



长沙电力职业技术学院

CHANGSHA ELECTRIC POWER TECHNICAL COLLEGE

2022 级《发电厂及电力系统》专业人才培养方案

专业名称:	发电厂及电力系统
专业代码:	430101
教学系部:	电网技术系
所属专业群:	发电运行技术专业群
制（修）订时间:	2022 年 8 月
学院审批时间	2022 年 8 月

长沙电力职业技术学院 编制

2022 年 8 月

编制与修订说明

本培养方案按照《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）和《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）、《湖南省高等职业院校人才培养质量评价实施方案》（湘教发〔2021〕31号）和《教育部湖南省人民政府关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》（湘政发〔2021〕5号）有关要求（修订完善），参照国家高等职业学校发电厂及电力系统专业教学标准，根据学院《2022级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》于2022年8月进行编制（修订）。

发电厂及电力系统专业建设指导委员会

主 任：杜宗林（长沙电力职业技术学院，电网技术系主任，高级工程师）

副主任：龚政雄（国网湖南省电力有限公司，设备部副主任，高级工程师）

委 员：张惺（长沙电力职业技术学院，电网技术系副主任，高级工程师）

舒辉（长沙电力职业技术学院，发电厂及电力系统专业带头人，副教授）

陈昌雷（国网湖南检修公司，副经理，高级工程师/高级技师,专业带头人）

李友庆（湖南华电长沙发电有限公司，发电部主任，高级工程师）

尹自力（国网湘潭供电公司，高级工程师/高级技师，国网专家人才）

马威（湖南省水利水电职业技术学院，电力工程学院副院长,副教授）

董寒冰（长沙电力职业技术学院，发电厂及电力系统专业教师，副教授）

刘娟（长沙电力职业技术学院，发电厂及电力系统专业教师，副教授）

李怡静（长沙电力职业技术学院，发电厂及电力系统专业教师，讲师）

目 录

2022 级发电厂及电力系统专业人才培养方案	1
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	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	2
(一) 职业能力分析	4
(二) 课程体系与课程设置	6
(三) 课程描述	8
七、教学进程总体安排	1
(一) 全学程教学时间安排表	33
(二) 教学进程	33
(三) 各教学环节课时、学分比例	34
八、实施保障	34
(一) 师资队伍	34
(二) 教学设施	35
(三) 教学资源	39
(四) 教学方法	40

(五)教学评价	40
(六) 质量管理	41
九、毕业要求	41
十、附录	41
附录 1：2022 级发电厂及电力系统专业教学进程	43
附录 2：2022 级发电厂及电力系统专业人才培养方案论证意见	49
附录 3：2022 级人才培养方案制（修）订审批表	51

2022 级发电厂及电力系统专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：发电厂及电力系统

专业代码：430101

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

学院全日制学生实行学分制学籍管理，基准学制 3 年，最长不超过 5 年。

四、职业面向

（一）职业面向

表 1 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） （体现岗位升迁）
能源动力 与材料大类 （43）	电力技 术类 （4301）	电力、热力 生产和供应 业 （44）	电气值班员 （6-28-01-06） 变配电运行值班员 （6-28-01-14） 变电设备检修工 （6-31-01-08） 继电保护员 （6-28-01-15） 电力工程技术人员 （2-02-12）	1.发电厂电气运行(副值、 正值、值长) 2.变配电运维(副值、正值、 值长) 3.变配电设备安装（班员、 班组长）； 4.变电设备检修（班员、班 组长） 5.继电保护运维（班员、班 组长）

（二）职业证书

表 2 职业证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
电气值班员 变配电运行值班员 变电设备检修工 变电一次安装工 变电二次安装 继电保护员	国家电网公司	中级/初级	电工技术及应用、电力安全技 术、电力系统分析、电气运行、 变电运行、电气设备检修、二次 回路及测试、继电保护及自动装 置运行维护、高电压技术、电机 检修及控制实训、开关检修实

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
			训、继电保护测试实训、二次识图及装配实训、变配电设备安装实训、职业能力综合训练
特种作业操作证 (高压电工证)	湖南省应急管理厅	/	电工技术及应用、电力安全技术、变电运行、高电压技术、电工技能实训、电子工艺实训

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，德技并修、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；掌握本专业知识和技术技能，面向电力、热力生产和供应业的电气值班员、变配电运行值班员、变电设备检修工、继电保护员、变电工程技术人员等职业群，能够从事电力行业发电厂电气运行、变电设备运维和检修、变电一、二次设备安装、继电保护运维等工作的复合型技术技能人才，毕业一至两年能完全适应工作岗位，满足岗位对中级工的要求，毕业三至五年能满足岗位对高级工或班组长的要求。

(二) 培养规格

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) 具有实事求是、严谨细致的科学精神,养成以振兴民族大业为己任的爱国精神和推动人类社会不断进步的博大胸怀。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化、电力企业文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规、技术规程规范、环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握本专业必需的高等数学、大学语文、大学英语、信息技术、电力专业英语等基础知识。

(4) 掌握本专业必需的电工、电子、电机、电力安全技术及电气识图绘图的基础理论知识。

(5) 掌握发电厂、变电站电气设备的基本结构和工作原理。

(6) 掌握电力系统运行的基本知识和故障分析的基本理论。

(7) 掌握电气绝缘介质特性及高电压试验方法,以及过电压基础理论知识。

(8) 掌握电力系统继电保护、自动装置及自动化技术的基本理论及运行知识。

(9) 掌握发电厂、变电站电气一、二次运行、安装、检修与调试等方面的知识。

(10) 了解发电厂动力系统设备及基本运行方式。

(11) 了解电力安装工程概预算基本知识。

(12) 了解电力系统 PLC、智能电网、新能源发电、电力通信技术相关知识。

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) 具有撰写创业计划书，创意发掘的创新创业能力。

(4) 具有一定的计算机应用能力，能正确进行程序控制系统界面的操作。

(5) 具有电工、电子技术基本工艺和操作的能力。

(6) 具有发电厂、变电站及电力系统电气运行、事故处理的能力。

(7) 具有电气一、二次回路制图和识图的能力。

(8) 具有对电气设备进行配置、选择、安装、检修、调试的能力。

(9) 具有高电压电器试验能力及发电厂、变电站过电压保护配置能力。

(10) 具有继电保护和自动装置的安装、调试与简单整定计算的能力。

六、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

表 3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位	岗位典型工作任务	职业能力要求	对应课程
电气值班员	1.发电厂电气设备的巡视、监控； 2.发电厂电气设备倒闸操作； 3.发电厂电气设备事故处理。	1.万用表、兆欧表、钳形电流表、验电器等发电厂及变电站常用工器具的使用能力； 2.紧急救护能力、安全与消防能力； 3.发电厂电气设备巡视与维护能力； 4.发电厂电气设备倒闸操作能力； 5.填写操作票能力； 6.发电厂电气设备异常处理能力； 7.发电厂事故处理能力；	1.电力系统分析★ 2.电力安全技术 3.电机技术及应用 4.电气设备检修★ 5.继电保护及自动装置运行维护★ 6.高电压技术★ 7.电气运行★ 8.二次回路及测试★

职业 岗位	岗位典型 工作任务	职业能力要求	对应课程
		8.标准化作业执行力； 9.相关规程阅读分析能力。	
变 配 电 运 行 值 班 员	1.变电站一、二次系统运行监控； 2.变电站电气设备巡视与维护； 3.变电一次设备停送电倒闸操作； 4.变配电设备异常及事故处理。	1.万用表、兆欧表、钳形电流表、验电器等发电厂及变电站常用工器具的使用能力； 2.紧急救护能力、安全与消防能力； 3.监视、巡视（运行工况的监视，一次设备、二次设备、站内交直流系统、防误装置和辅助装置巡视，运行监视）能力； 4.倒闸操作（变电站一次设备停送电倒闸操作）能力； 5.变电设备异常及事故处理（一次设备、二次设备、监控系统、站用交直流系统异常及故障处理）能力； 6.变电站一、二次设备维护（变电站一次设备的简单维护，汇控柜、端子箱、保护柜体、所用电系统等设备维护消缺，“五防”闭锁装置检查维护）能力； 7.电气一、二次设备的验收能力； 8.变电站接地网接地电阻测试能力。	1.电力系统分析★ 2.电力安全技术 3.电机技术及应用 4.电气设备检修★ 5.继电保护及自动装置运行维护★ 6.高电压技术★ 7.电气运行★ 8.二次回路及测试★ 9.变电站综合自动化技术及应用★
变 电 设 备 检 修 工	1.断路器检修； 2.隔离开关检修； 3.开关柜检修； 4.组合电气检修； 5.母线、防雷设备检修。	1.万用表、兆欧表、钳形电流表、验电器等发电厂及变电站常用工器具的使用能力； 2.紧急救护能力、安全与消防能力； 3.设计检修、测试方案的能力； 4.对工作现场进行危险点分析及控制的能力； 5.变电设备检修（变压器、互感器、断路器、隔离开关、避雷器等设备的检修）； 6.开关类设备试验（开关电器回路电阻、机械特性试验、交直流耐压试验）； 7.变电设备故障处理（成套开关电器的检修、异常及故障处理）； 8.进行设备验收和办理工作终结的能	1.电气设备检修★ 2.继电保护及自动装置运行维护★ 3.二次回路及测试★ 4.电机检修及控制实训 5.变配电设备安装实训

职业岗位	岗位典型工作任务	职业能力要求	对应课程
		力； 9.对检修、测试过程中出现的问题进行分析、选择解决方式与技巧的能力； 10.对检修、测试项目进行综合评价的能力。	
继电保护员	1、继电保护装置的调试； 2、二次回路消缺； 3、变电站二次验收； 4、二次设备检修。	1.保护、安自装置的调试、运行与维护（变压器、线路、母线、以及其他设备保护、安自装置的调试及维护）能力； 2.二次回路工作（二次回路施工安装、检查、调试、验收及改进）能力； 3.二次设备及系统事故预防及处理（二次系统的自检与修复，故障排查等）能力； 4.综合自动化系统的调试、运行、维护、异常及事故处理能力； 5.绕组类设备的极性及连接组别试验能力。	1.电力系统分析★ 2.继电保护及自动装置调试运行维护★ 3.二次回路及测试★ 4.电力通信技术

