供用电技术专业（普高）

2022 级人才培养方案

第一版

2022 年 4 月编制

一、专业名称及代码

专业名称：供用电技术

专业代码：430108

二、入学要求

全日制普通中学高中毕业生。

三、修业年限

实行弹性修业年限，学制三年，学习年限 3-5 年。

四、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）	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
43 能源动力与材料大类	4301 电力技术类	7499 其它未列明专业技术服务业，7481 工程管理服务	2-02-15-99 其它电力工程技术人员， 2-02-14-99 其它电气工程技术人员	动力系统维护管理 动力系统集成与项目管理 动力工程实施及技术支持	（1）广州市应急管理局特种作业操作证-低压电工作业 （2）广州市应急管理局特种作业操作证-高压电工作业 （3）广州市应急管理局特种作业操作证-制冷与空调设备运行操作作业

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，具备“专业能力+跨界能力”，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的能力；掌握供用电技术专业知识和技术技能，面向信息通信动力基础设施技术服务等职业群，能够从事信息通信动力系统维护管理、节能减排、工程实施、技术支持、系统集成和项目管理等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质

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；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

（1）掌握计算机通用知识；

（2）掌握电路分析知识；

（3）掌握模拟电子技术和数字电子技术知识；

（4）掌握电力电子技术知识；

（5）掌握电工和安全用电知识；

（6）掌握信息通信网络供电系统知识；

（7）掌握暖通空调系统相关知识；

（8）掌握动力环境集中监控系统知识；

（9）掌握机房安全管理知识；

（10）掌握机房节能减排的有关知识；

3.能力

通用能力：

具备英语基本的口语、阅读和书面表达能力，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；能适应互联网时代要求，具有一定的创新、创业能力等。

专业技术技能：

（1）会电路分析

（2）会低压电工作业

（3）会使用常用的电工仪表

（4）会计算机辅助设计（CAD）绘图

（5）具备通信网络认知能力

（6）具备日常接待礼仪和沟通能力

（7）会写作应用文

（8）会操作和维护直流电源

（9）会操作和维护交流不间断电源（UPS）

（10）会操作和维护变配电设备

（11）会操作和维护发电机组

（12）会操作和维护机房空调

（13）会操作和维护数据中心 DC 仓

（14）会操作和维护动环监控系统

（15）能值守监控室

（16）具有机房安全管理能力

（17）会应用各类节能减排技术

（18）会监督管理工程

（19）工程造价编制能力

（20）招标采购组织能力

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一） 公共基础课程

序号	公共基础课程名称	总学分	总学时	主要教学内容与要求
1	思想道德与法治	3	48	课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义建设为重点，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化的理论轨迹，准确阐述中国共产党在把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程中，创造了中国化的马克思主义，形成了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系两次飞跃成果，党的十八大以来又在它们的基础上不断的创新和探索新的理论。课程充分展示了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要

				历史地位和作用。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	课程旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求。引导青年学生原原本本读原著、学原文、悟原理，而且在教学形式上综合运用课堂讲授、小组研讨、实践教学等，引导青年学生全面系统学、深入思考学、联系实际学，真正做到学深悟透、融会贯通、真信笃行。尤其在实践教学环节将为学生营造理论联系实际的现场教学，鼓励学生通过亲眼看、亲耳听、亲身悟，激发学习新思想、践行新理念的内生动力，从而进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。
4	廉洁修身	1	18	课程主要内容是：廉洁修身：普遍话题与永恒追求；当代大学生廉洁修身的使命和特点；廉洁修身的传承与借鉴；廉洁修身的客观要求与时代特征；我国社会廉洁修身的向度和维度；大学生廉洁修身的取向与方式。
5	形势与政策	1	32	课程师高等学校思想政治理论必修课，是一门公共基础课。中国特色社会主义发展进入了新时代，新时代大学生肩负着建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的重大使命，必须认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，把自己的发展融入到社会发展之中。
6	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	24	本课程共设十个专题，一、19 世纪科学社会主义的创立与青年使命；二、五四精神与当代青年使命；三、新中国建立、社会主义建设与青年使命；四、改革开放时代与青年使命；五、中国特色社会主义新时代与时代新人；六、新时代我国社会主义主要矛盾与青年担当；七、建设美丽中国与青年使命担当；八、中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养；九、构建人类命运共同体与青年学生新担

