械制图、工程力学、电工电子、高级语言、机械设计、机械制造、PLC 编程、电气控制、液压与气动等方面的专业基础理论知识；

2. 掌握机械结构设计、电气系统设计、液压与气动系统设计、控制程序设计等技术技能；
3. 掌握机电设备的机械安装调试、电气安装调试、故障分析、维护维修等技术技能；
4. 掌握机电产品设计、系统集成、生产优化等技术技能；
5. 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的数字技能。

（三）能力目标

1. 具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；
2. 具有完成机电设备故障诊断与维修、设计与技术改进、系统集成等岗位工作任务的能力；
3. 具有从事方案设计、过程监控、解决现场技术问题和现场创新的能力；
4. 具有参与制订技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；
5. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求。

三、职业范围（五年）

（一）就业岗位

就业范围	就业岗位	主要业务工作	主要职业类别 (参照《国家职业分类大典》对 应的小类及国家标准编码)
主要面向装备制造业、机械和设备修理业，服务于智能制造、高端装备制造等领域的企业	机电设备操作与维护技术员	机电设备的日常操作、保养、故障诊断与维修	机械设备修理人员 (6-31-01)
	自动化设备装调技术员	自动化生产线及智能制造单元的安裝、基础调试与运行维护	机械设备修理人员 (6-31-01)
	PLC/电气技术员	根据图纸进行电气控制线路的安裝与 PLC 基础编程	机械设备修理人员 (6-31-01)
	工业机器人技术员	工业机器人的基本编程、操作与维护	工业机器人操作运维人员 (6-31-07)

（二）拓展岗位

就业范围	拓展岗位	主要业务工作	主要职业类别 (参照《国家职业分类大典》对 应的小类及国家标准编码)
智能装备研发、自动化系统集成、工业自动化工程、智能制造相关公司及技术支持服务等领域	机械设计工程师	智能机电装备方案设计、三维建模与工程制图、材料与工艺选定、强度计算与仿真分析、样机测试验证、生产技术支持以及全周期技术文档编制	机械工程技术人员 (2-02-07)
	自动化系统集成工程师	复杂自动化生产线/智能制造系统的集成、联调和优化	机械工程技术人员 (2-02-07)
	机电设备技术支持/销售工程师	为客户提供深度的设备技术培训、解决方案支持和售后维护；机电类产品的市场开拓、技术方案宣讲与销售	机械工程技术人员 (2-02-07)
	智能制造系统规划/实施工程师	智能制造产线的规划、虚拟仿真与数字孪生模型构建；进行制造执行系统、	智能制造工程技术人员 S(2-02-38-05)

		数据采集与监控系统等工业软件的实施与集成；通过工业大数据分析，对生产流程、设备效能与产品质量进行持续优化与决策支持。	
--	--	--	--

四、毕业标准

（一）学分要求

五年内修满 231 学分，其中：高职学段三年修满 141 学分，本科学段两年修满 90 学分。

（二）证书试点要求

高职学段：

类型	证书名称	颁证机构名称（单位）	等级（初级、中级、高级）	是否纳入毕业条件（是/否）	课证融通课程名称	备注
职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例	低压电工作业证	广东省应急管理厅	/	否	《低压电工作业证》	必考
	电工	广东省社会培训评价组织	中级	否	《电机与拖动》	选考
高职英语证书	高等学校英语应用能力合格证书	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	否	《大学英语》	选考
计算机水平证书	全国计算机等级考试合格证书	教育部教育考试院	二级	否	《AutoCAD/中望 CAD》	选考

本科学段：

类型	证书名称	颁证机构名称（单位）	等级（初级、中级、高级）	是否纳入毕业条件（是/否）	课证融通课程名称	备注
职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例	工业机器人应用编程	北京赛育达科教有限责任公司	高级	否	《机电系统集成技术》	必考
	电工	广东省社会培训评价组织	高级	否	《EPLAN 电气设计》	选考
全国大学英语考试	大学英语四级考试成绩报告单	教育部教育考试院	四级	否	《大学英语四级水平课》	选考
全国计算机等级考试	全国计算机合格证书	教育部教育考试院	二级	否	《高级语言程序设计》	选考

（三）其他要求（高职学段）

1. 专业的每个学生必须获得以下体育类课程学分

(1) 根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准(2014年修订)》的通知(教体艺〔2014〕5号)文件要求,体质测试成绩达不到50分者按结业或肄业处理。

(2) 根据《广东省学校体育三年行动计划(2015—2017)》要求,每个学生需修满体育类课程108学时,该课程在第一、二、三学期以必修课形式开设。

2. 创新创业教育要求

根据广东省教育厅《关于深化高等学校创新创业教育改革的若干意见》、教育部《高等职业教育创新发展行动计划(2015—2018年)》文件要求,构建创业教育课程体系,通过第一课堂学习和第二课堂实践培养学生创新创业能力。在第一、二、五学期以必修课形式开设《创新创业教育与职业规划》课程,在第五学期以选修课形式开设相关拓展类课程。同时,在课程标准中体现创新创业教育模块教学内容,每门专业核心课需分配4~8课时,用于讲授新技术、新工艺、新方法等,将培养创新创业思维与专业技能融合起来,培养学生的创新创业意识。

3. 创新创业教育类课程学分置换

学生参加创新创业教育类课程学习,包括校级及以上创新创业训练项目(含创新训练项目、创新实践项目、创业训练项目和创业实践项目)、校级及以上各类创新竞赛(含“挑战杯”竞赛)、创业竞赛活动等,所获得规定的成果,可按照学校相关规定进行学分认定和置换,其中专业核心课程不得免修和学分置换。

4. 各类技能竞赛训练课程要求

(1) 各专业(群)要根据国内、国际技能竞赛标准制定专业(群)技能训练大纲,融入相应课程教学标准;

(2) 学生参加省、国家、国际等教育主管部门及行指委(教指委)组织的各类技能大赛并获得奖项,可参照学生技能竞赛学分置换相关办法进行学分置换。

5. “德智体美劳”大素质教育要求

为促进学生德智体美劳全面发展,根据《汕头职业技术学院综合测评管理办法(修订)》,学生在校期间需取得第一课堂学习成绩并参与第二课堂各类综合素质活动,通过学校《德智体美劳大素质教育测评体系》综合评价,成绩合格(60分及以上)准予毕业,并纳入人才培养方案毕业条件。

五、典型工作任务与职业能力分析(五年)

高职学段:

任务领域	工作任务	职业能力	对接主要课程	主要教学内容及要求
1. 机电设备操作	1-1 识读机械图纸、工艺文件	1-1-1 能读懂零件材料、尺寸公差、形位公差、表面粗糙度及其他技术要求;	机械制图 机械工程材料与热处理 机械设计基础	教学内容:机械图样识读与绘制、尺寸公差与配合标准;常用金属材料及热处理工艺;通用机构、常用零部件以及传动装置的设计。 教学要求:要求学生能