（二）课程体系与课程设置

1.课程体系

通过对电气运行、变电运维、变电检修、电力建设相关企业及用人单位对人才需求的调研，针对发电厂电气值班员、变电站值班员、变电检修工岗位，深度剖析岗位工作流程，分析专业岗位群工作关系，进一步整合专业岗位要求，提炼典型工作任务，确定职业行动领域。遵循学生职业能力成长规律和教育规律，按照“职业岗位调研→岗位能力分析→岗位能力序化→课程模块项目设计→教学组织实施”的思路，优化“基础+专业+拓展”模块化课程体系。参照电力行业标准及职业标准，确定课程标准。以项目为导向，任务为驱动，设计学习情境，培养学生具有适应专业岗位和社会发展的能力。

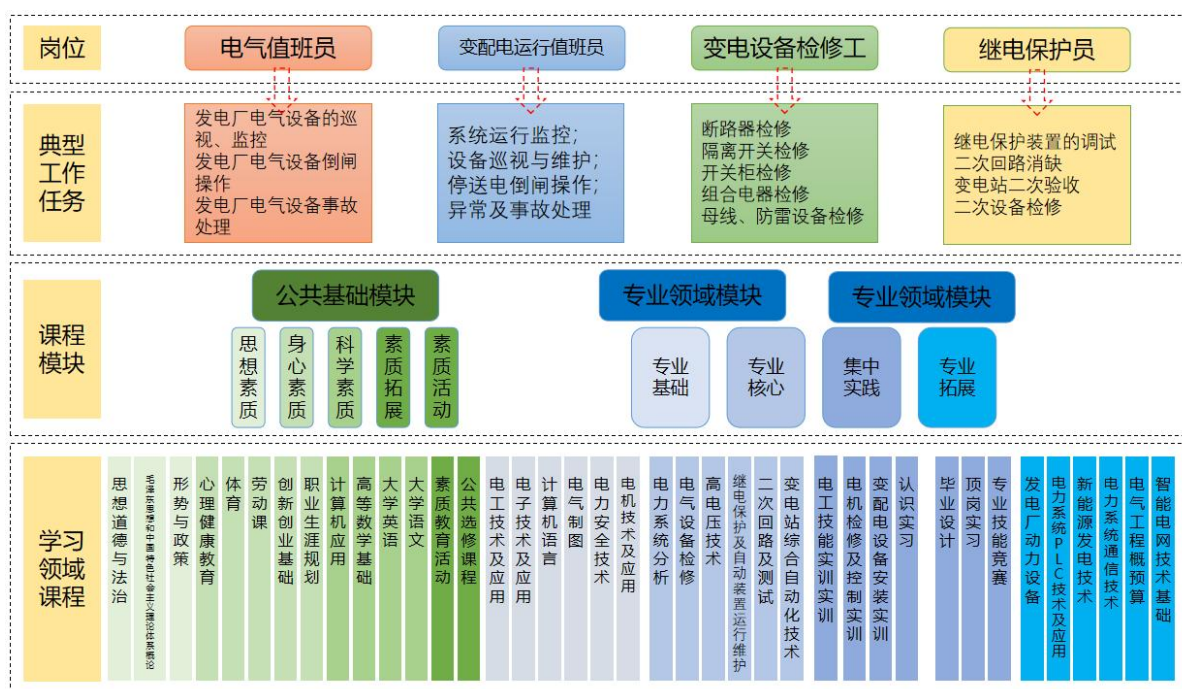


图 1 课程体系图

公共基础模块课程 30 门，侧重向学生提供基础理论知识，发挥实施素质教育载体作用。主要开设思想政治、体育、军事课、心理健康教育、文化等基本素质课程 17 门；为拓宽学生视野、知识面，提高学生审美和人文素养、科学素养，开设公共选修课程 13 门；安排主题班会、校园长跑、“双创”活动等素质教育活动 10 门。

专业领域模块课程 39 门，侧重培养学生基本职业素质和职业适应技能。主要开设专业基础课程 6 门、专业核心课程 8 门、集中实践课程 14 门；为拓宽学生专业视野、拓展就业方向，设有专业拓展课程 11 门。

2.课程设置

表 4 课程设置框架表

课程模块	课程类别	主要课程
公共基础	思想素质 (4)	思想道德与法治、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、形势与政策。
	科学文化素质 (4)	高等数学基础、大学英语、大学语文、信息技术。
	身心素质与职业指导 (9)	入学与安全教育、军事理论、军事技能、劳动教育、体育、心理健康教育、职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业基础。

课程模块	课程类别	主要课程
	公共选修课（13）	中国共产党党史、中华优秀传统文化、美育（艺术与审美、音乐讲座） 电力企业文化与工匠精神、中国红色文化精神、解码国家安全、可再生能源与低碳社会、科学的精神与方法、个人理财、面对面学管理、普通话训练与测试、毒品与艾滋病预防、无处不在--传染病。
	素质教育活动（10）	主题班会、安全教育活动、校园长跑、学生操作教育与评定、“双创”（创新创业）活动、心理健康服务活动、校级及以上主题实践活动、基本技能竞赛、专业技能竞赛、职业资格证书取证。
专业领域	专业基础（6）	电工技术及应用、电子技术及应用、电气制图、电力安全技术、计算机语言（Python）、电机技术及应用。
	专业核心（8）	电力系统分析、继电保护及自动装置运行维护、高电压技术、电气运行、变电运行、电气设备检修、二次回路及测试、变电站综合自动化技术及应用。
	集中实践（14）	电工技能实训、电子工艺实训、钳工实训III、计算机（操作）实训、电机检修及控制实训、开关检修实训、继电保护测试实训、二次识图及装配实训、变配电设备安装实训、认识实习、职业能力综合训练、毕业设计、岗位实习、毕业教育。
	专业拓展（11）	发电厂动力设备、电气工程概预算、新型电力系统技术、输变电设备运检新技术、电力系统 PLC 技术及应用、智能电网技术基础、新能源发电技术、电力通信技术、电力系统调度自动化、电力法律法规、风光互补发电设备安装与调试。

（三）课程描述

1.公共基础课程描述

（1）思想素质课程

表 4 思想素质课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治	素质目标： 具备正确的人生观、价值观、道德观、法治观和社会主义核心价值观，具备较高的道德素养和法治素养。 知识目标： 认知马克思主义人生观的重要意义，熟悉社会主义理想信念的内涵，了解中国精神和优良传统,掌握社会主义核心价值观的基本内涵，掌握社会主义道德规范的主要内容，明晰依法治国的重要意义。 能力目标： 能理性规划自己的人生	1. 马克思主义人生观； 2. 社会主义理想信念； 3. 中国精神； 4. 社会主义核心价值观； 5. 社会主义道德规范； 6. 法治素养； 7. 社会实践(志愿	1.教学资源：依托智慧职教、超星学习通平台，应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源，在多媒体教室，开展互动教学。 2 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 3.考核评价： 本课程为考试课程，考核采取过程性评价（50%）+ 结果考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		发展,树立远大目标,坚定理想信念,弘扬中国精神,理性爱国,践行社会主义核心价值观,提升道德修养,能尊重和维护宪法法律权威,自觉尊法学法守法用法。	服务、社会调查等专题研修)。	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标: 坚定对马克思主义的信仰、中国特色社会主义的信念、对中国共产党的信任; 坚定正确的政治方向和政治立场, 具有为实现中华民族伟大复兴的中国梦奋斗的思想。 知识目标: 掌握马克思主义中国化的理论成果, 包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的内涵。 能力目标: 能树立正确的政治方向和政治立场, 能树立人类视角、全球视角, 能运用马克思主义中国化的理论成果, 全面、客观地、正确分析和解决现实问题。	1. 毛泽东思想; 2. 邓小平理论; 3. “三个代表”重要思想; 4. 科学发展观; 5. 社会实践(志愿服务、社会调查等专题研修)。	1.教学资源: 依托智慧职教、超星学习通平台, 应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源, 在多媒体教室, 开展互动教学。 2 教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法。 3.考核评价: 本课程为考试课程, 考核采取过程性评价(50%)+ 结果考核(50%)相结合的原则进行综合性评价。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标: 自觉坚定“四个自信”, 拥护党的路线、方针和政策。 知识目标: 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, 理解新时代中国特色社会主义思想现代化建设总体布局 and 总体要求。 能力目标: 运用习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理、观点和方法, 全面、客观、认识和分析当今中国的实际、时代特征, 具备独立解决现实问题的能力。	1. 中国梦; 2. 战略部署; 3. “五位一体”总体布局; 4. 四个全面; 5. 习近平外交思想; 6. 习近平强军思想; 7. 党的建设; 8. 社会实践(志愿服务、社会调查等专题研修)。	1.教学资源: 依托智慧职教、超星学习通平台, 应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源, 在多媒体教室, 开展互动教学。 2 教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法。 3.考核评价: 本课程为考试课程, 考核采取过程性评价(50%)+ 结果考核(50%)相结合的原则进行综合性评价。
4	形势与政策	素质目标: 养成关注国内外时事的好习惯, 具备一定的政治素养。 知识目标: 了解国内外最新的形势和政策及其相关的背景知识。 能力目标: 具备基本的分析形势和理解政策的能力。	1. 党的政策; 2. 经济社会发展; 3. 港台事务; 4. 国际形势政策等。	1.教学资源: 依托智慧职教、超星学习通平台, 应用多媒体、微课、在线课堂、慕课等资源, 在多媒体教室, 开展互动教学。线上资源 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/211092556.html 。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				2 教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 3.考核评价：本课程为考查课程，考核采取过程性评价。

(2) 科学文化素质课程

表 5 科学文化素质课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	高等数学基础	素质目标： 具备严谨思维，勇于探索、敢于创新的意识，具备合作精神。 知识目标： 掌握函数导数、微分、积分、常微分方程的概念、性质及应用。 能力目标： 能运用数学知识分析和解决实际问题。	1.函数、极限与连续； 2.导数与微分； 3.导数的应用； 4.不定积分； 5.定积分及其应用； 6.常微分方程。	1.课程思政：将数学历史，前人贡献，数学文化有效融入教学过程。 2.教学资源：教材选用《高等数学基础》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008698 教学。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价：本课程为考查课程，形成性考核 60%+结果考核 40%的权重比。
2	大学英语	素质目标： 具备国际视野，正确对待中西文化差异。 知识目标： 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。 能力目标： 能用英语听、说、读、写、译，进行日常、职场沟通。	1.基础英语词汇及常用词组； 2.日常英语会话句型 and 对话； 3.相关职业场景的口语和听力训练； 4.常识性科普文章的阅读及阅读技巧的训练； 5.常用的英语应用文写作； 6.简单的科技文献、资料的翻译等。	1.课程思政：结合中西文化差异进行教学，树立文化自信。 2.教学资源：教材选用《大学英语》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204993015.html https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000002469/105513/ https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000012732/106614/ 教学。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价：本课程为考试课程，形成性考核+结果考核各占 50%权重比。