				当；十、中国共产党领导与青年的政治使命。
7	中共党史	1	16	使学生通过本课程的学习，掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想等。
8	国家安全教育	1	16	帮助大学生树立国家安全底线思维，系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，充分理解中华民族命运与国家之间的关系，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。全面增强学生的国家安全意识，提升维护国家安全能力，为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。
9	军事技能训练	2	112	提高学生综合素质，激发爱国主义热情和集体主义荣誉感，加强国防观念，增强体质，培养艰苦奋斗、吃苦耐劳精神。并通过革命传统教育，爱国主义教育为新生树立正确的人生观，道德观和价值观打下基础。通过半军事化管理，并按照部队的条令、条例基本精神要求每个参训新生。培养学生的独立性、自主性、组织纪律性和创造精神，使新生的精神面貌有明显变化，宿舍环境和内务有明显好转，组织纪律性有明显增强。
10	军事理论	2	36	了解掌握队形队列、射击、行军和野外生存等基本军事技能，增强国防观念，弘扬爱国主义精神，提高综合国防素质。
11	体育	6	108	进行体育理论、乒乓球、羽毛球、气排球运动技术教学，篮球或足球运动技术教学，进行有针对性的身体素质训练，全面提高学生体质健康水平，进行体育实践，学生完成体质健康测试、阳光长跑等活动。
12	大学生心理健康教育	2	36	课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。
13	大学生职业发展与就业指	2	32	就业指导作为面向全院学生开设的公

	导			共必修课，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。
14	创新创业教育	2	32	创业教育对学生进行创新思维训练，掌握常用的创新思维方法，了解创新思维的特点，学习创业前的准备知识，学会整合资源，把握机会，进行创业。
15	学生素质行为养成教育（含语文、中华优秀传统文化、健康教育、美育、职业素养等）	6		根据学校人才定位以及培养目标的要求，更好地深入推行“敬业度高、执行力强、善沟通学习、精技术技能”的人才培养目标，提升学生思想政治修养及综合职业素养，加强素质教育。
16	公益劳动课程	2	32	培养学生的良好人格特征和通用能力，规范行为与养成习惯。培养学生尊重劳动、热爱劳动的优良品质，树立以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻的社会主义荣辱观。通过通识课程学习，培养学生尽快达到“敬业度高、执行力强、精技能、善沟通”的准员工标准。
17	英语	2	32	1.能听懂日常和涉外业务活动中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语对话和不太复杂的陈述，理解基本正确； 2.能用英语进行一般的课堂交际，并能在日常和涉外业务活动中进行简单的交流。 3.能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，理解正确。在阅读生词不超过总词数 3%的英文资料时，阅读速度不低于每分钟 70 词。能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、技术说明书、合同等，理解正确。 4.能就一般性题材，在 30 分钟内写出 80-100 词的命题作文；能填写和模拟套写简短的英语应用文，如填写表格与单证，套写简历、通知、信函等，词句基本正确，无重大语法错误，格式恰当，表达清楚。 5.能借助词典将中等难度的一般题材的文字材料和对外交往中的一般业务