				独立识读零件图、装配图和工艺文件。
	1-2 自检加工零件	1-2-1 能够正确使用量检具并做好维护保养; 1-2-2 能够按照工艺文件要求使用量检具正确做好首检、过程检验、尾检; 1-2-3 能够简单分析不合格品产生的原因,并采取预防措施。	工程力学 机械制造技术基础	教学内容:力系平衡、轴向拉压、圆轴扭转、梁的弯曲等;机械加工、工艺规程的制定、机床夹具、机械装配工艺基础等。 教学要求:要求学生掌握丰富的制造工艺理论知识和熟练的操作技能。
	1-3 操作设备维护和保养	1-3-1 能够按照安全操作规程进行操作; 1-3-2 能够对设备突发状况做出应急反应; 1-3-3 能够判断设备工作状态,保证设备正常工作; 1-3-4 能够正确执行设备保养规范。	钳工实训 机加工技术实训 数控编程与加工	教学内容:基本钳工操作;普通车床操作;数控机床操作。 教学要求:要求学生掌握常用机床的操作、维护和保养。
2.机电设备安装与调试	2-1 机电设备机械装配与调试	2-1-1 熟悉机械制图标准,并能熟练使用这些标准和相应的制图软件绘制机械原理图; 2-1-2 具有运用安装工具器材的知识和能力; 2-1-3 能看懂设备液压原理图、气动原理图、安全防护装置等辅助装置图; 2-1-4 能正确安装设备安全防护装置、测量装置、润滑冷却装置等辅助装置。	中望 CAD 机械产品三维模型设计 液压与气动技术	教学内容:中望 CAD、中望 3D 或 SolidWorks 软件绘图;液压元件、液压基本回路、典型液压系统分析、气压传动技术等。 教学要求:要求学生熟练使用二维、三维绘图软件进行数字化设计;具备机电设备液压与气动系统的装调、维护等应用能力。
	2-2 机电设备电气电路安装与调试	2-2-1 会使用智能仪表及模拟量模块; 2-2-2 能编写及调试 PLC 程序; 2-2-3 能调试电气控制系统。	电工电子技术 可编程控制器 电气自动控制技术	教学内容:电路、模拟电子技术、数字电子技术的硬件结构、编程指令及编程 教学要求:要求学生具备电工电子基本技能,掌握系统的编程与调试。

	2-3 智能自动生产系统联调	2-3-1 能进行复杂传感器应用; 2-3-2 能进行复杂机电设备控制系统调试; 2-3-3 能够进行机电设备间 PLC 通信调试。	可编程控制器 传感器技术及应用 工业机器人技术应用	教 学 内 容 控制系统; 常用传感器 教学要求: 要求学生掌握传感器的编程安装调试维护。
3.机电设备维护与维修	3-1 机电设备机械故障检测与排除	3-1-1 掌握常用机械零件的失效形式与失效理论; 3-1-2 能对常见机械设备故障进行判断、分析; 3-1-3 能对典型零件进行初步维修与更换。	机械设计基础 机械制造技术基础 数控编程与加工	教学内容: 机械设计、机械制造的基本理论和相关方法; 数控机床操作及加工工艺。 教学要求: 要求学生能够利用所学知识进行机电设备机械故障检测与排除。
	3-2 机电设备电气故障检测与维修	3-2-1 能对常用电机进行故障诊断; 3-2-2 能根据实际情况正确处理电气线路故障点。	电机与拖动 电气自动控制技术	教学内容: 常用电机、电力拖动控制系统; 常用电气元件、电气控制系统等。 教学要求: 要求学生能够利用所学知识进行机电设备电气故障检测与排除。
	3-3 智能生产系统故障排除	3-3-1 能对 PLC 控制系统进行综合调试; 3-3-2 能根据液压气动系统故障现象正确分析故障原因; 3-3-3 能对变频器、伺服控制系统进行故障诊断, 能够诊断出故障类型。	可编程控制器 液压与气动技术 电气自动控制技术	教 学 内 容 控制系统; 要求液压系统利用气动系统进行智能控制系统故障排除。

本科学段:

任务领域	工作任务	职业能力	对接主要课程	主要教学内容及要求
1. 智能装备及智能制造生产线设备的设计	1-1 智能装备机械系统的设计	1-1-1 识读机械图纸和制图能力; 1-1-2 工程材料的选择能力; 1-1-3 机械结构的设计和计算能力; 1-1-4 机电元器件的应用选择能力;	互换性测量技术、数字化设计与仿真、智能装备设计与应用、机械优化设计	教学内容: 机械图纸识读与绘制、工程材料特性及选型、机械结构设计与计算、机电元器件选型应用、技术报告撰写。 教学要求: 掌握核心设计技能, 能独立完成基

		1-1-5 技术报告的文字表达能力; 1-1-6 良好的沟通能力和团队合作能力。		础设计任务,具备团队协作与沟通能力。
	1-2 智能装备电气控制系统的设计	1-2-1 识读电气图及制图能力; 1-2-2 电气控制系统的设计及元器件选择应用能力; 1-2-3 PLC 控制系统的设计、编程能力; 1-2-4 电机调速系统的设计、参数调整能力; 1-2-5 SCADA 和机器人系统的集成设计能力。	EPLAN 电气设计、PLC 高级编程、传感器与视觉检测技术、电机与运动控制技术、工业控制网络技术	教学内容: 电气图识读与绘制、电气控制系统设计及元器件选型、PLC 编程、电机调速系统设计与参数调整、SCADA 与机器人系统集成。 教学要求: 熟练运用相关软件,能独立设计调试控制系统,具备系统集成思维。
	1-3 机电装置的研发	1-3-1 识读电路原理图及绘图能力; 1-3-2 电子元器件的选择应用能力; 1-3-3 PCB 电路板的设计及制作能力; 1-3-4 焊接元器件、分析硬件电路的能力; 1-3-5 根据方案编写软件代码的能力; 1-3-6 进行软硬件调试的能力; 1-3-7 良好的沟通能力和团队合作能力。	高级语言程序设计、PLC 高级编程、传感器与视觉检测技术、嵌入式系统原理及应用、电机与运动控制技术	教学内容: 电路原理图识读与绘制、电子元器件选型、PCB 设计与制作、硬件焊接与电路分析、软件编程、软硬件调试。 教学要求: 掌握机电一体化研发流程,能独立完成装置研发与调试,强化团队协作。
	1-4 机电系统的集成与调试	1-4-1 机电系统集成设计; 1-4-2 机电系统总控 PLC 的编程与调试; 1-4-3 RFID 系统的调试与应用; 1-4-4 工业机器人的编程与调试; 1-4-5 机器视觉系统调试; 1-4-6 机电设备、智能制造生产线设备常见故障的分析与排除等。	PLC 高级编程、传感器与视觉检测技术、嵌入式系统原理及应用、电机与运动控制技术、工业控制网络技术、机电系统集成技术	教学内容: 机电系统集成设计、总控 PLC 编程与调试、RFID 系统应用、工业机器人编程调试、机器视觉系统调试、故障分析与排除。 教学要求: 具备系统集成能力,能解决现场调试问题,熟练操作各类工业设备。
2. 智能装备及智	2-1 智能装备的维	2-1-1 识读机械图纸和		教学内容: 机械图纸识