(3) 身心素质与职业指导课程述

表 6 身心素质与职业指导课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
----	------	------	--------	------

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	入学与安全教育	素质目标：具备知校、爱校、荣校的意识，具备安全素质、安全防范和自我保护意识，关爱他人。 知识目标：了解学院章程及规章制度，了解专业设置及就业面向、人才培养模式、课程设置，了解在校学习的主要途径及学习方式，熟悉校内实训场所。 能力目标：能尽快融入和适应校园生活。能进行紧急事故的处理和救护，提高自身的避害能力。	1.观看学院宣传片； 2.学习学院章程、学生手册； 3.系部结合专业教学指南做专业认知介绍； 4.参观校内实训场地； 5.国家安全； 6.人身安全； 7.财产安全； 8.消防安全； 9.实验室安全； 10.网络安全； 11.交通安全； 12.社会实践安全； 13.反邪教渗透。	1.课程思政：教学过程中有效融入校园文化、专业发展史、电力安全理念、安全意识等内容。 2.教学资源：以《学生手册》《学院章程》等为载体，应用学院宣传片、专业认知 PPT；及线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000007048 等进行教学。 3.教学方法：组织观摩、线上学习等。 4.考核评价：出勤率。
2	军事理论	素质目标：具有国防观念、国家安全意识、忧患危机意识、纪律观念等综合国防素质。 知识目标：了解国际战略、国家安全、国防、现代战争、信息化装备等方面的知识。 能力目标：能运用所学知识，提升国防安全防护能力。	1. 国际战略环境与国家安全； 2. 中国国防； 3. 战争史与军事思想； 4. 我军作战实践与理论发展； 5. 信息时代武器装备及基本战术运用。	1.课程思政：教学过程中有效融入国防安全意识培养等内容 2.教学资源：线下讲座及通过网络资源智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000011214 进行教学。 3.教学方法：专题讲座、线上学习等。 4.考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
3	军事技能	素质目标：具有国防观念、国家安全意识、忧患危机意识、纪律观念等综合国防素质。 知识目标：了解军事基础、安全防护、战备等相关知识。 能力目标：具备一定的防卫技能。	1.共同条令教育与训练； 2.射击与战术模拟训练； 3.防卫技能与战时防护训练； 4.战备基础与应用训练等。	场地：学校空坪、操场等场所，并配备军用装备器材、军民通用装备器材； 教学组织：演练。 考核评价：出勤+项目考核。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
4	劳动教育	素质目标: 具有良好的劳动习惯。 知识目标: 了解劳动精神、劳模精神、劳动安全、劳动防护等知识,理解和认识劳动的价值。 能力目标: 能进行一般的劳动。	1.各类校内、外义务劳动、志愿活动等。 2.劳动精神、劳模精神、劳动安全、劳动防护等专题讲座。	场地: 学校相关场所,并配备劳动工具、劳保用品等。 教学组织: 以班级为单位,在校内外场所进行义务劳动,接受劳动教育。 考核评价: 学生劳动课实行学院、系部二级管理,相关部门予以协助配合与考核管理。
5	体育	素质目标: 具有终身体育锻炼观念,具备良好的生理、心理素质;具备团队协作的集体主义精神。 知识目标: 掌握体育基本理论知识、技术和技能;掌握一系列身体素质练习动作,掌握运动的技巧、技术和技能与规则,掌握篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球等球类基本技术,掌握体能训练和提高的方法。 能力目标: 能在体育活动中调节心理,处理损伤;能在练习中能发现问题、分析问题与解决问题,能正确开展体育运动。	1.体育基础理论知识的认知; 2.篮球、排球(气排球)、足球、羽毛球、乒乓球等球类的基本知识认知和运用技能; 3.田径的基本知识认知和练习手段的掌握; 4.体操的基本知识认知和技能运用; 5.《大学生体质健康测试标准》的熟悉和练习手段等。	1.课程思政:以“体育强国梦”为指引,将竞争精神、规则意识、团队精神、责任感有效融入教学过程。 2.教学资源:教材选用《大学体育与健康(微课版)》,在田径场、篮球场、排球场、羽毛球场、乒乓球场、体质测试室、健身房等地进行教学,应用超星学习通平台 https://mooc1-1.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=206073810&clazzid=27530848&edit=true&v=0&cpi=100649104 等平台教学资源。 3.教学方法:教师讲解示范、镜面教学法、情景模拟、分组合作探究、案例教学、互动训练、启发式、归纳总结法等。 4.考核评价:本课程为考查课程,过程评价 60%+结果评价 40%权重比。
6	大学生心理健康教育	素质目标: 具备自我心理保健意识和心理危机预防意识;具有良好的心理素质和积极乐观的生活态度。 知识目标: 了解基础心理健康知识,掌握适应环境和认识自我、发展自我的知识与方法。 能力目标: 能够主动进行自我探索,正确认识、接纳自己,能树立心理健康发展的自主意识;能进行	1.心理健康绪论; 2.大学生生涯发展; 3.自我意识; 4.人格发展; 5.学习适应; 6.人际交往; 7.情绪调控; 8.压力与挫折应对; 9.爱情与性心理; 10.大学生常见心理障碍的识别与应对; 11.生命教育与心理危机应对等。	1.课程思政:将理想、信念、法律意识、法制观念、道德行为底线等结合榜样人物有效融入教学过程。 2.教学资源:教材选用《大学生心理健康教育》,采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台线上资源: https://vocational.smartedu.cn/details/index.html?courseId=79d691dc8f03c4756981640dca11c3fe 教学。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		积极的自我调适或寻求帮助，良好的适应各种环境。		3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价：本课程为考查课程，形成性考核 60%+结果考核 40%的权重比。
7	职业生涯规划	素质目标：具备正确的职业理想精神；具备职业生涯规划意识。 知识目标：认识职业生涯规划的基本理论；掌握从人格、兴趣、价值观、能力等方面做自我认知分析的方法。熟悉职业生涯规划的相关理论。 能力目标：能够确立职业生涯发展发展目标、构建发展台阶、制定发展措施；能主动探索职业目标，会撰写职业生涯规划书。	1.职业生涯规划导论； 2.职业生涯规划理论； 3.自我认知——人格探索； 4.自我认知——兴趣探索； 5.自我认知——价值观探索； 6.自我认知——能力探索； 7.职业世界探索； 8.职业选择与目标设定； 9.职业生涯规划的理论和方法； 10.大学生职业生涯规划书的制定与管理。	1.课程思政：将国情、社情教育和社会经济发展需求有效融入教学过程。 2.教学资源：教材选用《职业生涯规划》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台线上资源： https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006577 教学。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价：本课程为考查课程，平时占 60%，学期末总结占 40%。
8	大学生就业指导	素质目标：具备正确的就业观、价值观和职业观；具有从容面对就业的心理素质。 知识目标：掌握大学生在就业过程中的基本理论，熟悉求职所需材料，掌握一定的求职技巧，识别常见的就业陷阱，学会分析、整理就业案例。 能力目标：能够在就业过程中自我探索、独立思考和勇于创新；能运用搜索管理信息，进行求职，识别就业陷阱。	1.认清就业形势适时调适心理； 2.做好求职准备从容面对就业； 3.掌握求职技巧预防求职陷阱； 4.了解就业程序维护就业权益。	1.课程思政：将理想信念、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化有效融入教学过程。 2.教学资源：教材选用《就业指导》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台线上资源： https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000076110 教学。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价：本课程为考查课程，平时占 60%，学期末总结占 40%。
9	创新创业基础	素质目标：具备主动创新意识，树立科学的创新创业观；具备创业精神。 知识目标：了解常见的创新方法和工具，熟悉创意发掘与筛选的方法，掌握组建创业团队的原则和方法。	1.创新意识与特质； 2.创新思维与能力； 3.创新方法与应用； 4.创新成果保护与转化； 5.创业者的养成与创业团队的组建； 6.创业机会的识别与评	1.课程思政：将家国情怀、国际视野、团队意识、社会责任法治意识和人文精神有效融入教学过程。 2.教学资源：教材选用《创新创业基础》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		法。 能力目标： 能有创新创业意识；能进行创业过程中的财务计算与分配；会获取和利用信息分析问题，会总结提炼创新点，识别创业机会。	估； 7.创业资源的获取与整合； 8.创业计划书的撰写； 9.新企业的创办； 10.新创企业的可持续发展。	星学习通平台线上资源： https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008214 教学。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价：本课程为考查课程，平时占 60%，学期末总结占 40%。

(4) 公共选修课

表 7 公共选修课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	中国共产党党史	素质目标： “学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”。牢固树立正确的党史观。 知识目标： 了解中国共产党百年奋斗重大历史成就与历史经验。 能力目标： 具备运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。	1.开天辟地：中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业； 2. 改天换地：中国共产党在社会主义革命和建设； 3. 翻天覆地：中国共产党在改革开放和社会主义； 4. 惊天动地：中国共产党在中国特色社会主义； 5. 未来镜鉴：继续书写百年中共党史辉煌史诗。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000067084 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
2	中华优秀传统文化（中国古典诗词中的品格与修养）	素质目标： 具备基本人文素养和中华民族的文化自信。 知识目标： 了解前贤的品格与修养，掌握经典诗词与现代人生等方面知识。 能力目标： 能对古诗词进行鉴赏。	1.决定古典诗词中品格修养高下的因素； 2.优秀作家语体风格个案举例； 3.古典诗词与现代人生等方面知识。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006412/116584/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
3	美育（艺术与审美）	素质目标： 具备艺术教养与审美素质。 知识目标： 了解绘画、雕塑、建筑、设计、书法、音乐、舞蹈、戏剧、电影、摄影、艺术	1.绘画、雕塑、建筑； 2.设计、书法； 3.音乐、舞蹈； 4.戏剧、电影、摄影； 5.艺术与宗教；	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006140 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		与宗教、美育与人生、中华美学精神等相关知识。 能力目标: 能运用所学知识,进行艺术鉴赏。	6.美育与人生; 7.中华美学精神; 8. 音乐欣赏讲座。	习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
4	电力企业文化与工匠精神	素质目标: 具有对电力企业文化与工匠精神的认同感,增强主人翁责任感,树立正确的职业价值观。 知识目标: 理解企业文化的内涵、构成及主要功能;掌握电力企业文化建设的原则和方法;了解工匠精神概念的内涵。 能力目标: 能运用所学知识,尽快融入企业发展。	1.企业文化概述; 2.企业物质文化; 3.企业行为文化; 4.企业制度文化; 5.企业精神文化; 6.电力企业文化解析; 7.工匠精神。	1.课程思政: 将工匠精神中的“爱国、敬业、奉献”元素有效融入教学过程。 2.教学资源: 教材选用《现代企业文化与职业道德》,采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台 https://mooc1-1.chaoxing.com/course/214345999.html https://mooc1-1.chaoxing.com/course/207158804.html 教学。 3.教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价: 本课程为考查课程,形成性考核 60%+结果考核 40%的权重比。
5	大学语文	素质目标: 具有一定的人文素养,树立文化自信。 知识目标: 了解中华优秀传统文化。掌握语言文字文学常识,掌握诗歌、散文、小说、戏剧、应用文等五大文体的特点。 能力目标: 能品读各类文学作品。能进行简单的应用文写作。	1.诗歌赏析; 2.散文赏析; 3.演讲口才; 4.应用文写作。	1.课程思政: 将民族的文化经典、中华文化的核心思想理念和人文精神有效融入教学过程。 2.教学资源: 教材选用《大学语文》,采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、超星学习通平台 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome 教学。 3.教学方法: 案例教学、讨论法、讲授法。 4.考核评价: 本课程为考查课程,过程考核占 60%, 课前展示占 20%, 期末考试占 20%。
6	信息技术	素质目标: 具备基本信息素养。 知识目标: 了解计算机系统的基本组成和工作原理;掌握 Windows 操作系统、常用办公软件及常用软件的相关知识;了解网络和信息安全基础知识、新技术、新趋势。 能力目标: 能进行计算机基本	1.计算机基础知识; 2. Windows 基本知识; 3.文档处理基础; 4.电子表格处理; 5.演示文稿制作; 6.信息检索; 7.新一代信息技术; 8.信息素养与社会	1.课程思政: 教学过程中有效融入信息安全等意识。 2.教学资源: 使用《信息技术(基础模块)》教材,实施过程中依托智慧职教、超星学习通平台、智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000069770 等网络资

