



黔西南民族职业技术学院

SOUTHWEST GUIZHOU VOCATIONAL &
TECHNICAL COLLEGE FOR NATIONALITIES

《供用电技术》专业 人才培养方案

学历层次	高职	专业代码	430108
教学系	水利电力工程系	教研室	电力教研室
编写人员（按工作 量大小排序）	田霞、田丹、肖新耀、田友飞、汪通云、方静		
教学系负责人审核		马列室负责人审核	
教务处负责人审核		分管副院长审核	
学术委员会	经 年 月 日专题会议审查通过，同意提交院长办公会审核。		
院长办公会	经 年 月 日院长办公会审核通过，同意提交院党委会审核。		
党委会议	经 年 月 日院党委会审核通过，同意实施。		

（2024 版 2024 级）

2024 年 6 月制

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格	1
（一）培养目标	1
（二）培养规格	2
（三）职业资格证书	4
（四）职业能力	4
六、课程设置及要求	5
（一）公共基础课程	6
（二）专业（技能）课程	14
（三）公共选修课程	26
七、学时/学分分配	27
八、专业技能实训内容	28
九、实施保障.....	29
（一）师资队伍	29
（二）教学设施	30
（三）教学资源	33
（四）教学方法	34
（五）学习评价	34
（六）质量管理	35
十、毕业要求.....	36
十一、附录.....	37
附 1： 教学进程表	37
附 2： 学院人才培养方案变更审批表	39

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

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

3 年（2+1）

四、职业面向

表 1 《供用电技术》专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书、职 业技能等级证书举 例	行业企业标准和 证书
能源动力与材料 大类 (43)	电力技术类 (4301)	电力供应 (4420)	电力工程技 术人员 (2-02-12)	变配电运维 变配电检修 配电设备安装 电能计量 维修电工	变电设备检修工； 变配电运行值班 员； 高低压特种电工作 业证	变配电运维； 1+X 证书； 变电一次安装； 1+X 证书； 10 千伏不停电 作业 1+X 证书

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的能力；掌握供配电系统运行，电气设备安装与运维、工厂企业电气控制等专业知识和技术技能，面向电力供应相关行业企业的电力工程技术人员岗位群，能够从事变配电运维与检修、配电设备安装与调试、工厂企业电气控制、智能配电网运行与维护等工作，适应数字经济时代和新能源为主体的新型电力系统

发展需要的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求。

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；

（7）树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。

2.知识

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）公共基础知识

掌握今后职业生涯发展中必需的基本知识和基本技能，以学生思想政治教育、英语和计算机应用能力的培养为重点，落实教育部有关大学

生思想政治教育的相关文件精神，建立高等教育专科学生所需的一般文化知识、社会科学、自然科学、艺术、心理等相匹配的大学生知识结构支持系统。

（2）专业知识

1) 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、安全生产等相关知识；

2) 熟悉网络、电力通信及信息采集等本专业基础理论和知识；

3) 掌握电路、磁路、电子、电机等基础知识；

4) 掌握变配电设备、供配电系统、电力营销、电能计量、电气控制技术、无功补偿等知识；

5) 掌握变配电运维、变配电检修、电气设备安装等知识；

6) 熟悉电气二次监视、控制、保护等知识；

7) 熟悉电力安全生产，防雷与接地等知识。

3.能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

（1）通用能力

包括口语和书面表达能力，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、信息加工能力等。

（2）专业能力

1) 能够正确使用常用电工器具；

2) 具备基本的电气测量、电路分析能力；

3) 具有电力工程电路图的识图、绘图能力；

4) 能够使用计算机按照规程对运行设备进行操控；

5) 具有变配电一、二次设备巡视、检查、操作能力；

- 6) 具有变配电设备常见故障的分析处理能力;
- 7) 具有变配电设备的检修能力;
- 8) 具有变配电设备安装及调试能力;
- 9) 具有装表接电的基本技能及电能计量装置检查能力;
- 10) 具有工厂电气控制电机设备的运维及故障排查、处理能力;
- 11) 具有电力安全组织措施与技术措施的落实能力, 具有触电紧急救护的能力;
- 12) 具有装表接电的基本技能及电能计量装置检查能力。

(三) 职业资格证书

本专业可获取以下职业资格证书之一, 详见表 2。

表 2 供用电技术专业职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级
1	低压电工作业证	贵州省应急管理厅	特种作业上岗证
2	高压电工作业证	贵州省应急管理厅	特种作业上岗证
3	高处作业证	贵州省应急管理厅	特种作业上岗证
4	变电设备检修工	职业技能等级认定评价机构	三级/高级
5	变配电运行值班员	职业技能等级认定评价机构	三级/高级
6	电工	职业技能等级认定评价机构	三级/高级
7	10 千伏不停电作业职业技能等级证书	教育部合作企业	职业技能等级证书中级
8	变配电运维职业技能等级证书	教育部合作企业	职业技能等级证书中级

(四) 职业能力

职业岗位的典型工作任务对应的职业能力要求分析, 以及相对应的学习领域如表 3 所示。

表3 职业能力要求分析及对应课程设置表

岗位 (群)	典型工作任务	核心职业能力要求	主要课程设置
变配电运维	1.设备巡视,缺陷处理,资料管理。 2.管好用好安全工器具。 3.变配电一、二次设备巡视、检查、操作、维护及事故处理。 4.建立和完善设备技术参数以及设备健康水平管理。	1.能对进行设备巡视管理、异常定性,能填写倒闸操作票和进行倒闸操作; 2.能对一次设备冒烟、着火、爆炸等严重、危急异常进行处理; 3.能处理电流、电压互感器的二次回路异常、继电保护及自动装置的交、直流电源回路异常; 4.能对变压器、二次设备空气开关、指示灯进行,高频保护通道测试及熔断器进行更换。	《供配电一次系统》 《配电设备运行与维护》 《电力安全生产技术与法规》 《配网继电保护及其自动化装置》 《变配电运检实训》 《综合实训》
变电设备检修	具备对断路器、隔离开关、开关柜、组合电器等相关变配电设备常见故障的分析处理能力。	1.能对断路器、隔离开关、开关柜、组合电器、母线和防雷设备进行小修与维护、大修及设备拆卸、安装; 2.能对断路器、隔离开关、开关柜、组合电器、母线和防雷设备的缺陷及故障进行分析处理。	《电气二次回路识图与接线》 《配电设备运行与维护》 《电力安全生产技术与法规》 《变配电运检实训》 《综合实训》
工厂电气控制系统运维	1.初步具备自动设备与生产线安装与调试能力。 2.电气控制电机设备的运维及故障排查、处理能力	1.电机与变压器的维护与检修 2.具备对典型电气控制系统设计、安装与调试的能力。 3.具备对典型电气控制线路的运行与维护能力。	《工厂电气控制技术》 《电子技术基础》 《电机与拖动技术》 《工厂电气控制综合实训》 《综合实训》

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

开设习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、贵州省情、形势与政策、中国共产党党史、国防教育与军事技能训练、入学教育（含安全教育）、心理健康教育、大学体育、职业生涯规划、创新创业、就业指导等公共素质课程；开设大学语文、大学英语、信息技术、劳动教育等公共技能课程。