能制造生产线设备的维护与改造	修与改造	制图能力； 2-1-2 制定设备的维护和保养计划并实施的能力； 2-1-3 能够对设备进行维修和故障排除的能力； 2-1-4 能够对新进设备机械系统进行安装调试的能力； 2-1-5 能够制定设备的调整、改造计划，分析核算成本，并组织实施； 2-1-6 良好的协调管理和团队组织能力。	互换性测量技术、数字化设计与仿真、智能装备设计与应用、机电设备故障诊断与维修	读、设备维护保养计划制定、故障诊断与维修、机械系统安装调试、设备改造方案设计与成本核算。 教学要求：掌握维修改造核心技能，能独立制定实施相关计划，具备协调管理能力。
	2-2 智能装备自动化系统的维护与改造	2-2-1 识读电气图纸和制图能力； 2-2-2 能够对设备进行电气维修和故障排除的能力； 2-2-3 能够对新进设备电气系统安装调试的能力； 2-2-4 能够制定设备的调整、改造计划，分析核算成本，并组织实施； 2-2-5 良好的协调管理和团队组织能力。	EPLAN 电气设计、PLC 高级编程、传感器与视觉检测技术、电机与运动控制技术、工业控制网络技术	教学内容：电气图纸识读、电气系统故障排除与维修、电气系统安装调试、自动化系统改造方案设计与成本核算。 教学要求：熟练排查电气故障，能独立完成改造项目，具备组织协调能力。
	2-3 生产管理、零部件的采购、设备的销售与技术服务	2-3-1 生产技术文件制定与管理 2-3-2 用户需求分析、市场信息接收与反馈能力 2-3-3 语言表达与沟通能力	机电系统集成技术、数字孪生技术、Python 数据分析与应用、工厂管理与 ERP、智能制造系统	教学内容：生产技术文件制定与管理、用户需求分析、市场信息处理、沟通表达技巧。 教学要求：掌握生产管理与市场对接流程，具备较强的沟通与需求分析能力。
3.专业能力拓展	创新创业	具备应有的创新创业能力	大学生就业创业指导、创新创业教育、机械优化设计	教学内容：创新创业思维培养、就业创业规划、机械优化设计在创业中的应用。 教学要求：树立创新意识，掌握创业基础流

				程，能结合专业制定创业方案。
--	--	--	--	----------------

六、课程结构及教学内容要求（五年）

高职学段：

（一）课程结构

1. 公共基础课程

（1）**必修课**：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、走在前列的广东实践、大学英语、体育、信息技术、艺术鉴赏、应用写作、大学生心理健康教育、创新创业教育与职业规划、国家安全教育、劳动教育、军事理论、军事技能训练等。

（2）**选修课**：包括全校性指定性选修课“中共党史”及中华优秀传统文化、兴趣特长、专业能力拓展等课程。

2. 专业基础课程

包括高等数学、机械制图、电工电子技术、工程力学、机械工程材料与热处理、钳工实训、机加工技术实训、机械设计基础、机械制造技术基础、C 语言程序设计基础。

3. 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、电气自动控制技术、工业机器人技术应用。

4. 专业拓展课程

（1）限选课程：

模块一（最低选修 2 学分，2 选 1）：包括中望 CAD/AutoCAD、智能制造导论。

模块二（最低选修 4 学分，2 选 1）：包括单片机技术及应用、物联网技术。

模块三（最低选修 4 学分，2 选 1）：包括机器视觉、数控编程与加工。

（2）**任选课程**（设置 32 学分，最低应选修 8 学分）：包括高等数学Ⅱ、高等数学Ⅲ、数字孪生技术、风力发电技术、机电产品市场营销、企业生产现场管理、制造系统虚拟仿真技术、智能制造系统集成应用。

5. 综合能力课程

包括实训安全教育、电拖技能实训、机械产品三维模型设计、低压电工作业证、岗位实习（含毕业设计）。

（二）课程要求

1. 实施专业课程思政改革。将立德修身、廉洁守法、习近平新时代中国特色社会主义思想、中华优秀传统文化、红色文化等知识与专业课程知识有机融合。

2. 设置信息技术与人工智能课程。

（三）转段考核内容要求

转段考核包括公共课程统一考试科目考核、基本素质考核、专业能力考核三个部分，实行分项考核、综合评价。

1. 公共课程统一考试科目：《英语》《高等数学》。

2. 基本素质考核：包括学生思想品德情况、学习情况、参加社会实践活动情况、身体健康状况及其他体现学生特长和全面发展方面的情况。

3. 专业能力考核：包括专业理论（《机械工程基础》）、专业技能（《单片机技术及应用》）。学生在高职阶段参加教育部或省教育厅主办的世界、全国或全省职业院校技能大赛，获国家级三等奖及以上或省级一等奖的，可免于专业能力（含专业理论、专业技能）考核，证书审核由试点本科高校和高职院校负责。

本科学段：

（一）课程结构

1. 通识基础课

（1）必修（公共基础、职业素养）：形势与政策、中国近代史纲要、马克思主义原理、社会主义发展史、中华民族共同体概论、大学生心理健康教育、劳动教育、大学英语四级水平课、大学体育、高等数学（一）、线性代数、创新创业教育、大学生就业创业指导。

（2）选修（人文社科、通识领域）：写作与沟通、国学基础、中国传统文化（三选一）；美术欣赏、非遗艺术与中华优秀传统文化、设计概论、东方生活美学、中国服装史、中国传统民居（六选一）；课外科技活动。