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		操作、文字处理、信息搜索和信息安全防护。	责任； 9.网络及网络安全。	源，在计算机房，边学边练。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法、演示法。 4.考核评价：本课程为考试课程，过程考核占 50%，期末考试占 50%。
7	中国红色文化精神	素质目标： 具有远大理想和“爱国、奋斗”的进取精神，将热爱祖国的坚定理想追求根植于心。 知识目标： 了解红船精神；井冈山精神；长征精神；延安精神；西柏坡精神；抗战精神；铁人精神等精神实质及其内涵。 能力目标： 能感悟和践行红色精神。	1.红船精神； 2.井冈山精神； 3.长征精神； 4.延安精神； 5.西柏坡精神； 6.抗战精神； 7.铁人精神等。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000007556/114559/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
8	解码国家安全	素质目标： 具备国家安全意识，自觉履行维护国家安全的义务。 知识目标： 了解国家安全基本概念、构成要素；了解国家安全保障体系；了解中国国家安全总体形势、中国国家安全面临的挑战；了解国家安全布局；了解国际安全形势等。 能力目标： 能甄别危害国家安全行为和事件。	1.国家安全基本概念、构成要素； 2.影响和危害国家安全的因素； 3.国家安全保障体系； 4.中国国家安全总体形势、中国国家安全依然面临挑战； 5.总体国家安全观指导下的国家安全布局； 6.国际安全形势特点； 7.国家安全就在我们身边。	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006282/116737/ 。 考核评价：本课程为网络选修课程，平时成绩（含学习进度、学习习惯、学习互动）占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
9	可再生能源与低碳社会	素质目标: 具备低碳、节能、绿色环保意识。树立可持续发展理念。 知识目标: 了解全球气候变化的趋势、影响与对策, 低碳经济发展的国际经验, 以及中国的能源结构及可再生能源的发展现状与趋势; 掌握低碳的概念及现代科技在节能减排、实现低碳社会之中的作用。 能力目标: 具有倡导节能减排、低碳生活的能力。	1. 低碳社会的必然性; 2. 全球气候变化的趋势、影响与对策; 3. 中国特色低碳道路; 4. 能源结构及可再生能源发展概况; 5. 节能减排与环境保护等方面的知识。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006414/116578/ 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
10	科学的精神与方法	素质目标: 具备正确的科研观和价值观。 知识目标: 了解科学的精神实质, 理解科学方法。 能力目标: 具备一定科学研究和创新能力。	1. 科学的献身精神; 2. 科学的团队精神; 3. 科学的开放精神; 4. 科学的怀疑精神。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006132/116917/ 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
11	个人理财	素质目标: 具备财商素养, 具有理财意识、投资风险意识, 树立正确的消费观。 知识目标: 了解家庭理财、现金规划、保险规划、教育规划、投资规划等理财基本知。 能力目标: 能够选择合理的理财方案进行个人理财。	1. 理财基础; 2. 现金规划; 3. 消费规划; 4. 保险规划; 5. 教育规划; 6. 养老规划; 7. 投资规划; 8. 税收筹划; 9. 理财程序。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000000252/104861/ 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
12	面对面学管理	素质目标: 具备综合管理素养, 树立科学的管理理念, 坚守管理的社会伦理和道德责任。 知识目标: 了解现代管理原理; 熟悉管理的基本职能和方法的运用, 具备管理者应掌握的基本知识。 能力目标: 能进行计划、组织、领导、控制、协调以及战略管理、创新管理。	1. 管理学概论、管理理论; 2. 决策与决策能力; 3. 计划、组织; 4. 人力资源管理; 领导; 5. 沟通、控制; 6. 管理新趋势。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000007143/115336/ 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
13	普通话训练与测试	素质目标: 具有自觉运用普通话的习惯, 树立语言文化自信。 知识目标: 了解普通话的测试的基础知识, 掌握普通话的语音特点。 能力目标: 能自如地用普通话表达自己的思想, 与人交流。	1. 普通话水平测试概说; 2. 普通话语音训练; 3. 朗读训练; 4. 说话训练。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000008062/ 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
14	毒品与艾滋病预防	素质目标: 具备健康的积极向上的生活习惯, 珍爱生命, 具有禁毒防艾意识。 知识目标: 了解毒品及艾滋病的相关知识, 感受毒品及艾滋病的危害; 掌握禁毒法律法规及毒品、艾滋病的预防知识等。 能力目标: 能运用所学知识, 进行禁毒防艾。	1. 禁毒史料及当前毒品形势; 2. 毒品基本知识; 3. 识别毒品、吸毒工具及吸毒者; 4. 毒品的危害; 5. 常见涉毒行为的法律解读; 6. 我国禁吸戒毒工作; 7. 校园艾滋病预防; 8. 校园毒品预防。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006665/ 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。
15	无处不在--传染病	素质目标: 具有健康的积极向上的生活习惯。 知识目标: 了解常见传染病的“前世”和“今生”, 知晓传染病的机理; 了解传染病的预防、治疗等。 能力目标: 能科学面对和处理疾病问题。	1. 蚊虫与传染病(疟疾、乙脑); 2. 病毒性肝炎; 3. 狂犬病、手足口病; 4. 伤寒、流脑、菌痢; 5. 肾综合征出血热; 6. 麻疹、败血症、日本血吸虫病; 7. 钩端螺旋体病、霍乱; 8. 科学防控—消毒与隔离。	线上资源: 智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006035/ 。 考核评价: 本课程为网络选修课程, 平时成绩(含学习进度、学习习惯、学习互动)占 35%, 章节测试占 15%, 网络考试占 50%。

(4) 素质教育活动

表 8 素质教育活动介绍

序号	素质教育活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求
1	主题班会	定期开展主题班会提升学生思想政治品德素质。	德育、团支部会、主题班会等。	坚持育人为本，牢固树立实践育人的思想，把提高大学生思想政治素质； 由学工部负责考核，其他部门提供课程所需资源。
2	安全教育活动	培养学生安全意识和防护能力。	消防演练、应急疏散、自我保护教育、触电急救、防诈骗反传销讲座、“三防”教育、校园安全教育、网络信息安全教育等。	紧密结合形势，有针对性地进行教育引导，强化管理； 教学内容充实，注重知识技能实用性等。
3	校园长跑	加强身体素质，提升体能、体质，培养毅力、耐力。	按要求进行长跑运动。	认真贯彻落实； 强化督导考核。
4	学生操行教育与评定	通过开展操行教育和评定，增强学生遵章守纪的意识。	遵守学生守则，做到日常基本学习生活规范。	认真贯彻落实； 强化督导考核。
5	“双创”（创新创业）活动	通过“双创”活动开展，增强学生创新创业意识，提升创新创业能力。	参加以学院学生兴趣小组或院级以上“双创”（创新创业）活动。	活动主体以学生为主，专业老师辅导。
6	心理健康服务活动	培养学生心理服务领域兴趣并学习一定的服务技能，培育同理心与共情能力。	参加心理方面主题活动，为对象提供心理健康服务。	积极参与； 强化督导。
7	校级或以上主题实践活动	培养从实际出发发现问题、解决问题的能力，形成有学生特色的实践成果，丰富课余生活。	参加校运会、文艺晚会、暑期专题实践等校级或以上大型活动。	积极参与；注重活动形式的多样性和方向的引导性。
8	基本技能竞赛	通过基本技能竞赛，检验学生基本技能的水平和职业素质，鼓励学生认真学习专业技能并提升技能水平，推动专业实践教学的改革和创新。	参加电工工艺等实训项目初赛，入围决赛选手参加决赛。	积极参与； 强化基本技能。
9	专业技能竞赛	通过专业技能竞赛，检验学生专业实践技能的水平和职业素质，鼓励学生提升技能水平，推动专业实践教学的改革和创新。	参加变电运行、断路器检修、二次回路安装、继电保护测试等项目初赛，入围决赛选手参加决赛。	积极参与； 强化专业技能。

序号	素质教育 活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求
10	职业资格证书取证	通过培训与取证,使学生掌握高压电工、变配电运行值班员、电气值班员、变电设备检修工等岗位知识和技能,获得相应工种中级工等级证书,为走上电力工作岗位打下基础。	参加电气值班员、变配电运行值班员、变电设备检修工、继电保护员等岗位知识和技能培训,参加职业资格证书考证。	积极参与; 强化专业技能; 提升就业竞争力。