表 4 公共基础课程表格

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过课程教学，让学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，教育引导广大青年学生深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，始终做到感党恩、听党话、跟党走，自觉为坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	主要讲述党的十八大以来，以习近平同志为主要代表的中国共产党人，坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，坚持毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，深刻总结并充分运用党成立以来的历史经验，从新的实际出发，创立了习近平新时代中国特色社会主义思想。讲述“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”，让学生深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容。	第二学期开设，48学时，3学分。
2	劳动教育	通过课程学习，培养学生树立正确的劳动观，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任	主要讲授马克思主义劳动价值观，劳动精神的内涵与弘扬，劳模精神内涵与时代价值，工匠精神内涵、培育和传承，志愿精神与志愿服务，劳动安全和劳动法	第一、二、三、四学期开设，64学时，4学分。

		务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育学生积极肯干的劳动精神，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统、弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。	规等。通过开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等方法，使学生掌握基本的劳动知识和技能，强化实践性和体验性学习，引导学生将对体力劳动的思考扩大到脑力劳动，并与现代信息技术相结合，在掌握一些生产技术、劳动只是和从事生产劳动基本功的基础上，因地制宜的将劳动教育与行业发展、社会发展相结合。	
3	贵州省情	通过课程教学，让学生全面了解贵州，认识贵州省情的本质特征，把握贵州经济社会发展规律，增强贵州发展的信心，激发学生热爱贵州、建设贵州和宣传贵州的热情，为贵州经济社会发展做出新的贡献。	深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记关于贵州工作的重要指示精神，贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，贯彻落实国务院《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）文件和中共贵州省委第十二届九次、十次会议精神，及时将党的二十大和省委十三次党代会精神进课程，深入讲解近十年来党和国家对贵州的政策支持、贵州脱贫攻坚成就和乡村振兴规划、山川秀丽的自然生态、源远流长的发展历史、多民族团结互助的社会生态、成就斐然的经济发展、丰富多彩的地方文化、欣欣向荣的教育卫生事业、后发赶超的科学技术事业、党的十八大以来贵州民主政治制度建设的重要成就等。	第一学期开设，18学时，1学分。
4	毛泽东思	通过课程教学，使学生了解马	课程教学以马克思主义中国化为	第二学期开

	想和中国特色社会主义理论体系概论	克思主义中国化理论成果产生、形成和发展的背景，理解其主要内容和精神实质，掌握其基本立场、观点和方法；初步形成运用马克思主义中国化理论成果的基本立场、观点和方法综合分析和解决实际问题的能力；自觉提高思想觉悟和政治素养，坚定“四个自信”，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。	主线，以建设中国特色社会主义理论为重点，让学生了解马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程；理解毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果；邓小平理论是马克思主义中国化的第二次历史性飞跃的理论成果；“三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器；科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想；习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。让学生掌握马克思主义中国化的几大理论成果，并运用这几大理论成果分析问题和解决问题，提高综合素质。	设，32学时，2学分。
5	思想道德与法治	综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，培养学生确立远大的理想和坚定的信念，树立正确的人生观、社会	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，充分体现习近平总书记关于培养担当民族复兴大任时代新人的系列重要论述精神，有机融入党的百年奋斗历程中相关重要育人元素，充分体现党的理论创新成果、新时代中国特色社会主义建设的新进展，以正确的价值导向、鲜明的青春气	第二学期开设，48学时，3学分。

		主义核心价值观、道德观、法治观，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，教育引导加强法律观念和法治意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力，为把自己培养成为德、智、体、美、劳全面发展的担当民族复兴大任的时代新人打下坚实的思想基础。	息为引领，课程设计分为四个模块：思想教育、政治教育、道德教育、法治教育。	
6	形势与政策	坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“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为指导，牢固树立新发展理念，推动高质量发展和全面建设社会主义现代化建设国家，实现中华民族伟大复兴的中国梦的实际，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，衷心拥护“两个确立”，忠诚践行“两个维	根据新世纪、新阶段面临的新情况和新问题，加强形势与政策教育教学的针对性，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育；进行马克思主义形势观、政策观教育。本课程教学内容主要根据教育部每年下发的每学期“形势与政策教育教学要	第一、二、三、四学期开设，每学期各 8 学时，工 4 学分，各 1 学分。

		护”，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。	点”，以及结合我省、我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，由马列主义教研室组织实施“形势与政策”课的教育教学工作。	
7	中国共产党党史	通过课程教学，让学生全面了解中国共产党百年奋斗的光辉历程和历史性贡献，充分认识开展党史学习教育的重大意义；让学生学懂、弄通、做实习近平新时代中国特色社会主义思想，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。	主要讲述“开天辟地”、“改天换地”、“翻天覆地”、“惊天动地”四个部分内容，让学生充分了解国史、国情，树立正确的历史观。采用专题化教学，讲述每个时期重大历史事件，帮助学生深刻领会历史和人民选择马克思主义、中国共产党、社会主义道路的必然性，从而增强学生坚持中国共产党的领导和走社会主义的道路的信念，增强学生热爱中国特色社会主义的自觉性。	第三学期开设，8学时，1学分。
8	国防教育与军事技能训练	以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，旨在使学生掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等基础军事理论知识，潜移默化地浸润爱国主义和民族自豪感教育，增强学生的国防观念和国家安全意识，加强组织纪律性，促进综合素质的提高。通过军事理论教学与军事技能训练的結合，为中国人民解放军训练、储备合格后备兵员和	中国国防的内涵、历史、法规和我军武装力量建设；国家安全形势和国际战略环境；古今中外军事思想尤其是毛泽东军事思想和习近平强军思想。军训教官采取示范实践教学方法让学生掌握一般的军事知识和军事技能，同时通过队列条令和内务条令指导学生掌握队列动作要领及内务整理要领。	第一学期开设，148学时，8学分。

		培养预备役军官打下坚实基础。		
9	入学教育 (含安全)	通过课程学习,使学生树立安全第一的安全防范意识和积极正确的安全观,了解安全基本知识,掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能、以安全为前提的自我保护技能、处理各种应急情况的技能等。切实提高学生自身的防御能力,避免各种意外伤害的发生。	主要讲授安全教育之旅、维护校园稳定、反恐安全、对毒品说不、国家安全、公共安全、人身安全、财产安全、心理健康与大学生成长、消防安全、交通安全、运动安全、突发事件安全、网络安全等内容。	第一学期开设,16学时,1学分。
10	心理健康教育	通过课程学习,将知识传授、心理体验、行为训练等贯穿整个教学环节。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。	主要讲授学生生理心理发展的规律和特点,运用心理学的教育方法和手段,培养学生良好的心理素质,提升学生自我心理调适能力,促进学生整体素质全面提高的教育。	第一学期开设,16学时,1学分。
11	大学体育	通过课程学习,培养学生具有健康的体魄,充沛的精力,达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求;熟悉某专项运动技能的基本要求及基本的体育与健康知识和运动技能;增强学生体质,培养学生自我积极参与体育锻炼的意识,发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度,养成学生终身体育的意识,达到身心健康	开设有田径、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、跆拳道、健美操、艺术体操、散手等内容。根据学生的兴趣爱好和身体素质情况进行体育课程的分项教学,提高学生的身体素质,让学生掌握必要的专项运动技能;通过理论教学、训练比赛等方式达到预期的课程目标。	第一、二、三、四学期开设,144学时,共计8学分,每学期2学分。