				文字材料译成汉语。理解正确，译文达意，格式恰当.在翻译生词不超过总词数 5%的实用文字材料时，笔译速度每小时 250 个英语词。 6.认知 2000 个左右的单词，能正确拼写，英汉互译。学生还应结合专业英语学习，认知 200 个专业英语词汇。 7.掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识。
18	高等数学	4	64	内容包括函数极限与连续性、导数与微分及其应用、不定积分、定积分及其应用。要求能够较系统地掌握必需的基础理论、基本知识和常用的运算方法以及相关应用，为更好地进行后续专业课的学习打好基础。
19	大学信息技术	2	32	掌握用 Word 2016 处理文字、用 Excel 2016 处理电子表格、用 PowerPoint 2016 制作演示文稿的基本操作；熟悉信息检索的基本方法，了解新一代信息技术、养成信息素养与社会责任。
20	办公软件高级应用	2	32	对办公套件 Office 2016 进行实际的工作案例实践，简单了解 Visio、思维导图的使用，熟悉手机应用于工作、学习、生活中的一些场景；要求具备用计算机处理日常办公事务的能力。
21	公共任选课（包含国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等方面的课程）	12	192	重视专业的交叉与结合，注重培养学生的文化素养，拓宽学生知识面，推进素质教育，促进学生个性和特长发展，增强学生就业竞争力。每学期提供约 30 门课程供学生选报。 主要课程类别包括： 1.综合素养：文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、文学修养与艺术鉴赏 、科学发现与技术革新 、经济活动与社会管理、国学经典与文化传承； 2.通用能力：自我管理与终身学习、思维训练与问题解决、人际交往与沟通表达、团队协作与组织领导、信息素养与技能应用、职业规划与自我提升； 3.创新创业； 4.成长基础；

				5.个人发展。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业方向课程和综合实践课程。

1.专业基础课程

专业基础课程包括《电路与电子技术》、《电工基础》、《电工基础实训》、《电力电子技术》、《现代通信技术导论》、《通信工程制图》、《IP 网络基础（HCIA）》、《信息通信工程安全与管理》、《职业礼仪与沟通》、《应用文写作》共 10 门课程，教学内容与要求详见各科课程标准。

2.专业核心课程

序号	专业核心课程	总学分	总学时	主要教学内容与要求
1	通信电源	3	48	1、通信电源的概念、机架电源和基础电源、通信电源系统的组成、通信电源供电要求、集中供电和分散供电； 2、交流电和直流电的概念、低压交流配电系统类型、高压交流供电系统、降压电力变压器、低压交流供电系统、功率因数补偿； 3、通信用阀控式密封铅酸蓄电池的型号命名、结构、工作原理、特点；全浮充工作方式、蓄电池的容量及寿命、蓄电池的安装维护； 4、高频开关直流电源系统的组成、交流配电部分、整流器、直流配电部分、监控器、技术参数、高频开关电源的维护； 5、高频开关电源的系统效率、模块休眠节能技术； 6、动力环境集中监控系统的概念、系统组成、组网方式、监控内容、监控单元、维护要求； 7、联合接地的概念、综合通信大楼和移动通信基站的接地系统、接地电阻及其测试、防雷基本知识、防雷措施；
2	UPS 与交流供电	3	48	1、UPS 的概念、分类、工作原理； 2、UPS 的整流技术、逆变技术和并机技术； 3、工频 UPS、高频 UPS、模块化 UPS； 4、UPS 的技术指标参数，系统效率及节能分析计算； 5、UPS 的运行方式，N+1 并联冗余、2N 双母线、分布式冗余、备用式冗余、串联热备份； 6、UPS 的产品标准、建设标准和标准解析； 7、UPS 的工程设计要求、步骤及举例，UPS 设备中的蓄电池及其容量配置计算； 8、UPS 的安装、开关机、操作、维护、故障处理；
3	高低压配电技术	3	48	1、供配电的作用和要求、电力系统组成、电力系统电压、电力系统中性点工作方式； 2、封闭母线、电力电缆、绝缘导线、裸导线、配电辅助材料，低压配电线路敷设； 3、计算负荷和负荷曲线、单位指标法、需用系数法、尖峰电流计算； 4、按照发热条件选择电缆截面积、按照电压损失选择电缆截面积、按照机械强度选择电缆截面积、按照经济电流密度选择导线截面积；