2.专业领域课程

(1) 专业基础课程

表9 专业基础课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电工技术及应用	素质目标: 培养学生团结协作和安全意识,自主学习能力及职业荣誉感。 知识目标: 掌握交直流电路元件特性及原理,了解暂态分析和磁场基本概念。 能力目标: 会分析计算交直流电路物理量;能使用测量仪表进行交直流电路的组装测试。	1.直流电路及应用; 2.单相正弦交流电路及应用; 3.三相交流电路及应用; 4.动态电路分析与应用; 5.磁路和铁芯线圈电路与应用。	1.课程思政: 将科学、严谨、细致的品质有效融入教学全过程;在理论教学中强调自主探究及逻辑思维;在实验教学中强调安全意识、质量意识。 2.教学资源: 《电工技术及应用》教材、实验指导书、网络课程平台、微课、电工实验室、电工技能实训室、电工工艺实训室。 3.教学方法: 讲授法、任务驱动法、案例分析法、演示法、讨论法、提问法、小组合作学习。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
2	电子技术及应用	素质目标: 培养学生的团队意识、创新精神及独立思考的习惯。 知识目标: 掌握模拟电子及数字电子等基本知识。 能力目标: 能进行简单电子电路的安装、调试与一般故障的排除。	1.电子测量仪表使用; 2.半导体器件; 3.放大电路的实现; 4.直流稳压电源的制作; 5.数字电路基础; 6.组合逻辑电路的应用; 7.时序逻辑电路的应用。	1.课程思政: 教学全过程中有效融入严谨的学习态度、创新意识教学过和独立思考能力;在理论教学中强调认真严谨的学习态度;在实验教学中强调数据分析能力和解决问题的能力。 2.教学资源: 《电子技术及应用》教材、实验指导书、网络课程平台、微课、电子实验室。 3.教学方法: 讲授法、任务驱动法、案例分析法、演示法、讨论法、提问法、小组合作学习。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
3	电气制图	素质目标： 培养学生的标准意识和规范意识。 知识目标： 掌握电气制图的标准和方法。 能力目标： 能绘制简单电路图纸。	1.制图的国家标准的学习训练； 2.三视图绘制训练； 3.识读三视图训练； 4.电气制图。	1.课程思政： 教学过程中有效融入严谨细致、专注耐心等品质，强调制图规范和标准，强调图的整洁美观。 2.教学资源： 《电气制图》教材、网络课程平台、微课、CAD 制图实训室。 3.教学方法： 任务驱动法、演示法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
4	电力安全技术	素质目标： 培养学生的电力工作安全生产意识，良好的工作习惯，具有良好沟通、表达能力，具有团队合作精神。 知识目标： 熟悉电力安全生产与电力法规条例、电力安全工作规程，了解发电厂及变电站运维工作危险点及预控措施。 能力目标： 能正确填写和执行工作票、正确布置安全技术措施，能进行触电急救。	1.电力生产与安全； 2.安全生产用具； 3.电力生产危险点； 4.保证安全生产的安全措施； 5.一般安全措施； 6.电伤害与救护； 7.防火（爆）与灭火知识。	1.课程思政： 教学过程中有效融入安全意识、敬畏生命、爱岗敬业理念；强调电力工作必须遵守安全规范要求；在触电急救教学过程中融入乐于助人的中华传统美德。 2.教学资源： 《电力安全技术》教材、网络课程平台、微课、电力安全文化教育基地。 3.教学方法： 讨论法、任务驱动法、讲授法、案例分析法、提问法、情景模拟法、角色扮演法。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
5	计算机语言 (Python)	素质目标： 培养学生逻辑思考和创新精神。 知识目标： 了解 Python 程序设计的基本概念和基本方法。 能力目标： 能利用软件进行简单的程序设计等。	1.Python 编程基础； 2.流程控制结构； 3.字符串与正则表达式； 4.典型数据结构； 5.函数与模块； 6.面向对象编程。	1.课程思政： 教学过程中有效融入信息安全意识和勤于思考、勇于创新意识。 2.教学资源： 《计算机语言 (Python)》教材、网络课程平台、微课、机房、python 软件。 3.教学方法： 讲授法、演示法、任务驱动教学法、小组讨论法。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
6	电机技术及应用	素质目标： 培养学生理论联系实际，解决实际问题的能力。 知识目标： 掌握电力变压器、异步电动机、直流电机、同步发电机的原理及结构。 能力目标： 能分析判断各类电机的运行性能，能进行基础检修、试验工作。	1.电机基本认知； 2.直流电机应用技术； 3.异步电机应用技术； 4.变压器应用技术。	1.课程思政： 教学过程中有效融入严谨细心、做事认真的责任意识和实事求是、勇于探索的科学精神；在理论教学中强调科学态度和不怕苦的钻研精神；在实验教学中强调安全意识和规范，参数测试过程中融入精准测试标准。 2.教学资源： 《电机技术及应用》教材、网络课程平台、微课、电机实验室、电机控制实训室、变压器实训室。 3.教学方法： 讲授法、任务驱动法、实验教学法、案例教学法、引导教学法、演示法、小组合作学习、教学做一体化。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。

(2) 专业核心课程

表 10 专业方向课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电力系统分析	素质目标：养成遵守电力系统规则、规程的职业习惯，培养大局意识、安全意识、质量意识、环保意识，激发职业自豪感以及家国情怀。 知识目标：掌握电力系统潮流分析、电力系统电能质量调整、经济运行分析及故障分析方法。 能力目标：能对电力系统进行分析、计算、调节的能力，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。	1.认识电力系统结构； 2.电力系统潮流分析； 3.电力系统电能质量调整； 4.电力系统的经济运行； 5.电力系统故障分析及计算。	1.课程思政：教学过程中有效融入大局意识、安全意识、质量意识、经济意识、环保意识、家国情怀；在绪论中通过电力发展历史激发职业自豪感以及家国情怀；在系统概念讲解、调频分析、稳定性分析中强调大局意识；在电能质量讲解中强调质量意识；在电力系统经济运行中强调经济意识、环保意识。 2.教学资源：《电力系统分析》教材、网络课程平台、微课、电力系统分析仿真软件。 3.教学方法：讨论法、提问法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。
2	电气设备检修	素质目标：能严格遵守岗位安全规定，不违章作业，养成良好的工作习惯；培养学生工作责任心、质量意识和安全意识及吃苦耐劳的精神。 知识目标：掌握断路器、隔离开关、互感器等一次设备的原理及结构。 能力目标：能依据规程规范，能按标准化作业流程对电气设备进行检修。	1.发电厂变电所电气设备通识； 2.高压断路器检修； 3.高压隔离开关检修； 4.互感器检修； 5.高压开关柜及 GIS 组合电器检修； 6.高压电容器、电抗器检修与更换； 7.开关检修实训 2 周。	1.课程思政：教学过程中有效融入劳动意识和工匠精神，强调工作责任心、质量意识和安全意识。 2.教学资源：《电气设备检修》教材、网络课程平台、微课、开关检修实训室、一次设备三维解剖软件、变电检修虚拟仿真平台。 3.教学方法：任务驱动法、演示法、提问法、讲授法、案例分析法、讨论法、角色扮演法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”，从能力性评价、社会性评价两方面探索实施增值评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
3	继电保护及自动装置运行维护	素质目标：培养学生的严谨逻辑思维能力、安全意识和规范意识。 知识目标：掌握线路保护、变压器保护、母线保护、发电机保护及自动装置的原理。 能力目标：能进行装置调试、信号识别、故障分析。	1.继电保护测试工作任务总概述； 2.线路保护、变压器保护、母线保护、发电机保护原理及调试； 3.自动重合闸、按频率自动减负荷装置、备用电源自动投入装置、自动并列装置、自动调节励磁装置、故障录波装置原理及调试； 4.含继电保护测试实训1周。	1.课程思政：教学过程中有效融入安全意识和团队合作精神，在理论教学强调严谨逻辑思维能力培养；在实验安全意识和规范意识。 2.教学资源：《继电保护及自动装置运行维护》教材及实验指导书、网络课程平台、微课、继电保护实训室。 3.教学方法：讲授法、引导教学法、任务驱动教学法、案例教学法、角色扮演法、小组讨论法、演示法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。
4	高电压技术	素质目标：培养学生的安全意识和规范意识。 知识目标：掌握高压电气绝缘、过电压防护的基本原理。 能力目标：能对过电压的形成进行判断分析并能采取相应防护措施，具有初步的电力系统绝缘配合设计的能力。	1.绝缘材料电气特性； 2.绝缘预防性试验； 3.过电压防护与绝缘配合）。	1.课程思政：教学过程中有效融入爱岗敬业的职业道德风尚和严格按照规程规范执行的工作意识，尤其强调安全意识。 2.教学资源：《高电压技术》教材及实验指导书、网络课程平台、微课、高压实验室。 3.教学方法：案例教学、演示教学法、角色扮演法、项目教学法、分组讨论法、练习法、讲授法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。
5	电气运行	素质目标：培养学生的工匠精神和爱岗敬业的职业精神。 知识目标：掌握发电厂电气设备的巡视、倒闸操作、异常及事故处理的基本原则和处理方法。 能力目标：能进行发电厂电气设备的巡视、倒闸操作、异常及事故处理。	1.电气设备的监控及巡视； 2.电气倒闸填操作票及操作； 3.电气异常运行分析、判断及处理； 4.电气事故分析、判断及处理。	1.课程思政：教学过程中有效融入实事求是的态度和精益求精的工匠精神，强调遵规守纪的规则意识和注重安全的安全意识。 2.教学资源：《电气运行》教材及工单、网络课程平台、微课、仿真实训室、发电厂仿真软件。 3.教学方法：讨论法、任务驱动法、演示法、提问法、角色扮演法、情景模拟法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”，从能力性评价、社会性评价两方面探索实施增值评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
6	二次回路及测试	素质目标：培养学生工作责任心、质量意识和安全意识及吃苦耐劳的精神。 知识目标：掌握二次操作电源、测量监察回路、控制回路等基本知识。 能力目标：能进行二次回路识图与制图，能电气二次设备安装检修。	1.二次回路基本知识； 2.操作电源回路； 3.测量监察回路； 4.控制回路； 5.信号回路； 6.同期回路； 7.含二次识图及装配实训 2 周。	1.课程思政：教学过程中有效融入岗位责任感和安全意识，培养严谨细致习惯和逻辑思维能力。 2.教学资源：《二次回路及测试》教材、网络课程平台、微课、二次识图及装配实训室。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法、任务驱动法、提问法、角色扮演法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。
7	变电运行	素质目标：培养学遵规守纪的行为习惯，培养安全意识、质量意识，培养爱岗敬业的职业精神和工匠精神。 知识目标：掌握变电站设备的巡视、倒闸操作、异常及事故处理的基本原则和处理方法。 能力目标：能进行变电站设备的巡视、倒闸操作、异常及事故处理。	1.电气设备的监控及巡视； 2.电气倒闸填操作票及操作； 3.电气异常运行分析、判断及处理； 4.电气事故分析、判断及处理。	1.课程思政：教学过程中有效融入安全意识、质量意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神。在设备巡视和维护中强调主人翁精神、吃苦耐劳精神和耐心细致习惯；在倒闸操作过程中强调危险点分析，加强安全意识；强调遵守规程规范，强化安全意识。 2.教学资源：《变电运行》教材及工单、网络课程平台、微课、变电仿真实训室、变电仿真软件。 3.教学方法：讨论法、任务驱动法、演示法、提问法、角色扮演法、情景模拟法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”，从能力性评价、社会性评价两方面探索实施增值评价。
8	变电站综合自动化技术及应用	素质目标：培养学生严谨细心、严格按规程规范执行的工作习惯。 知识目标：了解变电站综合自动化系统的用途、结构、原理和性能，初步掌握变电站综合自动化系统基本知识。 能力目标：能进行变	1.变电站综合自动化系统概述； 2.变电站综合自动化信息的测量和采集； 3.变电站综合自动化系统中的通信技术； 4.变电站运行的自动控制与调节； 5.变电站综合自动化的监控系统及运行维护。	1.课程思政：教学过程中有效融入遵规守则意识、集体意识、创新意识，并将计算机信息安全有效融入教学过程。 2.教学资源：《变电站综合自动化技术及应用》教材、网络课程平台、微课、变电站综合自动化实训室。 3.教学方法：讲授法、讨论法、提问法、案例分析法、演示法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		电站综合自动化系统的配置，现场设备的操作、运行、维护。		