		的目标。培养热爱集体、团结协作、勇于进取、勇于拼搏、吃苦耐劳的思想品质；提高与专业特点相适应的体育素养。		
12	职业生涯规划	通过课程学习，使学生了解职业发展的阶段特点、就业形势与政策法规，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	主要讲授职业意识、职业发展规划、提高就业能力、求职过程指导、职业适应与发展、创业教育6个内容，引导学生树立起职业生涯发展的自主意识；帮助学生了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、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、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能及各种通用技能。	第二学期开设，18学时，1学分。
13	信息技术	通过理论、技能及综合实践，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，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。	主要学习文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、信息素养与社会责任5个部分内容。教学中采用案例教学法与理实一体化，提升学生信息技术实操和综合能力，注重培养专业技能、操作流程、数据分析能力，优化演示文稿表达。加强高效检索、信息处理及职业素养，强化信息安全和职业自律。立德树人，引导学生形成良好信息社会责任。鼓励自主学习、协作探究，提升实操和综合应用，支持全面发展。提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力	第一学期开设，48学时，3学分。

			和利用信息技术解决实际问题的能力。	
14	就业指导	通过课程学习，使学生了解就业形势与政策，掌握就业信息与求职渠道以及求职材料准备，提升求职技能，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力，并在学习过程中不断地提高就业能力和生涯管理能力。	主要讲授目前高职生的就业环境和就业形势，依据大学生成长过程和择业需求分为职业生涯规划、认识与塑造自我、创业教育、创业素质与训练、就业信息获取、求职材料制作、就业途径及人事代理、择业心理调适、就业协议与劳动者权益保护进行详细论述。在教学过程中引导学生明确职业对自身学习的重要意义、毕业时的相关职业和行业的就业形势分析以及所学专业对应的职业类别等知识内容。	第四学期开设，12学时，1学分。
15	生态文明教育	通过课程学习，使学生掌握生态文明的基本内涵、特征和重要意义，培养学生发现自然、探索自然、保护自然的责任感，能将绿色、生态、环保的理念融会贯通到所学专业中，培养学生具备辩证思维能力和可持续发展生态道德观和价值观。	主要讲授马克思主义生态文明思想教育、现代生态科学教育、中国传统生态文明思想教育、生态文明道德法律及方针政策等内容。以马克思主义生态文明理论教育为主线，全面培养大学生生态文明观念，增强学生建设生态文明“美丽中国”的自觉性、主动性和创造性。	第三学期开设，16学时，1学分。
16	大学语文	通过本课程学习，让学生掌握文学鉴赏的基本原理及一定的文学基本知识，学会阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。具备阅读、分析和欣赏文学作品的基本能力。能够运用语文基础知识进行日常公文的写作，为未来的职业生涯和个人发展奠定一定文学基础。	主要讲授诗歌、文言文、散文、戏剧、小说、应用文写作等内容。采用情境化、交互式探究、项目化教学等教学方法，充分利用课堂、网络、社团三大平台，积极开展经典诗文朗诵、征文比赛等实践活动。通过应用文的写作训练，提高学生多种应用文体写作能力，重点掌握工作计划、	第四学期开设，36学时，2学分。

			总结、会议记录、产品说明书、合同、招投标书的写作技巧，了解市场调研报告、可行性报告写作要领，提高学生的综合文化素质。	
17	大学英语	全面贯彻党的教育方针，践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能用英语讲述中国故事、传播中国文化，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本门课程，学生应该能够达到课程标准设定的职场涉外沟通目标、多元文化交流目标、语言思维提升目标及自主学习完善目标四项学科核心素养发展目标。	包括英语语音、词汇、语法、听力、口语、阅读、写作和翻译等内容。运用情景交际法、任务教学法、交际教学法、听说法、翻译法和多媒体手段等教学方法讲授主题类别、语篇类型、语言知识等基础模块内容，让学生掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，理解和表达口头和书面话语的意义，能完成日常生活和职场情境中的基本沟通任务。	第一、二学期开设，128 学时，8 学分。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业选修课程。

1. 专业基础课程：电工基础与技能、电工工艺实训、电气识图及 CAD 绘图基础、电子技术基础、电子工艺实训、电机与拖动技术。

表 5 专业基础课程表格

序号	课程名称	目标类别	主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	电路与磁路基础	教学内容	(1) 电路的基本概念与基本定律; (2) 电路元件和二端网络的等效; (3) 电路分析方法; (4) 三相交流电路; (5) 磁路与铁芯线圈; (6) 电工工具的使用; (7) 万用表的原理与使用; (8) 触电急救。 (9) 单股导线及多股导线的连接; (10) 室内照明电路设计与安装; (11) 能对照明、电气控制回路故障查找; (12) 0.4KV 低压配电柜安装与接线。	第一学期开设, 90 学时, 5.5 学分。
		知识目标	(1) 掌握基尔霍夫定律、欧姆定律及其应用; (2) 掌握电路与磁路的基本运算; (3) 掌握电工仪表仪器的基本使用方法。 (4) 掌握电工工艺的基础知识; (5) 掌握单股及多股导线的连接的方法; (6) 掌握室内照明及低压配线图纸的识读方法; (7) 掌握室内照明及低压配线的常用元器件型号和安装方法; (8) 掌握室内照明、低压配电柜回路故障查找方法。	
		能力目标	(1) 具备分析计算电路和磁路基本物理量的能力; (2) 能运用电路理论知识检测和调试一般电路的能力。 (3) 遵守安全规程有关条例, 知道安全生产常识; (4) 掌握常用电工工具的使用方法, 安装接线相关的工艺要求; (5) 能对行单股及多股导线的连接; (6) 能按照图纸进行室内照明接线及低压配线工作; (7) 能进行室内照明、低压配电柜回路故障查找。	
		素质目标	(1) 培养学生细致耐心的工作态度、职业安全意识; (2) 培养学生安全、规范、团队的电力职业素养。 (3) 使学生养成勤俭节约文明生产的习惯;	

			(4) 使学生具备安全、规范、团队的电力职业素质。	
2	电气识图及 CAD 绘图基础	教学内容	(1) AUTOCAD 的应用技巧; (2) 低压电气识图与制图; (3) 高压电气识图与制图。	第一学期开设, 30 学时, 2 学分。
		知识目标	(1) AUTOCAD 的应用技巧; (2) 认识电气图形符号; (3) 认识电机点动、自锁、正反转、星三角降压启动、双速电机启动原理; (4) 认识电气主接线图。 (5) 认识电力系统一次、二次图。	
		能力目标	(1) 会识读工程图样; (2) 具备电气设备、配电装置平面图、断面图的识绘; (3) 能绘制电气主接线图; (4) 具备使用绘图工具 CAD 绘图的基本技能。	
		素质目标	培养学生严谨求实的工作态度、团队协作的方法与技巧	
3	电机与拖动基础	教学内容	(1) 电磁感应定律、电磁力定律在生活中应用实例; (2) 变压器的结构、分类、作用和原理; (3) 直流电机的结构、分类、作用和原理; (4) 直流电机的电磁特性, 机械特性; (5) 直流电机的电力拖动; (6) 交流电机的绕组、电动势和磁动势; (7) 异步电动机结构和工作原理, 调速方法; (8) 异步电动机的电力拖动; (10) 电动机拖动控制线路设计; (11) PLC 复杂电动机控制系统设计、安装、编程、调试; (12) PLC 与变频器的远程控制设计、调试; (13) PLC 直流电动机运动控制系统设计、安装、编程、调试;	第一学期开设, 60 学时, 3.5 学分。
		知识目标	(1) 了解电磁感应定律、电磁力定律在生活、工作中应用; (2) 理解变压器空载和负载运行时物理状况、基本方程和等效电路图; (3) 掌握变压器的工作原理、结构, 理解铭牌参数及单相变压器的运行特性;	