（3）任意选修课：校级公共选修课。

2. 专业课程

（1）学科基础课程

大学物理（一）、金工实习、概率论和数理统计、高级语言程序设计。

（2）专业基础课程

自动控制原理、PLC 高级编程、数字化设计与仿真、传感器与视觉检测技术、嵌入式系统原理及应用。

（3）专业核心课程

电机与运动控制技术、工业控制网络技术、机电系统集成技术、机电设备故障诊断与维修、智能装备设计与应用。

（4）专业拓展课程（选修，四选二）

互换性与测量技术、EPLAN 电气设计、机电一体化系统设计、机械优化设计。

3. 综合能力课程

认识实习、跟岗实习、毕业实习、毕业设计（论文）。

（二）课程要求

1. 聚焦核心能力，突出专业特色：课程体系旨在培养学生扎实的数学、物理及工程基础理论，具备机械、电子、控制、计算机等跨学科知识综合应用能力。

2. 强化课程衔接，注重循序渐进：课程安排遵循“通识奠基→学科基础→专业深化→综合应用”的递进逻辑。前置课程应为后续课程提供必要的知识与能力准备。例如，《高等数学》《线性代数》《概率论和数理统计》服务于《自动控制原理》及仿真课程；《高级语言程序设计》《嵌入式系统原理》是学习《工业控制网络》《智能装备》等课程的技术基础；所有专业理论课程的知识最终需

在《机电系统集成技术》及综合实习、毕业设计中得到融合与应用。

3. 引导选修课程，支撑多元发展：学生在选修通识课与专业拓展课时，应在导师指导下进行。通识选修应注重拓宽人文社科与艺术审美素养，实现文理交融。专业拓展选修课的选择应具有一定方向性，建议学生根据自身职业规划（如侧重电气设计、机械设计或系统设计）或毕业设计选题方向进行组合选择，使选修课程切实服务于个性化知识结构的构建与深化。

4. 动态优化内容，对接技术前沿：专业主干课程与核心课程的教学大纲与教材内容应建立定期评审与更新机制，及时将工业互联网、机器视觉、数字孪生、人工智能等新兴技术及其在机电领域的应用案例融入教学。

七、专业核心课程

	课程名称	主要教学内容	技能考核项目与要求	参考学时
高职 学段	电机与拖动	①掌握磁路基本理论与分析，理解电机能量转换原理。 ②掌握变压器结构、基本原理与运行特性。 ③掌握直流电机结构与工作原理，理解直流电机换向原理。 ④熟练掌握三相异步电机结构、原理、转差率计算。 ⑤能根据工况、电机种类、负载等选择起动、调速和制动方案。 ⑥建立伺服电机、步进电机基本概念，为后续自动化课程铺垫。	①基础技能考核：熟练使用万用表、电工工具；能识读电机铭牌、解释额定参数含义、识读电气原理图、接线图。 ②测量测试考核：会用万用表完成变压器常规测试与维护。 ③安装调试考核：熟练掌握异步电机连续运行、正反转互锁、星三角换接启动、时间控制等典型控制线路装接与调试。 ④电气故障排查考核：电机缺相运行、绕组断路、绕组短路、触点接触不良、线圈断路、接线松动。 ⑤综合能力考核：掌握电机拖动核心知识，熟悉电气安全规范，满足职业技能等级考试相关要求。	64
	可编程控制器	①了解可编程控制器领域新型硬件模块、工业互联网互联互通等前沿创新知识，把握行业技术发展趋势。 ②熟悉常用 PLC 的硬件结构、I/O 分配规则、编程规范以及工业现场调试的技术标准。 ③掌握基本逻辑指令、功能指令的使用方法，掌握梯形图、功能块图编程，掌握 PLC 与外围设备的接线组态方法。 ④具备典型控制系统的程序编写、现场调试、常见程序故障排查处置的能力，能够严格遵守电气作业安全规范。	①PLC 硬件接线考核：能按控制要求完成 PLC 与输入输出设备的规范接线，完成 I/O 地址分配。 ②控制程序编写考核：掌握梯形图编程方法，能根据典型控制系统需求编写符合规范的 PLC 控制程序，实现逻辑控制功能。 ③程序调试与故障排查考核：能按照调试流程排查程序与硬件故障，完成系统功能调试，满足控制要求。 ④综合能力考核：了解 PLC 技术前沿，熟悉编程与调试规范。	64
	传感器技术及应用	①掌握传感器的基本概念、组成、分类及静态特性（线性度、灵敏度、迟滞等），理解动态特性的描述方	①传感器选型考核：能根据不同应用场景的需求，选择参数合适的传感器产品。 ②传感器安装接线考核：能按照规范完成传感	64

		法。 ②掌握电阻应变式、压电式、电容式、电感式等力/压力传感器的工作原理及测量电路，能分析单臂、半桥、全桥的输出特性。 ③掌握热电偶、热电阻、热敏电阻及集成温度传感器的测温原理，能进行热电偶冷端补偿计算与分度表查取。 ④掌握光栅、磁栅、接近开关、电容式物位、电磁流量计等位移/物位/流量传感器的工作原理，理解莫尔条纹的放大作用。 ⑤掌握光电、霍尔、超声波、微波、气敏、湿度等传感器的工作原理与典型应用，能够根据被测对象正确选用传感器并设计简单检测系统。	器的安装定位与接线，符合安装技术要求。 ③传感器调试与校准考核：能完成传感器参数调试与校准，保障传感器输出信号准确，满足控制要求。 ④综合能力考核：了解传感器前沿技术，熟悉传感器应用规范。	
	电气自动控制技术	①掌握 PLC 硬件结构、工作原理、指令系统与编程方法，能用 PLC 高速脉冲精准控制步进电机与伺服电机的转速、行程、转向。 ②掌握交直流电机结构、特性及典型控制线路。 ③能理解交直流调速系统结构，掌握变频器结构原理、基本操作面板的使用，会进行变频器参数设置与调试。 ④掌握步进电机与步进驱动器的结构与原理，进行驱动器细分、电流、拨码参数设置。 ⑤掌握伺服电机、伺服驱动器的工作原理，进行伺服电源、使能、脉冲、方向控制线的接线。	①基础能力考核：严格遵守电工安全操作规程，规范着装，安全接线，断电操作，能识读、绘制电气原理图与接线图。 ②应用 PLC 控制三相异步电机考核：能进行 PLC 选型、I/O 分配、梯形图/功能块编程与系统联调；完成触摸屏与 PLC 的通讯连接，实现触摸屏启停控制；通过 PLC 高速脉冲指令，控制步进电机的正反转、启停、定角度转动、定点定位。 ③变频器接线考核：熟练完成变频器电气接线，掌握面板手动调速与 PLC 自动调速调试，可设置多段速以实现分级变速。 ④传感器接线考核：正确识别传感器类型、引脚定义、NPN/PNP 类型，完成传感器供电接线、信号输出端与 PLC 输入端子的精准接线。 ⑤伺服电机接线考核：完成伺服主回路、控制回路接线，明确伺服使能、脉冲、方向控制线的接法。	64
	液压与气动技术	①掌握各种液压、气压元件的结构、工作原理、应用场景。 ②掌握各种基本液压、气压回路工作原理、功能、应用。 ③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。 ④能分析、设计液压与气动的基本回路。	①基础能力考核：识读液压、气压元件的铭牌符号，掌握对应的液压、气压元件的功能与用法。 ②系统分析考核：读懂液压、气压换向、调压、调速回路图，分析系统工作原理。 ③系统安装与调试考核：掌握液压、气压回路的接线方法、运行操作。	64