(3) 集中实践课程

表 11 集中实践课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	电工技能实训	素质目标: 培养学生吃苦耐劳、精益求精、规范操作的工匠精神。 知识目标: 掌握低压配线及排查的基本知识。 能力目标: 能进行低压配电线路检修及安装。	1.检修工艺; 2.低压配线; 3.低压排查。	1.课程思政: 教学全过程中有效融入吃苦耐劳、精益求精精神,强调规范安全操作。 2.教学资源: 《电工技能实训》教材、网络课程平台、微课、电工技能实训室。 3.教学方法: 讨论法、任务驱动法、演示法、提问法、讲授法、案例分析法、小组合作学习。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
2	电子工艺实训	素质目标: 培养学生细致严谨、精益求精、规范操作的工匠精神。 知识目标: 掌握手工电烙铁的焊接技术,熟悉电子产品制作过程及主要工艺。 能力目标: 能独立的完成简单电子产品的安装与焊接。	1.元件识别检测与焊接操作; 2.数字万用表的制作。	1.课程思政: 教学过程中有效融入电力企业认同感和劳动精神。 2.教学资源: 《电子工艺实训》教材、网络课程平台、微课、电子技能实训室。 3.教学方法: 案例教学、讲授法、体验学习教学法、现场教学法、任务驱动法、演示法、提问法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
3	钳工实训 III	素质目标: 养成劳动习惯和严谨细致、精益求精、规范作业、吃苦耐劳的工作作风,培养劳动精神、电力工匠精神。 知识目标: 掌握工件的划线、锯割、錾削、锉削、攻套丝、复合作业、镶配作业的方法和要求。 能力目标: 能进行钳工操作,制作的产品符合要求。	1.钳工基本认识与安全教育; 2.锯割; 3.錾削; 4.锉削; 5.鸭嘴锤制作。	1.课程思政: 教学过程中有效融入质量意识和吃苦耐劳的精神。 2.教学资源: 《钳工实训》教材、网络课程平台、微课、钳工实训室。 3.教学方法: 案例教学、讲授法、体验学习教学法、现场教学法、演示法、任务驱动教学法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
4	计算机(操作)实训	素质目标: 培养学生互联网思维,加固严谨务实、耐心细致的工作作风; 知识目标: 掌握 AutoCAD	1.AutoCAD 入门; 2.基本绘图命令; 3.基本编辑方法; 4.图层管理、标	1.课程思政: 教学过程中有效融入网络安全意识和互联网思维。 2.教学资源: 《计算机(操作)实训》教材、网络课程平台、机房、WPS 软件、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		基本操作和平面图形的绘制方法。 能力目标: 能完成基础电气图的绘制。	注; 5.图案填充、图块、电气图绘制。	AutoCAD 软件。 3.教学方法: 讲授法、演示法、任务驱动教学法、体验学习教学法、现场教学法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
5	认识实习	素质目标: 形成职业所需的安全意识,激发学生学习后续专业课程的兴趣。 知识目标: 了解工作现场环境及工作要求。 能力目标: 初步认识工作要求。	1.实习安全教育; 2.认识变电站; 3.认识火电厂。	1.课程思政: 教学过程中有效融入电力企业认同感和工作责任心。 2.教学资源: 《认识实习》指导书、网络课程平台、微课、火电厂、变电站。 3.教学方法: 讲授法、讨论法、任务驱动法、提问法、案例分析法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
6	电机检修及控制实训	素质目标: 培养学生质量意识、环保意识、安全意识及勇于创新、敬业乐业的工作作风。 知识目标: 熟悉异步电机结构及控制回路的原理。 能力目标: 能分析判断其常见故障、异步电机绕组的制作、嵌入以及控制回路的安装和工艺要求。	1.异步电动机的认知; 2.异步电动机的拆装; 3.电动机的控制。	1.课程思政: 教学过程中有效融入勇于创新、敬业乐业的工作作风。 2.教学资源: 《电机检修及实训》教材、网络课程平台、微课、电机检修实训室。 3.教学方法: 讨论法、任务驱动法、演示法、提问法、讲授法、案例分析法、小组合作学习。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
7	变配电设备安装实训	素质目标: 培养学生团队合作精神,安全规范意识及吃苦耐劳的劳动精神。 知识目标: 掌握变配电设备主要电气设备的作用、结构及基本工作原理,安装与调试的技术规程及相关工器具使用方法。 能力目标: 能识读电气安装图、电气施工图;能进行基本的电气试验并完成电气设备安装验收;能编制简单的施工方案。	1.变配电施工方案编制; 2.变压器检修; 3.变压器试验; 4.隔离开关的安装与调试; 5.母线制作与安装以及绝缘子的安装与调试。	1.课程思政: 教学过程中有效融入安全规范意识、吃苦耐劳的劳动精神、团队合作精神; 2.教学资源: 《变配电安装实训》教材、网络课程平台、微课、变配电设备安装与调试实训室、典型客户配电实训室、高压实验室; 3.教学方法: 任务驱动法、讲授法、演示法、案例分析法、小组合作学习; 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
8	开关检修实训	素质目标: 养成精益求精、规范作业、吃苦耐劳的工作作风,培养劳动精神、电力工匠精神。 能力目标: 具备 10kV 少油断路器以及真空断路器的拆卸、组装和检修、操动机构的检修及测试、隔离开关控制箱测试、10kV 小车开关停、送电操作等方面的能力。 知识目标: 掌握高压开关的结构及工作原理;掌握操作机构的作用、类型及其工作原理;了解开关设备的一般检修规程。	1.检修实训安全教育; 2.断路器本体检修及测试; 3.操动机构检修; 4.隔离开关控制箱测试。	1.课程思政: 教学过程中有效融入劳动精神和工匠精神。 2.教学资源: 题库、网络课程平台、教材、规程、视频资料、图片、具有高压开关动作试验仪、接触电阻测试仪等仪器、少油断路器、真空断路器等设备的开关检修实训室。 3.教学方法: 演示法、任务驱动法、情景模拟法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
9	二次识图及装配实训	素质目标: 养成严谨细致、精益求精、规范作业、吃苦耐劳的工作作风,培养劳动精神、电力工匠精神。 能力目标: 具备初级二次安装工的基本操作能力,能正确识绘二次展开图和安装图;能正确安装和测试二次回路。 知识目标: 掌握电气二次设备的概念、类型、作用;熟悉常用电气二次设备图形符号和文字符号;掌握常见电气二次回路的作用、形式及工作原理;掌握识、绘图方法。	1.二次回路基础知识; 2.识绘二次回路安装接线图; 3.10kV 开关柜的二次回路的认知; 4.二次回路接线施工。	1.课程思政: 教学过程中有效融入严谨细致、精益求精的工匠精神。 2.教学资源: 题库、网络课程平台、教材、规程、视频资料、图片、具有 10kV 线路保护、控制安装屏、常用电工工具的二次识图及装配实训室。 3.教学方法: 讲授法、演示法、任务驱动法、案例分析法、情景模拟法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
10	继电保护测试实训	素质目标: 养成精益求精、规范作业、吃苦耐劳的工作作风,培养劳动精神、电力工匠精神。 能力目标: 能进行线路、变压器保护测试。知识目标: 掌握线路、变压器保护原理及继电保护装置测试测试装置使用方法。	1.10kV 线路保护测试; 2.110kV 线路保护测试; 3.变压器保护测试。	1.课程思政: 教学过程中有效融入劳动精神和工匠精神。 2.教学资源: 题库、网络课程平台、教材、视频资料、图片、微机保护装置、继电保护测试仪、继电保护实训室。 3.教学方法: 讲授法、任务驱动法、情景模拟法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
11	职业能力综合训练	素质目标: 培养学生实际工作中严谨的工作作风, 为学生 的职业生涯发展奠定基础。 知识目标及能力目标: 通过职业能力综合训练, 并结合案例教学、模拟教学、角色扮演等教学方法, 按照资讯(信息)、计划、决策、实施、检查、评估(反馈)等六个步骤, 指导学生综合运用专业技术标准、工作标准、管理标准在职业工作情境中发现问题、分析问题、解决问题。	1. 110kV 变电站配电室快分开关更换; 2. 110kV 变电站继电保护综合实验与测试; 3. 110kV 变电站综合操作及简单事故处理。	1.课程思政: 教学过程中有效融入严谨的工作作风和团结协作精神。 2.教学资源: 《职业能力综合训练》教材、网络课程平台、变电仿真实训室、继电保护实训室、变配电实训室、110kV 变电站仿真系统、220kV 新安变电站仿真系统、微机保护实训平台、10kV 高压配电室成套设备设施。 3.教学方法: 案例教学、讲授法、任务驱动法、情景模拟法、案例分析法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
12	毕业设计	素质目标: 培养学生全局观念和组织协调能力和团队精神, 树立正确的劳动观念与服务观念。 知识目标及能力目标: 巩固、加深和拓宽学生所学的知识, 能运用专业知识、专业技能解决实际问题。	1. 毕业设计开题; 2. 毕业设计论文的撰写; 3. 毕业设计答辩。	1.课程思政: 教学过程中有效融入全局观念和不断进取的精神。 2.教学资源: 毕业设计任务书、网络课程平台、发配电专业相关实训室。 3.教学方法: 讲授法、现场教学法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
13	岗位实习	素质目标: 培养学生热爱劳动、不怕苦、不怕累的工作作风, 培养学生正确的人生观与责任感, 引导学生建立正确的择业观, 为进行职业生涯的自我规划奠定基础。 知识目标: 掌握实习岗位的岗位职责、工作内容、技术要求, 了解企业文化。 能力目标: 能运用专业知识、专业技能解决实际问题, 进行职业规划。	1. 变配电所的运行、维护及操作; 2. 发电厂的运行、维护及操作; 3. 电气设备安装与检修。	1.课程思政: 教学过程中有效融入正确的择业观和敬业精神。 2.教学资源: 岗位实习指导书、网络课程平台、校外实训场地。 3.教学方法: 讨论法、任务驱动法、演示法、提问法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。
14	毕业教育	了解当前的就业形势和就业政策, 培养和引导学生就业理念和岗位适应能力。	劳动法基本常识、毕业手续办理、报到证办理、户口迁移、如何快速适应企业新员工角色、入职安全、如何防止招聘陷阱等。	1.课程思政: 教学过程中有效融入爱岗敬业精神。 2.教学资源: 网络课程平台、多媒体教室。 3.教学方法: 案例教学、讲授法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				价”。