			<p>(4) 掌握交直流电机的结构、分类、作用和原理;</p> <p>(5) 理解交直流电机的电磁特性, 机械特性;</p> <p>(6) 掌握交直流电机的启动、调速与制动方式, 并初步了解步进、伺服电机的拖动方式;</p> <p>(7) 初步具备对典型机床的电气控制进行安装与调试的能力。</p> <p>(8) 掌握常用电工工具和仪表的使用方法;</p> <p>(9) 掌握电动机控制线路的设计与调试方法;</p> <p>(10) 掌握 PLC 复杂控制系统设计、编程和调试以及外部电路的安装与调试等方法;</p> <p>(11) PLC 与变频器的远程控制设计、调试;</p> <p>(12) PLC 直流电动机运动控制系统设计、安装、编程、调试;</p>	
		能力目标	<p>(1) 具备交直流电机运行与调试能力;</p> <p>(2) 具备使用 PLC 和变频器对电机进行启动与调速的能力;</p> <p>(3) 具备使用 PLC 控制直流电动机运动控制的能力;</p> <p>(4) 初步具有对典型机床电气控制进行安装与调试的能力。</p>	
		素质目标	培养学生耐心细致工作的态度、职业安全意识与严谨求实的工作态度	
4	电子技术基础	教学内容	<p>(1) 半导体二极管和三极管;</p> <p>(2) 基本放大电路、功率放大电路、集成运算放大电路及其应用;</p> <p>(3) 负反馈放大电路, 直流稳压电源;</p> <p>(4) 数字电路的基本知识, 数字逻辑基础;</p> <p>(5) 组合逻辑电路、集成触发器、时序逻辑电路;</p> <p>(6) 模拟电路设计、安装与调试;</p> <p>(7) 数字计数器的设计、电路仿真及安装与调试;</p> <p>(8) 变频电路中常用的电力电子器件和模块的特点;</p> <p>(9) 普通型变频器内部结构和电路 (整流、中间环节、逆变等电路);</p> <p>(10) 通用变频器的结构、接线和基本操作;</p> <p>(11) 变频器常用的控制功能与参数设置。</p> <p>(12) 变频器的安装工艺及要求;</p> <p>(13) 变频器常用控制功能的参数设置及接线。</p>	第二学期开设, 76 学时, 4 学分。

		知识目标	<p>(1) 掌握二极管、三极管、放大电路、振荡电路、运算放大器电路、直流稳压电源以及门电路、数模转换、模数转换电路、集成运放电路的相关知识;</p> <p>(2) 掌握电子线路设计、组装和调试的基本技能,能够对电子线路进行调试、组装;</p> <p>(3) 理解变频器的基本知识、基本组成及工作原理;</p> <p>(4) 掌握变频器控制功能与参数设置方法。</p> <p>(5) 给定印刷电路板、电子线路的原理接线图及相关元器件,由学生安装并调试好,使学生学会印刷电路板电子线路(含芯片)的识图、分析、组装和调试方法;</p> <p>(6) 熟悉基本元件的焊接工艺和方法及工艺质量的要求;</p> <p>(7) 能正确使用工具仪表;</p> <p>(8) 掌握变频器常用控制模式的特点,并能对其进行操作与调试。</p>	
		能力目标	<p>(1) 具备对常用电子元器件的识别与检测能力;</p> <p>(2) 能根据所给的电路图和 PCB 板,进行元件安装与焊接;</p> <p>(3) 初步具备常用电子产品设计、装配与调试的能力;</p> <p>(4) 能够根据要求对变频器参数进行设置及正确接线。</p> <p>(5) 具备电子设备安装与调试及焊接工艺;</p> <p>(6) 初步具备对产品设计、装配与调试的能力;</p> <p>(7) 具备对变频器常用的控制模式进行操作与调试的能力。</p>	
		素质目标	培养学生耐心细致工作的态度和职业安全意识	

2. 专业核心课程: 工厂电气控制技术、供配电一次系统、电气二次回路识图与接线、配电设备运行与维护、配网继电保护及其自动装置、电力安全生产技术与法规、电能计量。

表 6 专业核心课程表格

序号	课程名称	目标类别	主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	工厂电气控制技术	教学内容	<p>(1) 电路的基本概念与基本定律;</p> <p>(2) 电路元件和二端网络的等效;</p> <p>(3) 电路分析方法;</p> <p>(4) 三相交流电路;</p>	第二学期开设, 76 学时, 4 学分。

			(5) 磁路与铁芯线圈; (6) 电工工具的使用; (7) 万用表的原理与使用; (8) 触电急救。 (9) 单股导线及多股导线的连接; (10) 室内照明电路设计与安装; (11) 能进照明、电气控制回路故障查找; (12) 0.4KV 低压配电柜安装与接线。	
		知识目标	(1) 掌握基尔霍夫定律、欧姆定律及其应用; (2) 掌握电路与磁路的基本运算; (3) 掌握电工仪表仪器的基本使用方法。 (4) 掌握电工工艺的基础知识; (5) 掌握单股及多股导线的连接的方法; (6) 掌握室内照明及低压配线图纸的识读方法; (7) 掌握室内照明及低压配线的常用元器件型号和安装方法; (8) 掌握室内照明、低压配电柜回路故障查找方法。	
		能力目标	(1) 具备分析计算电路和磁路基本物理量的能力; (2) 能运用电路理论知识检测和调试一般电路的能力。 (3) 遵守安全规程有关条例, 知道安全生产常识; (4) 掌握常用电工工具的使用方法, 安装接线相关的工艺要求; (5) 能进行单股及多股导线的连接; (6) 能按照图纸进行室内照明接线及低压配线工作; (7) 能进行室内照明、低压配电柜回路故障查找。	
		素质目标	(1) 培养学生细致耐心的工作态度、职业安全意识; (2) 培养学生安全、规范、团队的电力职业素养。 (3) 使学生养成勤俭节约文明生产的习惯; (4) 使学生具备安全、规范、团队的电力职业素质。	
2	供配电一次系统	教学内容	(1) 配电系统的基本知识; (2) 负荷计算及无功补偿; (3) 变配电站(所)电气设备功能、原理结构及运行; (4) 配电线路的分类及组成, 各类金器具结构及功能, 配电设备的功能、原理及运行; (5) 配电网组成及接线形式, 变配电站(所)电气主接线;	第三学期开设, 76学时, 4学分。