序号	专业核心课程	总学分	总学时	主要教学内容与要求
				5、电弧的产生和熄灭、高压隔离开关、高压负荷开关、高压断路器、高压负荷开关、高压熔断器、低压断路器、低压刀开关、低压熔断器。
4	内燃机与电机	3	48	1、柴油发电机组的技术发展历程、结构、特点、分类； 2、柴油发电机组的标准、工况条件、功率标定和修正、电气性能指标； 3、柴油发电机组的容量选择； 4、柴油机概述、技术发展、电控燃油系统、电控高压共轨技术、节油技术； 5、柴油发电机组的配置、安装、维护、维修；
5	制冷与空调原理	4	64	1、空气调节的任务、空调系统的组成、空调技术的发展和展望、空调技术的应用、主要厂家情况； 2、空气的组成、状态参数、湿空气的焓湿图、焓湿图的常见应用； 3、空调负荷的工程概算方法、室内和室外空气的计算参数； 4、空气热湿处理的各种方法、喷水式处理空气、表面式换热器处理空气； 5、空调类型的选择原则、空调容量的标定、空调容量的选择； 6、空调节能的方法与应用情况； 7、风冷式空调系统的安装、维护和常见故障处理； 8、水冷式空调系统的安装、维护和常见故障处理； 9、中央空调系统的维护；
6	通信动力环境集中监控技术	3	48	1、动环监控系统概述、监控原理、基本功能、一般要求； 2、动环监控系统的组成、监控对象和监控点、监控单元、智能设备协议、监控中心； 3、网管系统组成、通用管理、告警管理、门禁管理、视频管理、配置管理、蓄电池管理、能耗监测和管理； 4、动力环境集中监控系统的工程设计、安装、施工、验收、维护要求和常见故障处理；

3.专业方向课程

（1）机房动力设施现场维护方向

包括《机房安全管理》、《机房节能减排知识与应用》、《机房动力设备维护标准与规程》、《通信机房水冷空调》、《模块化数据中心》等共 5 门课程，本专业方向课程面向机房动力设施现场维护岗位，依据该岗位的需求拓展学生的相关知识，提升学生的相关技能水平，教学内容与要求详见课程标准。

（2）机房动力设施建设管理方向

包括《模块化数据中心》、《机房节能减排知识与应用》、《工程造价》、《项目管理基础》、《招投标管理实务》等共 5 门课程，本专业方向课程面向机房动力设施建设管理岗位，依据该岗位的需求拓展学生的相关知识，提升学生的相关技能水平，教学内容与要求详见课程标准。

4.综合实践课程

包括和毕业设计（论文）、毕业教育、岗位实习。岗位实习教学内容与要求详见实习标准，毕业设计（论文）教学内容与要求详见《毕业设计（论文）实施细则》。

七、教学进程总体安排

详见《专业教学计划进程表》。

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业现有专任教师 6 人，兼职教师 3 人。其中，专业带头人 1 名，企业兼职专业带头人 1 人，均具有高级职称，实现了“双专业带头人”共同规划、建设本专业的目标。通过校企合作、引入企业技术专家、学院招聘等多种途径从设计院、咨询公司及电信运营商聘请有丰富工程经验的专家，共同规划、建设本专业，目前已经形成 6 名专任教师组建而成的教学团队，其中包括副教授 1 名，高级工程师 1 名，讲师 1 人，工程师 1 名，具有双师素质教师 4 名。本专业将招聘专任教师 2 名，每门主要专业技能课程均配备相关专业中高级技术职务以上的专任及兼任教师 1～2 人。