本科 学段		⑤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	①了解工业机器人行业新型产品、协作机器人技术、数字孪生机器人、AI 视觉融合机器人等前沿创新知识，了解工业机器人领域最新发展方向。 ②熟悉工业机器人整体分类、各核心部件的结构组成、安装调试技术规范以及国家工业机器人相关安全标准要求。 ③掌握工业机器人各系统（机械结构系统、驱动系统、控制系统、感知系统、末端执行系统、安全防护系统等）的工作原理与部件参数要求，掌握工业机器人基本运动逻辑和典型应用场景的整体作业流程。 ④具备工业机器人核心部件功能检查、结构异常识别、安全保护装置有效性判断的能力，掌握工业机器人现场作业的安全防护要求。 ⑤具备工业机器人系统运维员、工业机器人集成应用等职业技能等级考试所需的理论知识储备。	①工业机器人核心部件识别与参数核对考核：能准确识别工业机器人各系统核心部件，核对部件参数符合设计与应用要求。 ②工业机器人整机结构与安全检查考核：能按照规范对工业机器人整机结构、安装基础进行检查，识别结构安装缺陷与安全隐患。 ③工业机器人运行原理与工况分析考核：能分析工业机器人不同作业工况的工作逻辑，判断运行异常的结构与系统原因。 ④工业机器人安全部件与防护装置校验考核：能按照规范对限位装置、紧急停止装置、安全围栏、力传感保护等安全部件进行功能校验，判断是否符合国家安全标准。 ⑤综合能力考核：了解工业机器人行业前沿技术，熟悉国家工业机器人安装调试、安全使用相关规范，能完成典型应用场景的调试。	64
	电机与运动控制技术	常用电机电路的原理、设计与调试，步进电机系统的原理、设计与调试，变频调速系统的原理、设计与调试，伺服电机系统的原理、设计与调试	技能考核项目：多电机协同运动控制系统设计与调试。 要求学生掌握步进电机系统的工作原理、设计及调试方法，能完成设计与调试；掌握变频调速系统的工作原理、设计及调试方法，能完成设计与调试；掌握伺服电机系统的工作原理、设计及调试方法，能完成设计与调试。	48
	工业控制网络技术	常用工业控制网络安装与调试，常用设备的通信编程，工业控制网络的设计。	技能考核项目：小型智能制造单元工业网络集成与通信调试 要求学生掌握工业数据通信的基础知识，常用总线规范和技术特点，能够用总线进行通信，设计与安装小型工业自动化控制网络。	40
	机电系统集成技术	机电系统总体方案设计，机电系统建模与仿真，机电系统控制程序开发，机电系统集成调试。	技能考核项目：模块化柔性制造单元的集成与调试。 要求学生掌握机电系统集成的基本概念，进行系统总体方案设计；掌握机电系统建模与仿真的技术，对典型系统进行建模与仿真；掌握机电系统控制程序的基本方法，对典型系统进行建模与仿真；掌握机电系统集成调试的基本方法，对典型系统进行集成调试。	68

	机电设备故障诊断与维修	机电设备故障分析与诊断，典型零部件维修，常用机电设备故障维修。	技能考核项目：典型机电设备（数控机床/液压系统）综合故障排查与修复。 要求学生掌握机械零件的失效模式、故障诊断技术、修复技术；掌握典型机械零部件的修理技术；掌握数控机床、液压系统、机床电气设备的故障诊断与维修技术。	58
	智能装备设计与应用	智能生产线生产率分析与工作循环图设计，智能装备常用装置原理与结构剖析，智能装备常用控制系统解析，自动输送装备与分拣设备技术设计，智能生产线设备选型与结构布局规划。	技能考核项目：智能产线（上料—加工—检测—分拣）的方案规划与设计 掌握智能生产线设备生产率、工作循环图分析与设计方法；掌握智能装备常用装置的结构原理和控制系统的原理；掌握智能装备常用控制系统的原理和 workflows；掌握自动输送装备与分拣设备的技术原理，并进行技术设计；掌握智能生产线设备选型与结构布局规划的原理，并进行设计。	48

八、岗位实习和社会实践安排

	实习阶段	实习目标	时间	备注
高职学制	岗位实习	应用所学专业知识，在真实生产环境中，由企业师傅指导，协助或独立完成机电设备、自动化生产线的操作、安装调试、故障诊断与排查等工作，在实习中进一步培养工匠精神、责任感、沟通协作能力和吃苦耐劳的品质。	第 6 学期	12 周以上
本科学段	认识实习	了解行业及专业、职业、岗位及其要求，为后续专业学习和职业选择指引方向，将所学的理论知识与实践相结合，培养勇于探索的创新精神，提高社会活动能力，以树立严肃认真的学习态度，为以后专业学习奠定基础。	第 7 学期	1 周以上
	跟岗实习	通过深入企业跟岗实习，能够将所学机械电子工程技术理论知识应用于真实生产场景，熟悉智能制造生产线或智能装备的制造、调试、运行、维护流程，掌握核心岗位的操作规范和技能要求，形成严谨的工作作风、良好的职业素养和初步的现场问题解决能力，实现从“学习者”向“准职业人”的转变。	第 9 学期	2 周以上
	毕业实习	旨在通过深入企业生产一线或	第 10 学期	10 周以上

		研发项目，将所学的专业课知识系统地应用于完整的机电一体化系统的实践全流程中。学生需在真实工程环境中，参与或学习从方案理解、设备装调、控制编程、网络通信到系统联调、故障诊断与优化维护的关键环节，从而深化“机、电、控、信”融合的系统级工程思维，熟练掌握主流工业设备与工具，并培养严谨的安全规范意识、解决复杂工程问题的能力团队协作的职业素养，最终完成从学生到准工程师的关键能力转换与职业身份认知。		
--	--	---	--	--

九、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

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，有校内专任教师 36 人，并聘请 8 名合作企业的高技能人才作为兼职教师。专任教师中，教授 4 人、副教授 13 人，具有博士学位 4 人、硕士学位 26 人，“双师型”教师 33 人（占比 91.7%），具有 3 年以上行业企业工作经历的专任教师 10 人。

2. 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称或博士学位和较强的实践能力，能够较好地把握国内外装备制造业、机械和设备修理业等行业、专业的发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作，具备较强的社会服务能力，在本专业改革发展中起到引领作用。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有机械工程、电气工程、控制科学与工程等相关专业硕士及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。