			(6) 无限大容量系统短路电流计算; (7) 电缆、导线、配电设备的选择。	
		知识目标	(1) 掌握配电网组成及各主要元器件的结构、功能及接线形式; (2) 掌握负荷计算、无功补偿、限大容量系统短路电流计算的方法; (3) 掌握电气设备选择的原则与方法。	
		能力目标	(1) 初步具备变电站设计的能力; (2) 会查阅相关的电气工程手册和规范。	
		素质目标	(1) 具有安全规范的操作意识和习惯, 严谨求实的工作态度; (2) 具备良好的沟通能力与团队协作精神、专业传承与创新精神。	
3	电气二次回路识图与接线	教学内容	(1) 二次回路概述及识图的基本知识; (2) 控制回路识图、中央信号回路识图与接线; (3) 互感器及其二次回路识图与接线; (4) 继电保护及自动装置二次回路识图与接线; (5) 测量回路识图、操作电源识图与接线等。	第三学期开设, 76学时, 4学分。
		知识目标	(1) 掌握二次接线的配线、查线方法, 能对二次回路异常运行及常见故障 (2) 掌握二次回路的运行维护要领, 并会在配电柜上按照工艺要求接线。	
		能力目标	(1) 能够识读各种二次主接线图; (2) 初步具备电气二次系统安装与接线、调试、运行和维护与故障排查的能力。	
		素质目标	(1) 使学生具备安全、规范、团队的电力职业素质; (2) 培养学生的口头表达能力; (3) 培养学生的管理协调能力; (4) 使学生养成勤俭节约文明生产的习惯。	
4	配电设备运行与维护	教学内容	(1) 配电网网运行规程; (2) 配电设备的到闸操作实例; (3) 配电设备的日常巡视与维护; (4) 配电设备处理与排危; (5) 配电设备的安装与调试、试验; (6) 配电设备的检修及消缺。	第四学期开设, 72学时, 4学分。
		知识目标	(1) 掌握基本的配电网运行规程; (2) 掌握配电设备的倒闸操作方法; (3) 掌握配电设备事故处理与排危能力;	

			<p>(4) 掌握配电设备的安装与调试方法;</p> <p>(5) 掌握配电设备检修及消缺管理能力。</p>	
		能力目标	<p>(1) 能进行配电设备的日常检修与消缺操作;</p> <p>(2) 能对配电设备进行倒闸操作。</p>	
		素质目标	<p>(1) 使学生具备培养学生安全规范的操作意识和习惯、良好的职业道德和敬业精神;</p> <p>(2) 使学生具备良好的沟通能力与团队协作精神、艰苦朴素、勤俭节约和保护环境的良好品质及专业传承与创新精神。</p>	
5	配网继电保护及其自动装置	教学内容	<p>(1) 电力系统继电保护基本知识;</p> <p>(2) 常用电磁式继电器的工作原理;</p> <p>(3) 变压器、线路、母线、电动机的微机保护装置和自动装置的工作原理、功能特性及各套保护动作的相互配合逻辑关系;</p> <p>(4) 电力系统自动控制装置的原理及运行规律。</p>	第四学期开设, 72学时, 4学分。
		知识目标	<p>(1) 能解释输电线路、变压器、母线、电动机的继电保护的基本工作原理和运行规律;</p> <p>(2) 能说明微机(数字)型继电保护的构成原理;</p> <p>(3) 能够记忆继电保护的运行特性和整定计算原则;</p> <p>(4) 能够归纳和总结电力系统自动调节装置的基本工作原理及作用。</p>	
		能力目标	<p>(1) 能阅读、绘制、分析继电保护原理接线图;</p> <p>(2) 能正确使用测试仪器、仪表对常用继电器进行测试、校验;</p> <p>(3) 能正确巡视运行的继电保护和自动装置;</p> <p>(4) 能按规范操作继电保护和自动装置;</p> <p>(5) 具备初步的事故判断处理能力;</p> <p>(6) 具备保护屏的接线与调试能力。</p>	
		素质目标	<p>(1) 使学生树立安全第一的思想;</p> <p>(2) 使学生养成良好的团队协作能力;</p> <p>(3) 培养学生善于归纳和总结, 养成严谨细致的工作作风。</p>	
6	电力安全生产技术	教学内容	<p>(1) 电力安全生产概述;</p> <p>(2) 大气过电压的形式及其危害、防雷及接地装置技术;</p> <p>(3) 安全用电常识、安全工器具的使用;</p> <p>(4) 保证安全的组织措施和技术措施、紧急救护、事故案例分析。</p>	第四学期开设, 36学时, 2学分。

	与法规	知识目标	<p>(1) 使学生了解供电系统运行与检修中的安全规程, 培养电气安全意识和安全技能, 掌握高、低压电气设备安全使用和电力生产过程的安全操作及个人防护等方面的基本知识;</p> <p>(2) 让学生掌握绝缘测试和接地电阻测试方法、电气消防技术和防雷接地施工技术, 达到高、低压电工特种作业操作证、变配电检修等职业资格所需的安全知识要求。</p>	
		能力目标	<p>(1) 会正确使用安全工器具;</p> <p>(2) 会填写工作票和操作票;</p> <p>(3) 能完成电气火灾的扑救;</p> <p>(4) 会触电急救;</p> <p>(5) 会安全生产事故的分析。</p>	
		素质目标	<p>(1) 培养学生良好的安全意识;</p> <p>(2) 培养学生的团队合作意识;</p> <p>(3) 培养学生勇于创新的工作作风。</p>	
7	电能计量	教学内容	<p>(1) 电能计量基础知识;</p> <p>(2) 电能计量的种类、基本工作原理和接线;</p> <p>(3) 电能计量管理功能;</p> <p>(4) 测量互感器的种类及其工作原理;</p> <p>(5) 计量二次回路的组成及作用;</p> <p>(6) 电能计量装置的配置方法;</p> <p>(7) 电能计量装置的安装接线;</p> <p>(8) 电能计量接线及故障的分析检查;</p> <p>(9) 电能计量装置的现场检验与检测。</p>	第二学期开设, 76学时, 4学分。
		知识目标	<p>(1) 掌握电能计量的基础知识;</p> <p>(2) 掌握电能计量的基本概念、组成、工作原理、主要功能、接线方法;</p> <p>(3) 学会常用电工工具和仪表的使用方法;</p> <p>(4) 学会电能计量基本工艺方法;</p> <p>(5) 学会单相电能表和三相电能表的接线方法;</p> <p>(6) 学会电能计量误接线及故障的检查方法;</p> <p>(7) 掌握电能计量的补退方法。</p>	
		能力目标	<p>(1) 会电能计量的选择与配置;</p> <p>(2) 能进行电能计量装置的安装与接线</p> <p>(3) 能进行电能计量接线及故障的分析与检查;</p>	

			(4) 能进行电能计量补退的分析与计算; (5) 能进行电能计量装置的现场检验、检测与检查。	
		素质 目标	(1) 养成安全规范的操作意识和习惯; (2) 树立良好的职业道德和敬业精神。	

3. 专业拓展课程：智能配电网技术、岗位实习。

表 7 专业拓展课程表格

序号	课程名称	目标类别	主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	智能配电网技术	教学内容	(1) 了解智能电网的基本知识; (2) 了解与智能电网、微电网及能源互联网相关的当前政策、并网技术标准和行业规范; (3) 了解智能电网的技术指标体系。	第三学期开设, 76学时, 4学分。
		知识目标	(1) 能针对一个智能电网复杂工程问题建立合适的数学模型, 并利用恰当的边界条件求解, 将工程基础和专业知用于智能电网工程问题的分析和优化并对工程方案进行优化和改进; (2) 能认识到解决与设计配电网自动化的复杂工程问题有多种方案可选择, 通过专业文献阅读、课题研讨、虚拟仿真、实验测试等手段, 寻求配电网自动化系统中可替代的解决方案; (3) 能够针对与配电网自动化系统工程设计与产品开发的特定需求, 通过模型构建对工艺设计、系统参数和设备指标进行计算, 并在设计中体现创新意识。	
		能力目标	(1) 具备查询和阅读与智能电网、微电网及能源互联网相关的最新参考资料的能力; (2) 具有自主深入学习智能发输配用电关键技术、交直流微电网关键技术、能源互联网关键技术等相关知识的能力。	
		素质目标	(1) 培养学生科学严谨的工作态度; (2) 培养学生的创新思维。	
2	岗位实习	实训内容	要求学生到供用电技术专业相关岗位实习, 实际了解行业、企业的基本情况以及熟悉相关岗位分类、工作要求, 了解企业文化与工作环境; 做中学, 学中做, 提高知识运用与解决实际问题的能力; 培养良好的职业道德修养, 增强敬业、创业精神。	第五、六学期开设, 720学时, 40学分。