（二）教学设施

学院是多家通信运营商、通信设备商、通信服务企业合作培训机构，学院与各企业共建、共用实训环境，共同为学生提供生产性实训环境，为通信企业提供了员工在职培训、技能鉴定的实操环境。目前已有与通信运营企业一致的“全真+仿真”的实践环境，包括与广东电信合建的集中式供电动力电源机房敏行楼 102 实验室，位于敏行楼 103 机房的 IDC 智慧能源实训中心，分散式供电机房 304 实验室，广东移动通信基站 512 实训基地，开展实验教学，2022 年完成扩建敏行楼 103 室为 IDC 模块化机房实训室，总实训室面积超过 300 平方米。

（三）教学资源

为了满足人才培养需求，供用电技术专业秉承“功底扎实，全面发展，服务行业”的理念，坚持厚基础、重实践的培养思路。

1.专业课程及教材资源

通过行业、企业、校内专家，分析就业岗位群的岗位职责，归纳工作过程，实现由行动领域到学习领域的转化，从而构建系统化的课程体系。

2.专业教学资源库

本专业与移动通信技术、通信技术、通信系统运行管理等相关专业共建信息网络技术专业群，专业群内共享教学资源库，依托学院在职培训平台，将企业丰富的案例与知识库资源引入到教学资源平台。资源库平台已对学生、企业开放，学生和企业员工可以通过平台进行网络学习与知识能力提升。

3.专业多媒体资源库

本专业拥有部署于智慧职教平台的《通信电源》教学多媒体资源库，依托资源库，可开设多门线上电源课程，开展反转课堂教学。

4.图书情况

学校图书馆建筑面积为 3106.5 平方米，学校图书馆设有各类型阅览室 10 间，流通书库 2 个，共有阅览座位 546 个。目前，学校全馆入藏文献总量达 67 万余册，其中纸质图书为 24 万余册（专业纸质图

书 15 万册），电子图书 15 万余册，纸质报刊 7 万余册，电子期刊折合图书 21 万余册。其中专业可利用的电子阅览室 1 间，有电子期刊、电子图书、自建特色数据库等数字资源，可较好地满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，教学中采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，因材施教、因需施教，坚持学中做、做中学。

“基于过程的任务式”的沁入环境的任务教学，更加准确的匹配实际工作岗位；网络在线教育，改变课堂学习的单一环境，通过多媒体的形态生动传递知识与技能；提倡以赛促学培养模式，通过专业技能竞赛调动学生学习的积极性，提高学生的自信心和人才培养质量；坚持校企联合培养模式，让学生有充足的企业岗位实践经验，更好的适应毕业后的企业筛选和岗位匹配。

（五）教学评价

1.教师教学评价

每学期学院组织召开学生代表座谈会，搜集学生对本专业任课教师授课的意见与建议，在会上学生与相关教师互动，及时对学生的意见与建议给予反馈。在学期末，教务处组织学生对任课教师课堂教学的质量和效果进行网上评价，教师根据学生反馈情况对教学方法与技巧进行调整。

2.学生学习评价

以职业基础知识、职业核心技能和能力为核心，结合培养目标和专业特色，整合、协调学校和行业评价标准和要求，对学生的学习情况与行为变化、职业核心能力进行全面化评价。评价全面、客观反映学生学习水平，也评价学生的思想道德素质、人文素质、身体心理素质等体现个体全面发展的要素，评价方法可采用但不限于过程评价、终结考核等方式。

（1）过程评价

过程评价关注教学过程中学习的过程性结果，以便及时对学习质量水平做出判断，肯定成绩，找出问题。

过程性评价要根据不同学习模块采用不同的评价方式，结合学生个人特点，挖掘个人优势和特点注重评价发展性，结合课程体系改革和教学改革，因材施教，注重学生个性发展，通过问题解答、小组报告等，采取如学生自评、小组互评、老师总评等多种方式，充分挖掘学生个性优势，充分发挥学生的能动性，鼓励学生个性发展。

（2）终结考核

终结考核实行“教考分离”，把知识评价和能力检测有机结合，整体考虑理论知识和技能掌握情况的综合测试，可通过期末考试、大作业、职业资格鉴定、顶岗操作、职业技能大赛、答辩等多种方式进行。