（二）教学设施

1. 教室要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备有智慧黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 实训要求

（1）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	物理实验室	光杠杆法测杨氏模量、刚体转动惯量的测量、三轴陀螺仪实验、声速的测定、验证理想气体状态方程、金属线膨胀系数测定、光学综合、迈克尔逊干涉实验、CCD 显微密立根油滴、RLC 电路特性及应用实验、弗兰克-赫兹实验、磁学综合	光杠杆法测杨氏模量测量装置	30 套
			刚体转动惯量的测量装置	30 套
			三轴陀螺仪实验装置	15 套
			声速的测定实验装置	30 套
			验证理想气体状态方程实验装置	30 套
			金属线膨胀系数测定实验装置	30 套
			积木式光栅实验装置	15 套
			光学综合实验装置	30 套
			弗兰克-赫兹实验装置	30 套
			迈克尔逊干涉实验装置	30 套
			CCD 显微密立根油滴实验装置	30 套
			RLC 电路特性及应用实验装置	30 套
			数字电表原理及万用表设计实验装置	30 套
			磁学综合	30 套
2	金工实训室	钳工实训 机加工技术实训	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
3	数控加工实训室	数控车实训 数控铣实训	数控车床	10 台
			加工中心	5 台
4	PLC 实训室	PLC 实训	三菱 PLC 实训台	60 套
5	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
6	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
7	机器人技术实训室	工业机器人操作实训	三菱工业机器人实训平台	1 套

		机器视觉实训	ABB 工业机器人实训平台	4 套
			工业机器人仿真工作站	12 套
8	电机与拖动实训室	电拖技能实训	继电控制电路板	60 套
			2kW 交流电机	60 台
9	单片机实训室	单片机编程实训	计算机	60 台
10	CAD/CAM 实训室	AutoCAD 绘图实训 三维设计软件实训 数控加工仿真实训	计算机 CAD/CAM 软件	60 套
11	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
12	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
13	传感器实训室	传感器试验	传感器试验箱	20 套
14	液压与气动技术实训室	液压与气动实训	液压气动实训台	36 套
15	运动控制实验室	变频器的多段速数字量和模拟量控制、闭环控制，步进电机单轴定位控制实验、伺服电机位置与速度控制实验、伺服系统运动轨迹控制设计	运动控制综合实训台	12 套
16	机电系统集成综合实训室	LabVIEW 基础与机电系统开发环境搭建、机电系统总体方案设计与需求分析、机械臂运动学建模与仿真、传感器数据采集与信号处理实验、机械臂轨迹规划与控制算法开发	机电系统综合实训平台	10 套

(2) 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	20	认知实习	200	
		跟岗实习	100	
		毕业实习	100	
技术服务	20	认知实习	200	

公司		跟岗实习	100	
		毕业实习	100	

（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	配置与课程配套的图书文献资源：5 类（机械工程类、电子技术类、控制工程类、交叉学科类、软件工具类）书籍 200 种，1000 余册，价值 20 万元。主要包括《机械设计手册》《实用电气手册》，以及《机械制图》《工程力学》《电工电子技术》《高级语言程序设计》《机械设计基础》《电气系统设计》《PLC 控制技术》《自动控制原理》《液压与气压传动》《机械制造技术基础》《嵌入式系统原理及应用》《数字化设计与仿真》《传感器与视觉检测技术》《运动控制技术及应用》《工业机器人应用技术》《数控机床与应用》《自动线控制技术》《机电一体化系统设计与集成》《数字孪生技术》《机电设备故障诊断与维修》《智能制造系统》等相关图书。主要包括专业课程教材、《机械设计手册》等专业书籍以及《机械工程学报》《自动化学报》《机械设计与研究》等专业核心期刊。
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）： 建设有《机械制造技术基础》《电工电子技术》《机械设计基础》《机械制图》《工程力学》《机械产品三维模型设计》等精品在线开放课程。 学习网址： 省级精品在线开放课程《机械制造技术基础》 https://xueyinonline.com/detail/249744068 校级精品在线开放课程《电工电子技术》 https://xueyinonline.com/detail/244514854 校级精品在线开放课程《机械设计基础》 https://www.xueyinonline.com/detail/227712248 校级精品在线开放课程《机械产品三维模型设计》 https://xueyinonline.com/detail/244874344 2.数字电子资源： 中国期刊网： http://www.cnki.net 机械制图学习网： http://www.jxztw.cn 中国大学慕课网： https://www.icourse163.org/ 网易公开课： https://open.163.com/ 智慧职教： https://mooc.icve.com.cn/

（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、仿真虚拟教学等教学模式，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. 构建“1410+N”的育人工作体系。坚持“一个中心”（以立德树人为中心），深化“四大工程”（思政课程“铸魂”工程、课程思政“春雨”工程、红色文化“传播”工程、潮侨文化“传承”工程）建设，开展“十大育人”（课程、科研、实践、文化、网络、心理、管理、服务、资助、组织）行动，培育N个示范学院、育人精品项目，形成“三全育人”品牌矩阵。

2. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

4. 专业教研室建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、教学安排

（一）专业教学周历表（周）

内容 学期	入学教育 毕业教育	军事教育	理论周+ 集中实践周	顶岗实习 毕业设计 (论文)	认识实习 生产实习 毕业实习	专业核心 课程实训	考试周	机动周	学期周数
一	1		15				2	2	20 周
二		2	16				2		20 周
三			16			2	2		20 周
四			16			2	2		20 周
五			16			2	2		20 周
六	2			16				2	20 周
七			17		1		2		20 周
八			17				2	1	20 周
九			16		2	1	1		20 周
十				1	10			9	20 周
合计									200 周

（二）专业教学进程表

学段	周数 学年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
高职学段	一	1	/	/	*															:	:		寒 假
		2	*	*		0	0											&	&	:	:		暑 假
	二	3																&	&	:	:		寒 假
		4																\$	\$	:	:		暑 假
	三	5																\$	\$	:	:		寒 假
		6	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	*	*	/	/		暑 假
本科学段	四	7				0				#											:	:	寒 假
		8																		:	:		暑 假
	五	9																\$	:	#	#		寒 假
		10	/	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	/	/	/	/	/	/	/	/	暑 假

符号说明： /——机动； *——军事教育、入学教学、毕业教育； 空格——理论课程教学； Y——上机（机房）实训； 0——金工类实习； %——装拆实验 &——课程设计、制图测绘； \$——大型实验、专业实训及考证； #——生产实习、生产见习； :——考试周； @——顶岗实习、毕业设计（论文）。

（三）学时学分构成表

1. 高职学段各类课程学时学分比例表

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		834	31.1	43	30.5	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1846	68.9	98	69.5	
合计		2680	100	141	100	
其中	必修课	2356	87.9	121	85.8	
	选修课	324	12.1	20	14.2	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1452				学时占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		54.2				