		知识目标	掌握电工岗位技能、电气设备运维、新能源发电技术等相关理论知识和应用方法。	分。
		能力目标	提高学生岗位相关的专业技能，以及解决实际问题的能力；同时培养学生的沟通技巧、团队合作能力等职业素质。	
		素质目标	(1) 培养学生科学严谨的工作态度； (2) 引导学生增强职业安全意识； (3) 培养学生吃苦耐劳、团结协作与工匠精神； (4) 训练学生规范化作业习惯与分析问题、解决问题和总结创新能力； (5) 培养学生科学严谨的工作态度； (6) 培养学生的创新思维。	

4. 专业选修课程：新能源发电技术、建筑电气施工技术，用电管理与实践。

表 8 专业选修课程表格

序号	课程名称		主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	新能源发电技术	教学内容	(1) 新能源概述； (2) 风力发电技术； (3) 太阳能光伏发电技术； (4) 太阳能热发电技术； (5) 生物质能发电技术； (6) 地热发电技术； (7) 潮汐能发电技术； (8) 燃料电池发电技术。	第三学期开设，76学时，4学分。
		知识目标	(1) 掌握风电、太阳能光伏发电、太阳能热发电、生物质能发电、地热发电及潮汐能发电的基本原理； (2) 掌握风电、太阳能光伏发电、太阳能热发电、生物质能发电、地热发电及潮汐能发电等电站的基本结构； (3) 了解新能源发电各发电系统的现状及发展趋势； (4) 掌握新型电力系统实训平台的系统调试、运行与维护的方法。	
		能力目标	(1) 能对新型电力系统设备进行简单的维护； (2) 能正确使用新型电力系统实训设备；	

			(3) 能进行新型电力系统实训平台的系统调试、运行与维护。	
		素质 目标	(1) 培养学生科学严谨的工作态度; (2) 引导学生增强职业安全意识。	
2	建筑 电气 施工 技术	教学 内容	(1) 建筑强电系统: 供配电系统、照明系统、接地系统; (2) 建筑弱电系统: 火灾自动报警系统、安全防范系统、设备自动化系统、有线电视系统、综合布线、有线广播及扩声系统、会议系统等。	第四学期 开设, 38 学时, 2 学 分。
		知识 目标	(1) 理解掌握室内配线工程设计与安装。 (2) 理解掌握变配电设备的安装。 (3) 理解电动机的安装。 (4) 能够对低压电器、电气照明装置和电风扇的安装。 (5) 掌握火灾报警与自动灭火系统、安全防范系统工作原理及常见故障分析。 (6) 掌握电话通信系统、电梯、防雷与接地。	
		能力 目标	(1) 具备良好的电气相关的基础理论知识和实践技能; (2) 能够从事建筑电气系统设计、施工、运行、维护及相关技术研究的能力。	
		素质 目标	(1) 具备一定的创新能力和团队合作精神, 能够从事电气技术创新和工程项目管理工作; (2) 培养学生善于运用对比学习法, 以加深对知识的理解和提升, 培养学生的钻研和创新精神; (3) 通过实践训练, 培养学生守时诚信、严谨踏实的工作作风和吃苦耐劳的精神。	
3	用 电 管 理 与 实 践	教学 内容	(1) 力生产中保证安全的组织措施与技术措施和危险点预控措施等; (2) 学会对人身触电采取急救和常用灭火器的使用方法; (3) 熟悉安全用具使用的正确方法。	第四学期 开设, 36 学时, 2 学 分。
		知识 目标	(1) 掌握人体触电及防护措施; (2) 熟悉用电设备的安全与使用; (3) 熟悉常用电工仪表及安全使用; (4) 掌握输配电线路及高压变配电设备的安全运行; (5) 掌握电气防火和防爆的措施; (6) 了解安全生产法规与标准;	

			(7) 熟悉电力生产相关安全技术措施; (8) 了解事故应急救援预案的演练与评价; (9) 掌握伤亡事故统计及其统计指标。	
		能力 目标	(1) 具有电工基本技能应用能力; (2) 具有工厂电气控制设备安装调试应用能力; (3) 具有供用电设备及变电站运行维护能力和现场事故分析处理的能力; (4) 具有自学及获取信息的能力; (5) 具有生产组织和质量管理能力。	
		素质 目标	(1) 能吃苦耐劳, 有安全为天责任心; (2) 工作踏实、诚实守信、善于沟通合作, 服从组织领导。	

二、公共选修课程

表 9 公共选修课程表格

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	高等数学	通过课程学习, 使学生了解本专业所需的数学知识, 培养学生的计算能力、数学语言表达能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、创新能力和可持续发展的能力以及综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。让学生树立科学严谨、精益求精的学习和工作态度, 为未来职业发展奠定必要的数学基础。	主要讲授函数与极限, 一元函数的导数与微分, 中值定理与导数的应用, 不定积分, 定积分等内容。采用任务教学方法, 以学生为中心, 教师为主导, 根据学生特点结合专业需要, 注重基本运算能力的培养, 为学生的专业学习打下一定基础。	第四学期开设, 68 学时, 4 学分。
2	大学生创新创业指导	通过课程学习, 使学生掌握创业的基础知识和基本理论, 熟悉创业的基本流程和基本方法, 了解创业的法律法规和相关政策, 激发学生的创业意识, 提高学生的社会责任感、	主要讲授国内创业现状与发展趋势、大学生创新与创业教育、树立创新创业意识、大学生创新创业方式与方法等方面知识, 从而树立科学的创业观。结合案例对创新与创业、创新思维与创业思维的概念及其关系进行分析, 引导学生理性的规划	第二学期开设, 18 学时, 1 学分。

		创新精神和创业能力，助力大学生创业。	自身未来，促进学生知识、能力、人格协调发展。	
3	数字素养通识课	通过本课程的学习，增进学生对网络强国、数字中国的理解与认知，全面提升数字学习能力、增强数字工作能力、激发数字创新活力，从而提高学生的综合素质和就业竞争力，培养具备创新意识和实践能力的数字人才。	主要讲授数字素养概述、数字安全与隐私保护、与专业结合的数字化工具与平台应用等 3 个部分内容。采用线上线下融合的教学方式，利用教学资源来支持学生个性化学习，实施过程性与终结性评价相结合的考核方式，全面、客观地评估学生的学习成效。	第二学期开设，34 学时，2 学分。

七、学时/学分分配

本专业总学时为 2694 学时。其中，必修课总学时为 2392 学时，占总学时的 88.79%；选修课总学时为 302 学时，占总学时的 11.21%。理论课教学学时为 1022 学时，占总学时的 37.94%；实践性教学学时为 1672 学时，占总学时的 62.06%。岗位实习累计时间为 24 周，720 学时；总学分为 155.5 学分，最低学分要求为 138.5 学分。