（3）评价指标体系

主要对学生在学校的专业知识学习进行总体的评价，具体指标包含但不限于下表所示。

一级指标	二级指标	评价要点
专业知识	必修课程	考试、考查、大作业或实操成绩
	选修课程	考查、大作业或实操成绩
日常行为	考勤	上课的出勤情况
	课堂情况	课堂中的表现、回答课堂提问的积极性及正确率
	作业	作业完成情况
基本素质		正确的世界观、人生观、价值观、伦理观、审美观、专业思想

（六）质量管理

学校和二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据《教学质量监控管理办法》、《教学质量评价管理办法》，开展课堂教学与教学评价的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。依据《教学督导工作管理办法》，开展教学督导听课、评课、议课，加强日常教学组织运行的监督管理。

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、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。专业教研组织充分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。

九、毕业要求

学生按本专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，达到毕业最低总学分，准予毕业，颁发毕业证书。

（一）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生最低要求修满总学分 152 学分, 其中任选课 12 学分。

（二）证书建议

1．获得以下英语证书之一

（1）高等学校英语应用能力考试委员会颁发的全国高等学校英语应用能力考试 B 级证书；

（2）商务部中国国际贸易学会颁发的全国职场英语证书；

（3）广东省教育厅颁发的高级职业英语证书；

（4）全国大学英语四、六级考试委员会颁发的全国大学生英语四级或六级考试证书。

2．获得以下计算机应用能力证书之一

（1）广东省教育厅组织的“全国高等学校计算机课程水平考试一级——计算机应用”证书；

（2）教育部考试中心组织的“全国计算机等级考试（NCRE）一级——MS OFFICE”证书；

（3）国家人力资源和社会保障部组织的“办公软件应用”四级（操作员级）及以上证书；

3．获得以下职业资格证书之一

（1）广州市应急管理局特种作业操作证-低压电工作业

（2）广州市应急管理局特种作业操作证-高压电工作业

（3）广州市应急管理局特种作业操作证-制冷与空调设备运行操作作业

（三）操行要求

操行评定为及格及以上等级。

十、附件

《专业教学计划进程表》

供用电技术专业教学计划进程表（2022 级）

招生类别：普高 **学制三年（全日制）**

课程分类	开课部门	序号	课程名称	课程属性	课程性质	总学分	计划学时						考核方式	各学期课堂学时及实训周数分配						备注
							总学时	理论学时		实践学时				第一学年		第二学年		第三学年		
								课内学时	网络学时	课内实践学时	技能实训学时	课外实践学时		1	2	3	4	5	6	
														16	18	18	18			
公共课程	马克思主义学院/通识教学部	1	思想道德与法治	公共课	必修课	3	48	28		10		10	考试	38						
	马克思主义学院/通识教学部	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	公共课	必修课	2	32	22		6		4	考试			28				
	马克思主义学院/通识教学部	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	公共课	必修课	3	48	30		10		8	考试				40			
	马克思主义学院/通识教学部	4	廉洁修身	公共课	必修课	1	18	10				8	考查						18	其中课内学时 10 节组织老师安排线上授课
	马克思主义学院/通识教学部	5	形势与政策	公共课	必修课	1	32	24				8	考查	6	6	6	6			每学期安排 6 节排入课表
	马克思主义学院/通识教学部	6	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	公共课	必修课	1	24	16				8	考查		16					排入课表 16 节
	马克思主义学院/通识教学部	7	中共党史	公共课	必修课	1	16	12				4	考查		12					排入课表 12 节
	马克思主义学院/通识教学部	8	国家安全教育	公共课	必修课	1	16	8	8				考查	2	2	2	2			每学期 4 节课，其中安排 2 节排入课表，2 节观看视频和考查（网络平台进行）
	马克思主义学院/通识教学部	9	军事技能训练	公共课	必修课	2	112				112		考查	2W						军训期间进行，不排入课表
	马克思主义学院/通识教学部	10	军事理论	公共课	必修课	2	36		36				考查		E					网络平台授课

