

光伏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：光伏工程技术专业

专业代码：610117

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：三年

四、职业面向与职业岗位分析

(一) 职业面向

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
电子信息 (61)	电子信息类 (6101)	电力、热力生产和供应业 (44)； 电气机械和器材制造业 (38)； 计算机、通信和其它设备制造业 (39)；	发电工程技术人员(2-02-12-01)； 供用电工程技术人员(2-02-12-01)； 电力工程安装工程技术 人员 (2-02-12-05)； 项目管理工程技术人员 (2-02-30-04)； 电子工程技术人员 (2-02-09)；	光伏发电 工程施工； 光伏发电 项目运维； 光伏发电 项目开发； 光伏发电 工程设计； 光伏发电 设备营销； 光伏发电 控制电路 设计；	低压电工作 业证； 维修电工 证；

(二) 职业岗位分析

1. 职业面向

光伏组件生产现场工艺和技术人员；光伏设备操作及工艺人员、光伏智能系统软硬件应用人员；光伏系统设计、调试、安装、工程管理等技术人员等。

2. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：光伏组件生产现场工艺和技术人员，从事生产设备维护与使用、元件

测试、产品调试与检测、产品维修、生产制造与设计等工作。光伏设备操作及工艺人员、光伏智能系统软硬件应用人员，从事太阳能光伏电池阵、配电单元、离/并网、微网设备操作使用；控制箱单元产品开发、调试与检测等工作。光伏系统设计、调试、安装、工程管理等技术人员，从事太阳能光伏电池阵、配电单元、离/并网、微网设备操作使用；控制箱单元产品开发、调试与检测等工作。

发展岗位：光伏组件生现场工艺和技术人员从事生产管理、工艺管理、产品质量检验等工作。光伏设备操作及工艺人员、光伏智能系统软硬件应用人员，从事研发技术支持、电路辅助设计等工作。光伏系统设计、调试、安装、工程管理等技术人员，从事产品营销管理等工作。

五、培养目标与培养规格

（一）人才培养目标

本专业培养具备德、智、体、美全面发展，掌握必需的光伏发电工程技术基础理论和基本光伏组件生产操作、现场工艺技术能力，能够胜任光伏系统硬件电路设计，光伏工程现场施工及从事光伏电力系统的调试、维护、运行和管理工作的；能够从事相关节能电子线路设计、制造；光伏系统电子器件检测、应用等方面工作的具有较强责任感、事业心和创新精神的懂技术、能动手的高素质技能型人才。

（二）人才培养规格（素质、知识、能力）

1. 学生的基本素质

（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；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）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）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；

（4）掌握模拟与数字电子技术，具备一定的电子电路设计、分析和调试能力；一定的单片机系统设计调试综合应用能力；

（5）掌握光伏工程技术的基本理论、光伏工程技术专业知识；具有熟练的光伏

工程系统调试、检测、安装、使用技能、基本设计能力；

(6) 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。

2. 岗位能力要求分解及课程设置的依据（见表 1）

表 1 岗位能力要求分解图表

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、大专程度数学分析能力、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》 《思想道德修养与法律基础》 《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 《思想道德修养与法律基础》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	具有中级维修的技能	电工操作技术、太阳能电池组合	《维修电工》技能实训
3	光伏工程的电路基本理论和工程电路分析与处理能力、使用仪器仪表能力	具备一定的电路基本理论、光伏工程基础、电气控制与 PLC 等技术应用能力	模拟电子技术基础、数字电子技术基础、单片机技术、电气控制与 PLC、光伏产品生产与检测技术等	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、单片机电路设计制作与调试实训、PLC 技术实训、光伏电子器件测试训练
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	光伏产品工	具有能初步编制光伏	AutoCAD、产品质量管理、	AutoCAD 上机实训、产品质