2. 本科学段各类课程学时学分比例表

课程类别		小 计		小 计	
		学 分	比 例	学 时	比 例
通识课程	必修（公共基础、职业素养）	27.5	39.44%	454	35.27%
	选修（人文社科、通识领域、课外科技活动）	5		80	
	校级公共选修课	3		48	
专业课程	学科基础课程	7.5	45.00%	134	40.97%
	专业基础课程	13.5		216	
	专业核心课程	15.5		262	
	专业拓展课程	4		64	
综合能力课程	认识实习	1	15.56%	28	23.76%
	跟岗实习	2		56	
	毕业实习	10		280	
	毕业设计	1		28	
合计		90	100.00%	1650	100.00%
实践教学学时占总课时比例（%）		60.48%			

3. 五年毕业学时学分表

五年毕业最低学时/学分		学时（周数）	学分
高职学段	三年	2680（60 周）	141
本科学段	两年	1650（40 周）	90
合 计		4330（100 周）	231

（四）教学安排

1. 课程设置与教学进程表（高职学段）

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		
									15 周	16 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	99000742A	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	2	32	32	0			2/32					
		2	99000752A	习近平新时代中国特色社会 主义思想概论	3	52	52	0			3/52▲					
		3	99000522B	思想道德与法治(1)	3	24	22	2	2/24							
		4	99000532B	思想道德与法治(2)			30	26	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	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)				
		8	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)			
		9	99000952B	走在前列的广东实践	1	16	10	6			(16)					
		10	99000082B	大学英语(1)	3	56	34	22	4/56▲							
		11	99000092B	大学英语(2)	4	72	43	29		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	99000612B	信息技术与人工智能	3	48	24	24	4/48▲							
		16	99000822B	劳动教育(1)	2	8	4	4	(8)							
		17	99000832C	劳动教育(2)		6	0	6		(6)						
		18	99000842C	劳动教育(3)		6	0	6			(6)					
		19	99000852C	劳动教育(4)		6	0	6				(6)				
		20	99000862C	劳动教育(5)		6	0	6					(6)			
		21	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		(16)						
		22	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16					2/32			
		23	99000922B	创新创业教育与职业规划(1)	2	10	8	2	(10)							

			24	99000932B	创新创业教育与职业规划(2)		14	10	4		(14)					
			25	99000942B	创新创业教育与职业规划(3)		12	7	5					(12)		
			26	99000572B	应用写作	2	32	28	4		2/32					
			27	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	(16)						
			28	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)					
			29	99000902A	军事理论	2	36	36	0		(36)					
			30	99000912C	军事技能训练	2	112	0	112		(112)					
			小计			41	798	428	370	12/206	10/378	4/90	5/98	0/26	0	
			1	99000293A	中共党史（指定性选修课）	1	18	18	0		(18)					
			2	99000783B	全校性公共选修课（说明：第 2~5 学期开设）	1	18	9	9					(18)		
			小计			2	36	27	9	0	0/18	0	0	0/18	0	
			公共基础课程合计			43	834	455	379	12/206	10/396	4/90	5/98	0/44	0	
专业（技能）课程	专业基础课程	必修课（含群共享课）	1	02010010B	高等数学	3	56	40	16	4/56▲						专业群共享课程
			2	02010020B	机械制图 I	3	56	40	16	4/56▲						专业群共享课程
			3	02010030B	电工电子技术I	3	56	32	24	4/56▲						专业群共享课程★
			4	02010040B	机械制图II （项目训练与测绘）	4	64	16	48		4/64					专业群共享课程★
			5	02010050B	工程力学	3	48	36	12		3/48					专业群共享课程★
			6	02010060B	电工电子技术II	4	64	48	16		4/64▲					专业群共享课程★
			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)						专业群共享课程
			9	02010370B	机加工技术实训	1	32	4	28	(32)	分组进行，需 4 名指导教师					专业群共享课程
			10	02010090B	机械设计基础	5	108	72	36			6/108▲				专业群共享课程★
			11	02010160B	机械制造技术基础	4	72	36	36			4/72▲				专业群共享课程★
			12	02010110B	C 语言程序设计基础	4	64	32	32				4/64▲			
			小计			37	680	381	299	12/228	13/208	10/180	4/64	0	0	
			合计			37	680	381	299	12/228	13/208	10/180	4/64	0	0	
	专业核心课程	必修课	1	02010080B	电机与拖动	4	64	32	32		4/64▲					专业群共享课程★

	(含群共享课)	2	02010170B	可编程控制器	4	64	32	32			4/64▲				专业群共享课程
		3	02010120B	传感器技术及应用	4	64	32	32				4/64			专业群共享课程
		4	02010130B	液压与气动技术	4	64	32	32				4/64▲			专业群共享课程★
		5	02010180B	电气自动控制技术	4	64	32	32				4/64			
		6	02010150B	工业机器人技术应用	4	64	32	32					4/64▲		★
		小计			24	384	192	192	0	4/64	4/64	12/192	4/64	0	
	合计			24	384	192	192	0	4/64	4/64	12/192	4/64	0		
专业拓展课程	限选课	模块一 (2选1)	02010281B	中望 CAD/AutoCAD	2	32	16	16		2/32					最低应选修 2 学分
			02010411B	智能制造导论	2	32	16	16		2/32					
		模块二 (2选1)	02010181B	单片机技术及应用	4	64	32	32					4/64▲		最低应选修 4 学分
			02010401B	物联网技术	4	64	32	32					4/64		
		模块三 (2选1)	02010251B	机器视觉	4	64	32	32					4/64		最低应选修 4 学分
			02010221B	数控编程与加工	4	64	32	32					4/64▲		
	任选课	1	02010431B	高等数学Ⅱ	4	64	32	32			4/64				最低应选修 8 学分
		2	02010441B	高等数学Ⅲ	4	64	32	32					4/64		
		3	02010391B	数字孪生技术	4	64	32	32					4/64		
		4	02010301B	风力发电技术	4	64	32	32					4/64		
		5	02010331B	机电产品市场营销	4	64	32	32					4/64		
		6	02010341B	企业生产现场管理	4	64	32	32					4/64		
		7	02010351B	制造系统虚拟仿真技术	4	64	32	32					4/64		
		8	02010361B	智能制造系统集成应用	4	64	32	32					4/64		
	小计		可选修课程学分			52	832	416	416						
			最低要求选修学分			18	288	144	144	0	2/32	4/64	0	12/192	0
	合计					18	288	144	144	0	2/32	4/64	0	12/192	0
综合能力课程	必修课	1	02010400B	实训安全教育	1	6	4	2	(6)						
		2	02010080C	电拖技能实训		32	0	32		(32)					
		3	02010340B	机械产品三维模型设计	4	72	36	36			4/72				★
		4	02010330B	低压电工作业证	2	48	16	32				3/48			
		5	02010500C	岗位实习	12	336	0	336						(336)	含毕业设计
		小计				19	494	56	438	0/6	0/32	4/72	3/48	0	0/336