	马克思主义学院/通识教学部	11	体育 1	公共课	必修课	2	36			20		16	考试	20						排入课表 20 节
	马克思主义学院/通识教学部	12	体育 2	公共课	必修课	2	36			20		16	考试		20					排入课表 20 节
	马克思主义学院/通识教学部	13	体育 3	公共课	必修课	2	36				10	26	考查			10	26			第 3 学期计 10 节，线下体测； 第 4 学期计 26*0.2=5.2 节
	马克思主义学院/通识教学部	14	大学生心理健康教育	公共课	必修课	2	36	16		18		2	考查	10	7	13	5	1		第 1 学期 10 节：不排入课表；第 2 学期各 7 节：不排入课表；第 3 学期 13 节：不排入课表；第 4 学期 5 节：不排入课表；第 5 学期 1 节：不排入课表
	马克思主义学院/通识教学部	15	大学生职业发展与就业指导	公共课	必修课	2	32	28				4	考查	2	2	18	4	6		第 1 学期 2 节：专业介绍，各专业负责任人讲，不排入课表； 第 2 学期 2 节：企业讲座，不排入课表； 第 3 学期 18 节:18 节排入课表； 第 4 学期：4 节求职面试指导，不排入课表； 第 5 个学期：专业负责人、二级学院书记就业讲座，不排入课表。
	马克思主义学院/通识教学部	16	创新创业教育	公共课	必修课	2	32	24	8				考查	8	6	6	6	6		第 1 学期：8 个网络课时学习； 第 2-4 学期：每学期 6 节都按照大合班讲座形式排入课表； 第 5 学期：不排入课表，线上开展大合班讲座形式。
	马克思主义学院/通识教学部	17	学生素质行为养成教育	公共课	必修课	6	0						考查						E	第 6 学期录入成绩，教务系统第 6 学期录入教学任务
	马克思主义学院/通识教学部	18	公益劳动课程	公共课	必修课	2	32	20			12		考查	1W						各专业依据劳动周安排填写实际授课学期
	马克思主义学院/通识教学部	19	英语 1	公共课	必修课	2	32	12		20			考查	32						
	马克思主义学院/通识教学部	20	高等数学	公共课	必修课	4	64	48	16				考试		64					
	人工智能学院	21	大学信息技术	公共课	必修课	2	32	10		22			考查	32						
	人工智能学院	22	办公软件高级应用	公共课	必修课	2	32			32			考查		32					
	教务处	23	公共任选课	公共课	公共选修课	12	192		192				考查							
	公共课程小计					**59**	**974**	**308**	**260**	**158**	**134**	**114**		**150**	**167**	**83**	**89**	**13**	**18**	
基础	电子信息学院	24	电路与电子技术	专业基础课	必修课	4	64	40		24			考查	64						现代通信技术专业群课程