表 10 《供用电技术》教学进程总体安排表

课程		学时/学分数分配及比例				
类型 性质		学 时			学 分	
		总学时	理论课	实践课	总学分	学时数占比
公共基础课		856	440	416	53.5	34.41%
专业 课程	专业基础	256	104	152	15	9.65%
	专业核心	484	242	242	26	16.72%
	专业拓展	796	32	764	44	28.3%
专业选修课		150	64	86	8	10.93%
公共选修课		152	118	34	9	
合计		2694	1022	1672	155.5	100%
百分比			37.94%	62.06%		

八、专业技能实训内容

表 11 《供用电技术》专业技能实训内容

序号	实训室名称	承担实训课程	实训项目内容
1	电工电子基础及工艺实训室	电路与磁路基础； 电子技术基础。	常用低压电器的识别、检测、拆装； 继电控制系统的安装与调试； 机电设备线路故障诊断与排故； 典型机床电气控制进行安装与调试； PCB 板元件安装与焊接； 电子设备安装与调试及焊接工艺； 工地（民用）照明接线。
2	电机控制与维修实训室	电机与拖动基础； 工厂电气控制技术。	大型设备预警启动 PLC 控制； 洗衣机 PLC 控制； MCGS 监控及两地控制 PLC； 液体混合 PLC 控制； 基于功能块（FC）的小车自动运料控制系统程序设计 设计与调试。
3	智能供配电实训室	供配电一次系统； 电气二次回路识图与接线；	倒闸操作流程、操作票编写和倒闸操作及资料归档； 二次接线配线及工艺技能训练； 微机保护装置设定； 低压配电装置电路设计及装调； 高低压配电装置二次回路识图、故障排查； 智能电力监控系统编程调试的能力； 电能计量装置的安装与接线能力； 电能计量接线及故障的分析与检查； 电能计量补退的分析与计算能力； 电能计量装置的现场检验、检测与检查能力。
4	配网自动化综合实训室	供配电技术综合实训； 配电设备运行与维护； 配网继电保护及其自动装置。	变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电力电容、高低压成套配电装置的拆装、检查及试验等； 变压器保护继电保护参数设置、校验与整定； 备用电源自投装置继电保护参数设置、校验与整定；

			线路保护装置继电保护参数设置、校验与整定； 环网柜五防操作； DTU 参数设置； 环网柜故障排查。
5	电气控制实训室	技能大赛实训项目	智能供配电系统安装与调试赛项； 新型电力系统技术与应用赛项； 电工赛项； 生产单元数字化改造。
6	装表接电实训室	电能计量； 用电管理与实践。	高低压计量装置的安装训练； 高低压计量装置错误接线检查训练； 电能计量装置的现场校验训练； 抄表、核算收费技能训练； 电能计量课程和装表接电及错误接线查处的教学与实训。
7	新能源发电系统实训室	新能源发电技术；	倒闸操作流程、操作票编写和倒闸操作； 变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电力电容、高低压成套配电装置的拆装、检查及试验等； 新能源（光伏、风力）发电实训。

九、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业目前有专职教师 8 人，兼职教师 4 名。副高职称占 33.3%，中级以上职称占 100%；硕士研究生以上学历占 56%，团队中 40 岁以下的 4 人，占比 33.3%，教学团队中老中青组合年龄结构、学历结构合理，正是教学经验日渐丰富的时期，能较好的完成相关教学、科研工作。在职称及职业资格结构方面，团队中副教授 4 人、高级工程师 2 人、讲师 8 人；团队有 2 位注册电气工程师（发输变电），1 位取得国家一级职业资格，6 位电工实操考评员，2 位安全培训师，4 位兼职教

师都是来自生产一线的技术或技能专家，双师素质教师占 100%；团队教师具备理论教学与实操技能培养的能力，教研团队梯次合理；深化教师、教材、教法改革，建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队。

2.专任教师

8 名专任教师均承担教学任务并考核合格，基本都参与专业建设、人才培养方案开发，教学改革等工作，注重教学方法与手段的改善；60%以上教师参与实训室建设与改造，实训水平较高；教师勇于创新，科研水平高，积极参与省、州和学院课题研究；50%以上专职教师具有企业长期工作经验，90%以上专职教师具有短期企业实践经验。

3.专业带头人

专业带头人具有副高职称，能够较好地把握国内外电力行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对供用电技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

本专业目前有兼职教师 4 人，主要从供电、用电、电气技术等相关企业选聘。具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的供用电专业知识和丰富的实际工作经验，具有电气工程师及以上职称，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

具有满足正常课程教学和信息化教学、专业实习实训所需的条件与设施。

1.专业教室

配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训室

表 12 校内实训室

名称	主要承担实训项目	设备台套数（校内）
电工电子基础及工艺实训室	常用低压电器的识别、检测、拆装 机电设备线路故障诊断与排故 典型机床电气控制进行安装与调试 PCB 板元件安装与焊接 电子设备安装与调试及焊接工艺 工地（民用）照明接线	32
电机控制与维修实训室	大型设备预警启动 PLC 控制 洗衣机 PLC 控制 MCGS 监控及两地控制 PLC 液体混合 PLC 控制 基于功能块（FC）的小车自动运料控制系统程序设计及调试 继电控制系统的安装与调试	32
智能供配电实训室	倒闸操作流程、操作票编写和倒闸操作及资料归档 二次接线配线及工艺技能训练 微机保护装置设定 低压配电装置电路设计及装调 高低压配电装置二次回路识图、故障排查 智能电力监控系统编程调试的能力	30
配网自动化综合实训室	变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电力电容、高低压成套配电装置的拆装、检查及试验等实训项目 变压器保护继电保护参数设置、校验与整定	30

	备用电源自投装置继电保护参数设置、校验与整定 线路保护装置继电保护参数设置、校验与整定 环网柜五防操作 DTU 参数设置 环网柜故障排查	
电气控制实训室	智能供配电系统安装与调试赛项 新型电力系统技术与应用赛项； 生产单元数字化改造赛项 电工赛项	25
装表接电实训室	高低压计量装置的安装训练； 高低压计量装置错误接线检查训练； 电能计量装置的现场校验训练； 抄表、核算收费技能训练； 电能计量课程和装表接电及错误接线查处的教学与实训。	4
新能源发电系统实训室	倒闸操作流程、操作票编写和倒闸操作； 变压器、断路器、隔离开关、互感器、避雷器、电力电容、高低压成套配电装置的拆装、检查及试验等； 新能源（光伏、风力）发电实训。	4

3.校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展供用电技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 13 校外实训基地

校外 主要 岗位 实习 单位	单位名称	主要实习岗位	年接收学生实习人数
	贵州宏源集团实业有限公司	电气检修工、电站运维值班员	30
	贵州鹏昇纸业有限责任公司	运行值班员 设备维护、检修人员	30

阳光智维科技有限公司	电站运维值班员	20
贵州金州电力集团有限责任公司	电气检修工、电站运维值班员	20
南方电网储能股份有限公司检修试验分公司	运行值班员 设备维护、检修人员	10
贵州兴仁登高新材料有限公司	电工	15
北京清新环境技术股份有限公司	电气检修工	10
天津蓝巢检维项目部 (普安电厂)	电气检修工	10
贵州清新万峰能源有限公司	电热检修	10
贵州盘南水电站	运行值班岗	8
北控清洁能源集团有限公司	值班员	6
贵州鑫贵兴电气有限公司	电工	10
贵州同益新型建材有限公司	机电设备维修工	5