	程能力	产品与系统的工程能力/产品质量管理能力	光伏电子产品设计与实践、光伏电站调试与维护	量管理训练、光伏电子产品设计制作与调试实训、光伏电站调试与维护实训
6	计算机应用能力	熟练掌握计算机操作，具有本专业计算机软件应用能力	计算机基础应用 C 语言程序设计	电脑上机操作训练 C 语言程序设计训练

六、课程设置及要求

（一）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：使学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的科学内涵、基本原理、主要观点和科学方法，了解中国的历史和国情，正确理解我国的内政外交等基本国策和党的方针政策；使学生树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析和解决问题的能力；使学生形成正确的世界观、人生观和价值观，懂是非、明善恶，坚定“四个自信”，增强社会责任感。

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：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，增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

2. 《思想道德修养与法律基础》课程

课程目标：引导学生深化对人生观、价值观、社会主义核心价值观理论、法治理论的认识；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：教材分为绪论及六章共七个部分。绪论的主题是时代新人要以民族复兴为己任，第一章的主题是人生观问题，第二章的主题是理想信念，第三章的主题是中国精神，第四章的主题是社会主义核心价值观，第五章的主题是道德观和道德素质，第六章的主题是法治观和法治素养。

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、针对性。

3. 《形势与政策》课程

课程目标：帮助大学生正确认识新时代国内外形势；引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：全面从严治党形势与政策的专题，重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；我国经济社会发展形势与政策的专题，重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；港澳台工作形势与政策的专题，重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面；国际形势与政策专题，重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。

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，建立以学生能主动、交互学习为主的集文字教材、多媒体学习光盘、网络课程、教学资源库与教案课件制作平台、个性化网络教学环境等为一体的大学英语教学体系，使学生具有英语综合应用的能力，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。

主要内容：本课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践，培养学生的英语语言技能、英语表达能力和实用英语应用能力。本课程以网络教学平台为辅助，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要。

教学要求：坚持“教师为主导、学生为主体”，根据课程内容、特点，采用灵活多变的教学方法——教师讲授、场景教学、任务驱动、小组讨论、角色扮演、多人合作等，塑造学生的合作意识，增强主动性和参与性。开展课外英语活动，为学生搭建展示自我的平台，提升学生的文化素养，拓展实际应用能力。采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

5. 《计算机应用基础》课程

课程目标：学生能全面系统地掌握计算机软、硬件、网络技术的基本概念，了

解计算机信息处理的基本过程，能熟练掌握计算机办公软件和网上信息探索和利用，具有较强的信息系统安全与社会责任意识。

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基本原理和方法，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；通过体育教育及体育活动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

教学目标：掌握“必需”的应用写作的基本理论和基础知识；能写出符合要求的各类常用应用文书；能对具体的应用文书就观点、材料、结构、语言、格式等方面加以分析评鉴。

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，结合写作训练，使学生具备更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）写作知识对于写好规范性极强的应用类文章是至关重要，要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）要引导学生多接触文体实际，加深对所学文体的全面的认识。在教学中，知识的讲授结合例文的分析进行，慎重补充例文，尽量选用写得规范的文章；（3）要指导学生进行有效的作文训

练，以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，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。

10. 《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在普及心理健康知识，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. 《高等数学》课程

课程目标：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。

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，加强对应用意识、兴趣、能力的培养。

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：基本上包括队列练习、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。

(二) 专业（技能）课程。

专业核心课程：模拟电子技术基础、数字电子技术基础、单片机控制技术、电气控制与 PLC、离并网光伏系统设计与施工、光伏应用产品设计与实践、光伏电站设备调试与维护等课程。

1. 模拟电子技术基础与数字电子技术基础（专业核心课）

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。

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和数字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、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、脉冲信号的产生与转换、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，理解典型模拟电路和数字电路的特性，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。

2. 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。

3. 单片机应用技术（专业核心课）

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及技能，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。

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。

4. C 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。

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. 电气控制与 PLC（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握 PLC 的基本知识、基本指令，掌握编写程序的方法。