(4) 专业拓展课程

表 12 专业拓展课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	发电厂动力设备	素质目标： 培养学生归纳、总结和迁移，加强综合分析判断能力。 知识目标： 了解各类发电厂的主要动力环节。 能力目标： 能理解建立现代电力系统的完整概念。	1.电力生产基本知识； 2.火力发电厂的动力系统； 3.水力发电厂的动力系统； 4.压水堆核电厂的动力系统。	1.课程思政： 教学过程中有效融入合作精神和安全意识。 2.教学资源： 《发电厂动力设备》教材、网络课程平台、微课、汽轮机实训室、水轮机实训室、火电仿真实训室。 3.教学方法： 讨论法、任务驱动法、演示法、提问法、讲授法、案例分析法、小组合作学习。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
2	电气工程概预算	素质目标： 培养学生分析问题和解决问题的能力及有一定的创新创业意识和能力。 知识目标： 初步了解电气工程（变电安装工程和火力发电建设工程（电气部分））概预算知识。 能力目标： 能进行简单的编制预算。	1.电力工程造价基础知识； 2.电力工程概算编制； 3.电力工程预算编制； 4.电力工程招投标、合同和索赔。	1.课程思政： 教学过程中有效融入自主发现问题、解决问题的意识。 2.教学资源： 《电气工程概预算》教材、网络课程平台、微课、多媒体教室。 3.教学方法： 案例教学、讨论法、提问法、讲授法、演示法。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
3	电力系统PLC技术及应用	素质目标： 培养学生分析问题和解决问题的实践能力。 知识目标： 了解 PLC 的原理结构认知、PLC 应用程序设计、PLC 控制系统的接线等基本知识。 能力目标： 初步建立 PLC 电气控制的工程实践能力。	1.PLC 基本认知； 2.电动机点动、连动控制电路在变压器有载调压分接开关检修中的应用； 3.电动机正反转控制在隔离开关电动操动机构中的应用。	1.课程思政： 教学过程中有效融入自主探究、主动学习的意识。 2.教学资源： 《电力系统 PLC 技术及应用》教材、网络课程平台、微课、PLC 实训室。 3.教学方法： 案例教学、演示法、提问法、讲授法、任务驱动法、讨论法。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
4	智能电网技术基础	素质目标：培养学生勤于思考、积极探索的思维和作风。 知识目标：了解智能电网的概念、主要领域和关键技术、技术标准体系等，了解智能电网的工程实践等情况，构建学生对智能电网的整体认识。 能力目标：能够描述各种新技术在智能电网中的作用。	1.智能电网理念； 2.智能电网技术体系架构； 3.智能电网基础技术； 4.大规模新能源发电与并网技术； 5.智能变电站，智能配电网； 6.分布式发电与微电网技术。	1.课程思政：教学过程中有效融入勤于思考、积极探索的意识。 2.教学资源：《智能电网技术基础》教材、网络课程平台、微课、多媒体教室。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法、任务驱动法、提问法、演示法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。
5	新能源发电技术	素质目标：培养学生创新意识及职业拓展的能力。 知识目标：了解太阳能、风能、生物质能、地热能及潮汐能的发电方式，了解新能源发电的基本原理与国内外新能源发电技术动态。 能力目标：能与其他课程所讲授的常规火力、水力发电及核能发电知识一起，共同构建对能源发电技术的整体认识。	1.认识新能源； 2.太阳能发电； 3.风能发电； 4.生物质能发电； 5.地热能发电； 6.潮汐能发电。	1.课程思政：教学过程中有效融入创新意识和拓展思维。 2.教学资源：《新能源发电技术》教材、网络课程平台、微课、风光储充实训场、风机实训室。 3.教学方法：讨论法、任务驱动法、提问法、讲授法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。
6	风光互补发电设备安装与调试	素质目标：培养严谨细致的工作作风，树立劳动意识和安全意识，培养创新意识，具备团队协作意识。 知识目标：了解风力发电和光伏发电的基本原理；掌握风力发电系统控制和光伏发电系统控制原理；熟悉风光互补系统能量管理系统基本	1.风力发电装置及控制系统； 2.光伏发电装置及控制系统； 3.风光互补系统系统调度运营管理； 4.风光互补系统的能源信息化管理。	1.课程思政：教学过程中有效融入劳动意识和安全意识。 2.教学资源：《风光互补发电设备安装与调试》教材、网络课程平台、微课、风光互补实训室。 3.教学方法：课堂讲授法、任务驱动法、思维导图法、讨论教学法、案例分析法、体验学习教学法、现场教学法。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		原理。 能力目标： 具备风光互补发电系统整体安装能力；具备风光互补系统系统调度运营管理能力；具有搭建组网完成能源互联网平台的能力，实现设备状态实时监控。		
7	电力通信技术	素质目标： 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。 知识目标： 了解现代电力系统通信的新技术与成果，以及通信技术在电力系统应用的基本内容。 能力目标： 具备从事电力系统简单通信工作的能力。	1.电力系统自动化概述； 2.数字通信基础； 3.差错控制编码； 4.光纤通信； 5.电力载波线通信； 6.微波中继通信； 7.计算机通信网； 8.电力系统复用保护通道。	1.课程思政： 教学过程中有效融入工作责任心、质量意识和安全意识。 2.教学资源： 《电力通信技术》教材、网络课程平台、微课、机房。 3.教学方法： 讨论法、任务驱动法、演示法、提问法、讲授法、案例分析法、小组合作学习。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
8	电力专业英语	素质目标： 锻炼学生的协作意识，培养良好的语言表达能力和沟通协调能力。 知识目标： 了解发电、供电、火电、水电、核电等专业领域常用词汇和缩略语，及懂得电力系统的流程、操作程序、基本术语。 能力目标： 能较准确地应用电力类专业的短语和词汇及文章的能力，培养学生阅读和翻译国外专业技术文献的能力。	1.电力、动力、经管领域常用词汇、缩略语、表达式和常用符号； 2.电力、动力、经管类专业文章的阅读。	1.课程思政： 教学过程中有效融入协作意识和不畏困难的意志。 2.教学资源： 《电力专业英语》教材、网络课程平台、微课。 3.教学方法： 案例教学法、讲授法、体验学习教学法、讨论法。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
9	电力系统调度自动化	素质目标： 培养学生创新意识及职业拓展的能力。	1.调度自动化技术的概述； 2.调度自动化系统的功能	1.课程思政： 教学过程中有效融入创新意识和严谨细致的工作态度。 2.教学策略： 网络课程平台、微课、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		知识目标： 了解电力系统调度自动化技术的发展历史，掌握调度自动化系统的功能组成及实现原理。 能力目标： 具备从事电力运行管理和调度自动化的管理能力。	和组成； 3.数据采集和监控； 4.能量管理系统和配电运行管理的基本功能； 5.调度自动化相关标准和规范。	电力系统调度自动化实训室。 3.教学方法： 讨论法、提问法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价： 实施“过程评价+结果评价”。
10	输配电设备运检新技术	素质目标： 培养学生独立自主的学习习惯；培养学生主动思考的习惯。 知识目标： 掌握电力生产常识；掌握电工技术基础相关内容；掌握电力系统分析相关内容；掌握电气设备及主系统相关内容。 能力目标： 具备独立完成综合知识考核的能力。	1.电力发电方式； 2.电力生产过程； 3.安全用电、安全用具和安全标识； 4.电路的基本概念与基本定律； 5.线性电阻电路的分析； 6.叠加原理、戴维宁和诺顿定理； 7.动态电路的基本概念； 8.正弦稳态电路的分析； 9.耦合电感电路和谐振电路的基本概念； 10.三相电路的基本概念和计算； 11.交/直流基本电参数的测量方法； 12.变压器的结构与工作原理； 13.异步电动机和直流电动机的结构及原理； 14.电力系统的基本概念； 15.电力系统各元件特性及数学模型； 16.简单电力系统潮流分析，电力系统有功功率和频率调整； 17.电力系统无功功率和电压调整； 18.10kV 及以下电力系统故障的基本概念； 19.10kV 及以下电力系统简单故障分析； 20.电气设备的类型及原理，电气主接线的形式、特点及简单倒闸操作； 21.限制短路电流的方法；	1.课程思政： 教育教学过程中培养学生独立思考解决问题能力，程灌输安全教育。 2.教学资源： 学习通线上学习平台、教材、PPT 课件、视频、多媒体设备、网络环境。 3.教学方法： 讨论法、提问法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价： 阶段考核+期末考试。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			22.10kV 及以下电气设备的选择; 23.配电装置的类型及特点; 24.10kV 变压器的运行分析。	
11	电力系统新技术	素质目标: 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。 知识目标: 了解现代电力系统通信的新技术与成果,以及通信技术在电力系统应用的基本内容。 能力目标: 具备从事电力系统简单通信工作的能力。	1.电力系统继电保护的基本概念和要求; 2.阶段式电流保护配合原理和构成; 3.距离保护的工作原理和动作特性; 4.10kV 线路自动重合闸的作用; 5.变压器、母线的主要故障类型和保护配置。	1.课程思政: 教育教学过程中培养学生独立思考解决问题能力,灌输安全教育。 2.教学资源: 学习通线上学习平台、教材、PPT 课件,视频、多媒体设备、网络环境。 3.教学方法: 讨论法、提问法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价: 阶段考核+期末考试。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表 13 全学程教学时间安排表