(三) 教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备

专业类图书文献主要包括：有关供配电技术、电气设备原理、电气设计、电机与拖动、电气控制技术、电力系统与自动化、继电保护、自动装置、电力通信、电能计量、电气设备安装、运行、维护，电力安

全规程、电力类标准、用电检查、电力营销等图书、电力类技能、经济、管理、营销和文化类文献等。图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3.数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

采用案例教学、小组互动学习、讨论学习、情景教学、现场教学等教学方法，注重分析问题的思路和方法，并配以适当的讨论，培养学生分析问题和解决问题的能力。

充分利用现代化教学技术，如多媒体课件、视频、动画、网络资源等，采用理实一体化教学，加强课程实训教学；指导学生阅读参考书、查阅文献和资料，培养学生主动学习、获取知识的能力。

（五）学习评价

教学考核实行教师评价和学生互评相结合，过程评价和结果评价相结合，课内评价和课外评价相结合，理论评价、实践评价和职业精神评价相结合，注意引进企业、用人单位参与学生学习成绩的评定，形成一套较完整的课程考核评价体系。

1.必修课、选修课、实践性教学环节，都要进行考核。

考核分为考试、考查。考试通常采用闭卷考试形式，对于教学内容以技能学习为主(占 50%以上)、独立设置的实践课、综合实训课，也可采用半开半闭卷的形式进行考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，操作性内容或应用能力内容的考核可采用开卷形式。考查可采用灵活多样

的形式(如开卷、半开卷、现场操作考核等)。

2.课程的成绩评定。

课程成绩评定根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业、实习实训报告、实操考核、平时测验、期中考试、大作业、课程论文、实验实习报告和期末考试等进行综合评定；岗位实习的成绩原则上按实习基地或实习单位的给定成绩作为依据综合评定；毕业设计（综合实训）的成绩评定按毕业设计（综合实训）管理规定执行。

（六）质量管理

1.建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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。

3.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。

4.专业教研组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。

以上保障措施与机制，调动了人员、资源的充分投入，促进全员、全过程、全方位参与的“三全”育人机制的落实。

十、毕业要求

思想品德考核合格，必须修完教学进程表所规定的课程，完成毕业教育、综合实训和岗位实习等环节的考试或考核，成绩合格或获得相应学分。

表 14 《供用电技术》专业毕业要求

序号	毕业要求	对应的培养目标
1	完成培养计划规定的要求。	学生修完教学进程表所规定的课程，成绩合格，或取得相应学分。
2	完成实践环节的考核	综合实训、顶岗实习考核合格，或取得相应学分。

十一、附录

附 1：教学进程表

课程要求	课程类别	课程代码	课 程 名 称	课程类型	考核类型	学 分	总学时	课内学时		开设学期和周学时安排						
								讲授	实践	一		二	三	四	五	六
										2周	18周	19周	19周	19周	20周	20周
必修课程	公共素质课程	10166	国防教育与军事技能训练	B	C	8	148	36	112	√						
		10387	入学教育(含安全教育)	B	C	1	16	8	8	√						
		10721	开学第一课	A	C	0.5	8	8			√	√	√	√		
		10849	思想道德与法治	B	C	3	48	40	8			3				
		10902	贵州省情	B	S	1	18	16	2		2					
		10319	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	S	2	32	28	4			2				
		10949	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	S	3	48	42	6		3					
		10912	形势与政策(4周)	A	C	4	32	32			2	2	2	2		
		10820	中国共产党党史(4周)	A	C	1	8	8					2			
		10910	心理健康教育	B	C	2	32	28	4		2					
		10403	生态文明教育(8周)	A	C	1	16	16					2			
		10901	大学体育	C	C	8	144	24	120		2	2	2	2		
		10570	职业生涯规划(9周)	B	C	1	18	16	2			2				
		10282	就业指导(6周)	B	C	1	12	8	4					2		
	公共技能课程	10069	大学语文	B	C	2	36	26	10					2		
		10068	大学英语	B	C	8	128	88	40		4	4				
		10749	信息技术(12周)	B	C	3	48	16	32		4					
		10821	劳动教育	C	C	4	64		64		1	1	1	1		
		小 计				53.5	856	448	408		20	16	9	9		
	专业基础课程	11192	电路与磁路基础(15周)	B	S	5.5	90	32	58		6					
		10966	电气识图及 CAD 绘图基础(15周)	B	C	2	30	14	16		2					
		11193	电机与拖动基础(15周)	B	S	3.5	60	28	32		4					
		10967	电子技术基础(19周)	B	S	4	76	30	46			4				
		小 计				15	256	104	152		12	4				
	专业核心课程	10968	工厂电气控制技术(19周)	B	S	4	76	44	32			4				
		10877	供配电一次系统(19周)	B	S	4	76	40	36				4			
		10969	电气二次回路识图与接线(19周)	B	C	4	76	32	44				4			
		10340	配电设备运行与维护(18周)	B	S	4	72	40	32					4		
		10970	配网继电保护及其自动装置(18周)	B	S	4	72	36	36					4		
		10971	电力安全生产技术与法规(18周)	B	C	2	36	16	20					2		
		11079	电能计量(19周)	B	C	4	76	34	42			4				
		小 计				26	484	242	242			8	8	10		
	专业拓展课程	10974	智能配电网技术(19周)	B	C	4	76	32	44				4			
		10988	岗位实习	C	C	40	720		720						√	√
	小 计				44	796	32	764				4				

		必修课小计				138.5	2392	826	1566		32	28	21	19		
选修课	专业选修课	10975	新能源发电技术（19周）	B	C	4	76	34	42				4			
		10228	建筑电气施工技术（19周）	B	C	2	38	16	22					2		
		10541	用电管理与实践（18周）	B	C	2	36	14	22					2		
	小 计					8	150	64	86				4			
	公共选修课程	10268	经典诵读（必选）	C	C	2	32	32			√	√	√	√		
		11199	大学生创新创业指导（9周）	B	C	1	18	14	4			2				
		10138	高等数学	B	C	4	68	62	6					4		
		11106	数字素养通识课	B	C	2	34	10	24			2				
	小 计					9	152	118	34			4		4		
		选修课小计				17.0	302	182	120							
		最低学分				138.5										
		总 计				155.5	2694	1000	1694		32	28	21	19		

- 注：1. 课程类型分为：A类（纯理论课程）、B类（理论+实践课程）、C类（纯实践课程）。
2. 考核类型分为：S（考试）、C（考查）。
3. 选修课（专业、公共）都按最低学时和学分计入“总计”学时和学分。
4. 《国防教育与军事技能训练》总学时148，其中讲授36个学时，实践教学112个学时。

附 2：学院人才培养方案变更审批表

系（部）		年 级		专 业	
变动内容					
变 动 前	课程名称		变 动 后	课程名称	
	课程属性			课程属性	
	学分数			学分数	
	学时数			学时数	
	开设学期			开设学期	
变动理由					
变动起始时间					
专业带头 （负责）人意见		年 月 日			
系（部）意见		年 月 日			
教务处意见		年 月 日			
分管院长意见		年 月 日			

注：上交此表时同时报送相关证明材料，本表一式两份（教务处和开课教学系各存一份）。