主要内容：本课程的主要内容：PLC 基础知识、基本指令系统及应用、编程工具、梯形图程序的设计方法、PLC 工程应用、PLC 的通信与网络等。

教学要求：通过本课程的学习，学生能够掌握 PLC 在工程实际中的应用。

6. 离并网光伏系统设计与施工（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握小型离并网光伏系统的设计、施工、运行与维护及故障排除。

主要内容：本课程的主要内容：小型离并网光伏系统的设计、施工、运行与维护及故障排除。

教学要求：通过本课程的学习，学生能够掌握小型离并网光伏系统在工程实际

中的应用。

7. 光伏应用产品设计与实践（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握光伏产品的相关理论知识，光伏产品在实际工程中的应用。

主要内容：本课程的主要内容：常用电子元器件及测量工具使用、市电直流稳压电源分析与设计、太阳能草坪灯电路分析与制作、小信号放大电路分析与设计、太阳能充放电控制器电路分析与设计、直流升压电路分析与设计、波形发生器分析与设计、简易光伏逆变器电路分析与设计等。

教学要求：通过本课程的理论和实践学习，要求学生掌握光伏应用产品的电路设计，电路制作以及电路故障排除。

8. 光伏电站设备调试与维护（专业核心课）

课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握小型光伏电站的安装施工、检查测试、运行与维护及故障排除。

主要内容：光伏电站的分类与构成、光伏电站的应用及特点、光伏电站的整体设计、光伏电站的现场施工、光伏电站的现场测试、光伏电站的运营与维护。

教学要求：本课程要求学生掌握小型光伏电站的选址、安装施工的技能、检测的方法，掌握怎么做好维护的方法，掌握故障的排除方法。

9. 维修电工及电工考证实训

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。

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：通过本课程的理论和实践学习，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、修理的技能。

（三）学时安排

详见表 5。

七、教学进程总体安排

1. 课程体系与学时分配。包括：能力要素分解及课程设置，实践教学比重达到总学时的 64.1%。（详见表 2、表 3、表 4、表 5）

表 2 理论教学进程表

课程性质	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						
						理论教学	课内实践	1 学年		2 学年		3 学年		
								一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	
								16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
周学时数 / 学期时数														
公共必修课	1	010	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	020	思想道德修养与法律基础	3	54	46	8	4/54						
	3	030	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
	4	032	形势与政策(2)		8	0	8		(8)					
	5	033	形势与政策(3)		8	8	0			(8)				
	6	034	形势与政策(4)		8	8	0				(8)			
	7	035	形势与政策(5)		8	8	0					(8)		
	8	040	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲						
	9	041	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
	10	050	计算机应用基础	3	54	27	27	4/54						
	11	060	体育(1)	2	36	4	32	2/36						
	12	061	体育(2)	2	36	4	32		2/36					
	13	062	体育(3)	2	36	4	32			2/36				
	14	070	应用写作	2	36	30	6			2/36				
	15	090	健康教育(1)	1	1	1	0	(1)						
	16	091	健康教育(2)		1	1	0		(1)					
	17	100	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)						
	18	102	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)				
	19	103	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)			
	20	110	军事理论	1	12	12	0	(12)						
	21	140	大学生心理健康教育(1)	1	6	6	0	(6)						
	22	141	大学生心理健康教育(2)		6	6	0		(6)					
	23	170	高等数学	5	84	60	24	6/84▲						
小 计				36	638	393	245	18/323	10/195	4/92	/20	/8		
24	0620010B	电工基础	6	84	42	42	6/84▲							
25	0620030B	模拟电子技术基础	6	96	48	48		6/96▲						
26	0620040B	数字电子技术基础	6	96	48	48			6/96▲					
27	0620050B	电力电子技术	4	64	32	32			4/64▲					
28	0620060B	C 语言程序设计	4	64	16	48			4/64▲					
29	0620080B	单片机技术	6	96	16	80				6/96▲				
小 计				32	500	202	298	6/84	6/96	14/224	6/96			
专业限选课	30	0620091B	新能源利用与开发	4	64	32	32		4/64					
	31	0620101B	光伏产品生产与检测技术	2	32	16	16			2/32▲				
	32	0620121B	离/并网光伏系统	4	64	32	32			4/64▲				
	33	0620141B	光伏建筑一体化技术	2	32	16	16			2/32				
	34	0620151B	LED 照明驱动与控制	4	64	32	32			4/64				
	35	0620161B	光伏电子产品设计与实践	4	64	16	48					4/64▲		