	电子信息学院	25	△电工基础	专业基础课	必修课	3	48	28		20			考试		48					特种作业操作证-低压电工作业
	电子信息学院	26	△电工基础实训	专业基础课	必修课	1	26				26		考查		1W					特种作业操作证-低压电工作业
	电子信息学院	27	电力电子技术	专业基础课	必修课	3	48	32		16			考试		48					
	电子信息学院	28	现代通信技术导论	专业基础课	必修课	2	32	24		8			考查		32					现代通信技术专业群课程
	电子信息学院	29	通信工程制图	专业基础课	必修课	2	32	8		24			考查	32						
	电子信息学院	30	△IP 网络基础(HCIA)	专业基础课	必修课	4	64	18		46			考查		64					HCIA 认证，现代通信技术专业群课程
	电子信息学院	31	信息通信工程安全与管理	专业基础课	必修课	1	16	16					考查			16				现代通信技术专业群课程
	数字商务学院	32	职业礼仪与沟通	专业基础课	必修课	1	26				26		考查		1W					
	数字商务学院	33	△应用文写作	专业基础课	必修课	2	32	16		16			考查	32						学培融合(融合了广东电信企业的公文写作与处理培训课程)
	专业基础课程小计					**23**	**388**	**182**	**0**	**154**	**52**	**0**		**128**	**192**	**16**	**0**	**0**	**0**	
专业核心课程	电子信息学院	34	△通信电源	专业课	必修课	3	48	28		20			考查			48				现代通信技术专业群课程，学培融合（融合了广东联通代维人员技能认证项目）
	电子信息学院	35	△UPS 与交流供电	专业课	必修课	3	48	28		20			考查				48			学培融合（融合了 UPS 供电技术与应用培训项目）
	电子信息学院	36	高低压配电技术	专业课	必修课	3	48	28		20			考查			48				
	电子信息学院	37	内燃机与电机	专业课	必修课	3	48	28		20			考查			48				
	电子信息学院	38	制冷与空调原理	专业课	必修课	4	64	40		24			考试			64				
	电子信息学院	39	通信动力环境集中监控技术	专业课	必修课	3	48	28		20			考试				48			
	专业核心课程小计					**19**	**304**	**180**	**0**	**124**	**0**	**0**		**0**	**0**	**208**	**96**	**0**	**0**	
专业方向课程模块（多选一）	电子信息学院	40	机房安全管理	专业课	专业选修课	2	32	24		8			考查				32			
	电子信息学院	41	机房节能减排知识与应用	专业课	必修课	3	48	36		12			考查				48			
	电子信息学院	42	机房动力设备维护标准与规程	专业课	专业选修课	3	48	20		28			考查				48			
	电子信息学院	43	通信机房水冷空调	专业课	专业选修课	3	48	36		12			考查				48			
	电子信息学院	44	模块化数据中心	专业课	必修课	2	32	20		12			考查			32				
	套餐课程包 1 小计					**13**	**208**	**136**	**0**	**72**	**0**	**0**		**0**	**0**	**32**	**176**	**0**	**0**	

	电子信息学院	40	模块化数据中心	专业课	必修课	2	32	24		8			考查			32				
	电子信息学院	41	机房节能减排知识与应用	专业课	必修课	3	48	36		12			考查				48			
	电子信息学院	42	工程造价	专业课	专业选修课	3	48	20		28			考试				48			
	电子信息学院	43	项目管理基础	专业课	专业选修课	2	32	22		10			考查				32			
	电子信息学院	44	招投标管理实务	专业课	专业选修课	3	48	28		20			考查				48			
	套餐课程包 2 小计					**13**	**208**	**130**	**0**	**78**	**0**	**0**		**0**	**0**	**32**	**176**	**0**	**0**	
综合实践课程	电子信息学院	45	毕业设计（论文）	专业课	必修课	4	64					64	过程					16	48	
	电子信息学院	46	毕业教育	专业课	必修课	4	64					64	过程					32	32	第 6 学期录入成绩
	电子信息学院	47	岗位实习（第一阶段）	专业课	必修课	18	448				448		过程					448		第 5 学期安排 4 个月实习。
	电子信息学院	48	岗位实习（第二阶段）	专业课	必修课	12	288				288		过程						288	第 6 学期安排 2 个月实习。
	综合实践课程小计					**38**	**864**	**0**	**0**	**0**	**736**	**128**		**0**	**0**	**0**	**0**	**496**	**368**	
总计						**152**	**2738**	**806**	**260**	**508**	**922**	**242**		**278**	**359**	**339**	**361**	**509**	**386**	
理论、实践比例								**38.93%**		**61.07%**			**技能实训周数**	**4**	**2**	**0**	**0**			
													周学时	**23**	**22**	**19**	**20**			

备注：1+X 课证融合、赛教融合、专创融合及学培融合课程（△）；中高/高本衔接课程（*）；企业订单套餐课程包（★）；虚拟仿真课程（◎）。