	合计	19	494	56	438	0/6	0/32	4/72	3/48	0	0/336	
	专业（技能）课程合计	98	1846	773	1073	12/234	19/336	22/380	19/304	20/256	0/336	
	总学时		2680	1228	1452	24/440	29/732	26/470	24/402	20/300	0/336	
	最低应修满学分	141										

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。学生心理咨询工作安排学生在校期间以心理咨询、心理团辅、心理危机干预的形式开展，不占用总学时。

3. 专业群共享课程在备注栏中备注，开展线上线下混合教学的课程用“★”在备注栏标注。

4. 岗位实习一般为 6 个月，计 12 学分，336 学时；毕业设计安排在第六学期，已在“岗位实习”一栏的备注中说明。

2. 课程设置与教学进程表（本科学段）

课程模块	课程性质	课程编码	课程名称	学分	总学时	开课学期	周学时*周数	实训周数	课时分配表		考核方式	课程说明 (含课证融合、课赛融合、认证标准等特色课程)
									理论学时	实践学时		
通识基础课	必修（公共基础、职业素养）	BTSK00002	形势与政策	2	32	一至四			24	8	考查	每学期 8 学时
		BTSK00003	中国近代史纲要	3	48	二	3*16		32	16	考试	
		BTSK00057	马克思主义原理	3	48	一	3*16		32	16	考试	
		BTSK00058	社会主义发展史	1.5	24	三	2*12		18	6	考试	
		BTSK00059	中华民族共同体概论	2	32	三	2*16		20	12	考试	
		BTSK00009	大学生心理健康教育	1	16	一	1*16		16	0	考查	
		BTSK00010	劳动教育	1	16	二	1*16		8	8	考查	
		BTSK00060	大学英语四级水平课	5	80	一	5*16		60	20	考试	
		BTSK00016	大学体育	1	32	一	2*16		0	32	考试	
		BTSK00020	高等数学（一）	4	64	一	4*16		64	0	考试	文科自选，理工科必修
		BTSK00044	线性代数	2	30	一	3*10		30	0	考试	
		BTSK00025	创新创业教育	1	16	二	1*16		16	0	考查	开设在二至五学期
		BTSK00027	大学生就业创业指导	1	16	三	1*16		16	0	考查	
		小计		27.5	454			0	336	118		
	选修（人文社科、通识领域）	BTSK00029 BTSK00030 BTSK00031	写作与沟通、国学基础、中国传统文化（三选一）	2	32	一至三	2*16		32	0	考查	
		BTSK00044 BTSK00045 BTSK00046 BTSK00047 BTSK00048 BTSK00049	美术欣赏、非遗艺术与中华优秀传统文化、设计概论、东方生活美学、中国服装史、中国传统民居（六选一）	2	32	一至三	2*16		32	0	考查	
		BTSK00056	课外科技活动	1	16	一至三			16	0	考查	以讲座形式开出
		小计		5	80			0	80	0		
		任意		3	48	一至三			48	0	考查	线下、线上教学、超星

	选修课										网络课	
	合计			35.5	582			0	464	118		
专业主干课程	学科基础课程	BZJQ00001	大学物理（一）	2	32	一	2*16		16	16	考试	理工科必修
		BZJQ00002	金工实习	1	28	一		1		28	考查	
		BZJQ00003	概率论和数理统计	2	34	一	2*17		34	0	考试	
		BZJQ00004	高级语言程序设计	2.5	40	一	4*10		10	30	考查	
		小计		7.5	134			1	60	74		
	专业基础课程	BZJC26101	自动控制原理	2.5	40	一	4*10		10	30	考查	
		BZJC26102	PLC 高级编程	3	48	二	4*12		12	36	考试	
		BZJC26103	数字化设计与仿真	3	48	二	4*12		0	48	考查	
		BZJC26104	传感器与视觉检测技术	2.5	40	二	4*10		20	20	考查	
		BZJC26105	嵌入式系统原理及应用	2.5	40	二	4*10		10	30	考试	
		小计		13.5	216			0	52	164		
	专业核心课程	BZHX26101	电机与运动控制技术	3	48	三	4*12		12	36	考试	
		BZHX26102	工业控制网络技术	2.5	40	二	4*10		10	30	考查	
		BZHX26103	机电系统集成技术	4	68	三	4*17		10	58	考试	
		BZHX26104	机电设备故障诊断与维修	3	58	三	2*15	1	10	48	考试	
		BZHX26105	智能装备设计与应用	3	48	三	4*12		24	24	考试	
		小计		15.5	262			1	66	196		
	（选修，四选一）专业拓展课程	BZTZ26101	互换性与测量技术	2	32	一	2*16		10	22	考查	
		BZTZ26102	EPLAN 电气设计	2	32	二	2*16		0	32	考查	
		BZTZ26103	机电一体化系统设计	2	32	二	2*16		16	16	考查	
		BZTZ26104	机械优化设计	2	32	一	2*16		16	16	考查	
		小计		4	64			0	10	54		
		合计		40.5	676			1	188	488		
综合能力课程	必修课 B	BZHK00001	认识实习	1	28	一		1	0	28	考查	认识实习一般不少于 1 周
		BZHK00002	跟岗实习	2	56	三		2	0	56	考查	跟岗实习一般不少于 2 周
		BZHK00003	毕业实习	10	280	四		10	0	280	考查	毕业实习一般不少于 10 周
		BZHK00004	毕业设计（论文）	1	28	三或四		1	0	28	考查	
	合计		14	392			14	0	392			
总计（总学分/总学时）			90	1650			16	652	998	实践教学学时占总学时之比 (%)	60.48%	

说明：

1.总要求： 二年制总学时应符合 1600-1650 范围，毕业学分应符合 90-95 范围，其中实践性教学学时应占总

学时数 60%以上，通识基础类课程学时数占比 30%左右、拓展类课程学时数占比 10%左右。

2.学时学分换算： 通识基础课 、专业课 16 学时计 1 学分； 集中实践 、综合能力课以周为单位计算 ， 每 1 周折合 28 学时计 1 学分。

3.学时比例要求： 通识课程总学时一般不少于总学时的 25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%。其中，认识实习一般不少于 1 周、跟岗实习一般不少于 2 周、毕业实习一般不少于 10 周，可根据实际集中或分阶段安排实习时间 。各类选修课程的学时累计不少于总学时的 10%。

4.填表说明： ☐理论课填写周学时*周数； ☐纯实践周填写周数