	36	0620171B	光伏电站设备调试与维护	4	64	16	48					4/64▲	
	小计			24	384	160	224		4/64	2/32	10/160	8/128	
选修课	37	0620021B	电子制图及仿真	4	64	16	48			4/64			
		0620071B	AutoCAD	6	96	16	80		6/96				
		0620091B	传感器技术	4	64	32	32				4/64		
		0620351B	电气控制与 PLC	4	64	32	32					4/64	
		0620381B	产品质量管理	2	32	16	16					2/32	
		全院性公共选修课	2	36	36	0	在第 1—5 学期开设, 含限制性选修课《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》, 第一学期开设, 20 学时, 1 学分						
	小计			22	356	180	176		6/96	4/64	4/64	8/132	
总计				114	1878	935	943	24	26	24	20	16	
学期合计时数				140	2600	935	1665	407	451	412	340	268	

注：1、每学期考试科目均用“▲”标注，没标注的为该学期考查科目；

2、须在实习实训过程中强化劳动教育，同时每周适时组织开展劳动教育，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导崇尚劳动，尊重劳动。

表 3 实践(技能)教学进程表

技能类别	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						场所	
						技能教学	课内理论教学	一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期		
								16周	18周	18周	18周	18周	20周		
								周学时数 / 学期时数							
基本技能	1	120	军事技能训练	2	56	56	0	28/56							操场
	2	152	社会调查	2	56	56	0		56						
	小 计				4	112	112	0	56	56					
	3	0620030C	模拟电子技术课程实训	1	28	28	0		28						电子实训室
									2名指导教师: 28节×2=56节						
	4	0620040C	数字电子技术课程实训	1	28	28	0			28					电子实训室
									2名指导教师: 28节×2=56节						
	5	0620080C	单片机技术实训	1	28	28	0				28				单片机实训室
	6	0620161C	光伏电子产品设计与实践实训	1	28	28	0					28			电子实训室
									2名指导教师: 28节×2=56节						
	7	0620351C	电气控制与PLC	1	28	28	0					28			PLC实训室
									2名指导教师: 28节×2=56节						
	8	0620110C	电工考证实训	1	28	28	0			28					电工实训室
								2名指导教师: 28节×2=56节							
9	0620721C	光伏工程制图实训	1	28	28	0		28						制图室	
10	0620701C	下厂参观实习	1	22	22					22				校外实训基地	
11	0620810C	专业讲座	2	56	56	0					3/56				
	0620800C	顶岗实习	12	336	336	0						17/36		含毕业设计	
小 计				22	610	610	0	0	56	56	50	112	336		
合 计				26	722	722	0	56	112	56	50	112	336		
学期合计时数				140	2600	1665	935	56	112	56	50	112	336		

2. 教学进程总体安排

各教学环节总体安排表（每学年教学时间不少于 40 周）。（详见表 4）

表 4 各教学环节总体安排

单位：周

学 年	学 期	学期 周数	教学				复 习 考 试	实 践	备 注
			周 数	总 时 数	理 论 课	实 践 课			
一	一	18	16	463	268	195	2	2	
	二	20	18	563	215	348	2	2	
二	三	20	18	468	176	292	2	2	
	四	20	18	390	152	238	2	2	
三	五	20	18	380	124	256	2	2	
	六	20	20	336	0	336		20	
合 计		118	108	2600	935	1665	10	30	

各类课程学时分配（见表 5）

表 5 各类课程学时分配

课程类别		学时	占学时比例 (%)
公共基础课		730	28.1
专业（技 能）课	专业理论课	506	19.5
	专业技能与实践	1364	52.4
合计		2600	100
其中	必修课	2188	84.1
	选修课	412	15.9
其中	理论教学	935	35.9
	实践教学	1665	64.1

八、实施保障

(一) 师资队伍

现有专业教师 7 人，其中具有副高职称 2 人，讲师及工程师 5 人，具备双师型素质老师 5 人（占 71.4%）。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

专业课程配备了相应实习实训场地，包括：电工实训室、模拟电子技术实训室、数字电子技术实训室、单片机实训室、PLC 实训室、自动控制实训室、光伏发电实训室等，可以保障实践教学的要求。

(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。

(四) 教学方法

以培养学生的综合职业能力（职业核心能力）为主，注重基础知识的学习和基本技术技能的训练，同时把基本素质和态度的培养贯穿始终，以保证学生职业竞争力的培养和职业生涯的长期发展。在教学过程中，推进教学改革，积极采用先进的教学方法，并注重全面的产学合作。

(五) 学习评价

考核评价方式根据课程的性质的不同，采用不同的方式。可以按常规的考核评价方式；也可以按任务进行，采取中间过程和最终结果评价相结合的方式，重视对中间过程的评价，同时，也应重视对实践操作能力的检验以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验；还可以采取同学监督评价与教师评价相结合的方式。

(六) 质量管理

规范教学资料，加强日常教学的巡查，督导听课，学生对教师的教学情况反馈等做好教学质量管理工作。

九、毕业要求

(一) 学分要求

学生毕业必须修完教学进程表所规定的课程，成绩合格；完成毕业设计（毕业论文）且成绩合格；完成顶岗实习且考核合格；体能测试必须达标。

(二) 外语要求

具有一定的英文听、读、写能力，能看懂简单的英文科技文献。

(三) 职业资格/技能证书要求

学生获取证书可以选择国际组织、国家、部委和省市职业标准机构颁发的电子类职业资格证书，也可以选择有关行业学会等相关机构颁发的职业资格证书。

表 6 应修学分和技能证书要求

应修学分		备注
公共基础必修课	36	一般应获得《低压电工作业》证或《电工》证等。
专业必修课	86	
选修课等	18	
合计	140	

十、附录

(一) 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☆ 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●

(二) 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：

		变更前	变更后
课程类别			
课程名称			
课程编码			
学 分			
学时分配	理论教学		
	实践教学		
开课学期			
考试或考查			
专业合计总时数			
变更原因，提交教指委（系、部）分委会讨论结果（可另附页）	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> 专业主任签名：_____ 年 月 日 </div>		
系（部）意见		教务处意见	

系领导签名（公章）： 年 月 日	处领导签名（公章）： 年 月 日
分管院领导 意见	院领导签章： 年 月 日

- 说明：** 1、专业教学计划调整须在每学期十二周之前由申请专业填写，经由系（部）审批后，交教务处和院领导审批。
- 2、此表一式四份，一份存系，一份存专业教研室，两份存教务处教学运行科管理用以及专业教学计划存档。
- 3、变更原因需说明教指委（系、部）分委会讨论通过情况。

十一、必要的说明

应用电子技术专业毕业生继续深造主要途径：专插本考试、专升本考试及自学考试，面向电气工程及其自动化、电子信息科学与技术等本科专业。专业课程的教学应以案例式教学或项目式教学为主，全部课程中技能与实践的学时占全部课时比例超 50%。

本人才培养方案根据汕职院教〔2019〕3号《汕头职业技术学院关于制订2019级专业人才培养方案的指导性意见》、汕职院教〔2019〕46号《关于进一步修改完善2019级专业人才培养方案的补充通知》和教育部职业教育与成人教育司编写《高等职业学校专业教学标准（试行）》而制定。