学期	入学教育军事教育和毕业教育	理论教学	实践教学	毕业设计	岗位实习	机动	考试	总周数	假期	总计
1	3	13	2			1	1	20	5	25
2		14	4			1	1	20	7	27
3		12	6			1	1	20	5	25
4		15	3			1	1	20	7	27
5	1	11	2	4	4(寒假)	1	1	20	1+4	25
6		0			20			20	0	20
合计	4	62	20	4	24	5	5	120	29	149

注: 岗位实习安排在第五学期寒假、第六学期(共 6 个月)

（二）教学进程

详见附录 1

（三）各教学环节课时、学分比例

表 14 学时与学分统计表

学习模块	课程类别	课程门数	学时分配					学分	备 注
			学时	理论学时	实践学时	学时比例	选修学时		
公共基础课程	思想素质	4	160	134	26	5.84%	-	10	
	科学文化素质	4	252	210	42	9.19%	72	15.5	
	身心素质与职业指导	9	408	152	256	14.88%	-	19.5	
	公共选修	13	96	80	16	3.50%	96	6	
	素质教育活动	10	-	-	-		-	-	
	小计	40	916	576	340	33.41%	168	51	
专业（技能）课程	专业基础	6	248	194	54	9.04%	—	15	
	专业方向	8	394	296	98	14.37%	—	25	
	集中实践	14	1052	0	1052	38.37%	—	46	
	专业拓展选修	11	132	120	12	4.81%	132	8.5	
	小计	39	1826	610	1216	66.52%	132	94.5	
总计		79	2742	1186	1556	100.00%	300	145.5	

注：1.实践性教学学时占总学时数 56.75%；

2.选修课教学学时数占总学时的比例 10.94%。

八、实施保障

（一）师资队伍

参考写法：

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 90%，专业师资队伍有较高的业务水平，教培互用，专任教师队伍职称、年龄合理的梯队结构。

表 15 专兼职教师的数量、结构一览表

队伍结构		比例
职称结构	正高级职称	10%
	副高职称	35%
	中级职称	45%
	初级职称	10%
学位结构	硕士	80%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	20%
	36-45 岁	55%
	46 岁以上	25%

2.专业带头人

本专业实行校企双带头人制，设 2 个专业带头人，其中 1 人由校内专任教师担任，另 1 人由企业专家担任。专业带头人具有副高级以上职称，能较好的把握行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学水平高，专业研究能力强，能组织开展教科研工作，在本领域具有一定的专业影响力。

3.专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德心、有扎实学识、有仁爱之心；具有集控运行和热能动力相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能开展课程教学改革和科学研究，有每 5 年积累不少于 6 个月的现场实践经历。

4.兼职教师

主要从电力相关企业聘任 6-8 人，职称企业工程师及以上或技能等级为技师、高级技师，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，具有电气工程师或技师及以上行业相关专业技术资格，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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的教室、实训室和实训基地。

1.教室基本条件

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.校内实训条件

表 16 校内实训条件一览表

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
1	电工实验室	可进行电工测量仪表、基尔霍夫定律及电位测定、叠加原理及戴维南定理、RLC 串联电路频率特性的研究、三相负载的联接方式等电工基础实验。	能同时容纳 50 名学生开展实验； 电工实验台，三相调压器，负荷灯箱，滑线电阻器，交直流电流表及电压表，有功功率表，无功功率表，功率因数表。	电工技术及应用
2	电子实验（训）室	可进行交直流、振荡、运算放大器、整流电路、交直流放大电路、数字逻辑电路等电路实验。	能同时容纳 50 名学生开展实验； 实验仪器设备（10 套，每套含一块万用表、一台直流电源、一台信号发生器、一台示波器；元件及工具柜；网络机房一套（一台教师机+30 学生机）。	电子技术及应用
3	电机实验室	可进行变压器及电机的空载和短路试验、单相变压器并联运行试验、三相变压器极性、连接组别等试验。	能同时容纳 50 名学生开展实验； 电机实验台、同步电机、异步电机、变压器、直流电机等。	电机技术及应用
4	高压实验室	可进行绝缘测试、击穿试验、测泄露电流、测介质损耗等试验。	能同时容纳 50 名学生开展实验； 50kV 工频试验变压器成套装置、西林电桥，高压高压硅堆、标准电容器、微安表、泄漏电流测试仪、介质损耗测试仪、接地电阻测试仪等各类高压试验设备，绝缘摇表若干	高电压技术
5	电工技能实训室	可进行常用电工工具的使用、导线连接和屋内外配线等技能训练。	能同时容纳 50 名学生开展实训； 工艺实训用工具、电表、开关、插座等若干。	电工技能实训

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
6	钳工实训场	可进行工件的划线、锯割、錾削、锉削、攻套丝、复合作业、镶配作业的方法和要求，能进行钳工操作。	能同时容纳 55 名学生开展实训 配备钳工通用工具、砂轮机、电焊机、钻床、台虎钳等。	钳工实训
7	电机检修及控制实训室	可进行电机拆装、接线、电机正、反转实验、低压控制电器的原理、基本功能和使用，电机控制回路的连接。	能同时容纳 50 名学生开展实训； 交流电机、绕线机、控制电器元件、电工工具等。	电机检修实训
8	继电保护实训室	可进行电流、电压、中间继电器的测试、微机三段式电流测试、电流方向保护测试、重合闸测试。	能同时容纳 50 名学生开展实训； 继电保护测试台、110kV 线路保护屏、变压器保护屏，电流、电压、中间继电器、10kV 微机线路保护装置、继电保护测试仪等。	继电保护及自动装置运行维护
9	变电仿真实训室	可完成发电厂、变电站日常巡视、异常巡视、电气倒闸操作、事故分析与处理等实训项目。	能同时容纳 48 名学生开展实训； 电脑、显示器、仿真软件 2 套。	电气运行、变电运行
10	开关检修实训室	可进行真空开关检修、少油断路器检修、隔离开关的检修及试验。	能同时容纳 50 名学生开展实训； 真空断路器、少油断路器隔离开关操作机构、操作电源、测试仪等。	电气设备检修
11	二次识图及装配实训室	可进行保护及控制二次回路安装。	能同时容纳 50 名学生开展实训； 二次接线屏、各类继电器、接线工具。	二次识图及装配
12	CAD 制图实训室	可进行利用 CAD 制图软件绘制基本电气图。	能同时容纳 60 名学生开展实训； 电脑、显示器各、CAD 制图软件	计算机（操作）实训
13	变配电设备安装与调试实训室	可完成变压器装配实训、隔离开关装配实训、铝母排制作与安装等。	能同时容纳 50 名学生开展实训 油浸式变压器 3 台，高压隔离开关 2 台，高压开关柜 3 套。	变配电设备安装与调试实训
14	风光互补发电系统安装与调试实训室	可以进行风力发电系统安装、光伏发电系统安装、风力发电系统控制、光伏发电系统控制、风力发电机的特性测试、光伏电站规划与设计、能源信息化管理、多能源多负载能源调度运营等项目。	能同时容纳 50 名学生开展实训 6 套风光互补发电系统安装与调试设备，包含风力发电装置、风力发电控制系统、光伏发电装置、光伏发电控制系统、逆变控制系统、能源监控平台等。	风光互补发电系统安装与调试

3.校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习实训基地。能够提供开展发电厂及电力系统专业

的实践教学活动，实习实训设施齐备，实习实训岗位、实习实训指导教师确定，实习实训管理及实施规章制度齐全，可接纳一定数量的学生岗位实习。能提供变电检修、变电（电气）运行等相关实习岗位，能涵盖当前电力行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生岗位实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 17 发电厂及电力系统专业校外实习实训基地一览表

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	功能用途 (实习实训项目)	接收人数
1	大唐华银株洲电厂实训基地	大唐华银株洲发电有限公司	认识实习、岗位实习	50
2	华电长沙电厂实训基地	湖南华电长沙发电有限公司	认识实习、岗位实习	50
3	大唐湘潭电厂实训基地	湖南湘潭发电有限责任公司	认识实习、岗位实习	50
4	大唐耒阳电厂实训基地	大唐集团耒阳发电有限公司	认识实习、岗位实习	50
5	国网湖南长沙供电公司实习基地	国网湖南长沙供电公司	认识实习，岗位实习	50
6	国网湖南省电力有限公司送变电工程公司实习基地	国网湖南省电力有限公司送变电工程公司	岗位实习	50
7	国网湖南省电力有限公司输电检修公司实习基地	国网湖南省电力有限公司输电检修公司	岗位实习	50
8	湖南星电集团实习基地	湖南星电集团	岗位实习	50
9	国网湖南省电力有限公司星沙变电检修实训基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、岗位实习	50
10	国网湖南省电力有限公司望新带电作业实训基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习、岗位实习	50
11	国网湖南省电力有限公司东片区实训基地（株洲）实训	国网湖南省电力有限公司	认识实习	50
12	国网湖南省电力有限公司南片区实训基地（衡阳）实训	国网湖南省电力有限公司	认识实习	50

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	功能用途 (实习实训项目)	接收人数
13	国网湖南省电力有限公司西片区实训基地（怀化）实训	国网湖南省电力有限公司	认识实习	50
14	国网湖南省电力有限公司北片区实训基地（益阳）实训基地	国网湖南省电力有限公司	认识实习	50

4.支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。建有智慧教室 2 间、微课录播室 1 间。校园网络建设工程包括园区无线全覆盖、园区建筑物光纤全覆盖。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

本专业教材选用遵循《职业院校教材管理办法》选用与使用规定等文件。公共基础课教材原则上选用高等教育出版社等出版的国家规划教材；根据本校本专业学生培养目标及教学实际，校企合作开发并通过专业建设指导委员会及学校教材审定委员会审定通过的教材优先选用；校企合作开发的教学资源，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、数字教材等作为本专业教学的重要教学资源；教材选用考虑知识更新、专业技术更新、生产理念更新，因此，尽量选用近 5 年出版的教材。

2.图书文献配备基本要求

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：有关发电厂及电力系统运行专业的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。生均图书不低于 100 册。

3.数字资源配备基本要求

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

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源,采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、引导文教学法、角色扮演法、头脑风暴法、思维导图法等教学方法,以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、按需施教,鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略,采用线上线下、课内课外、虚实结合、理实一体等混合式教学,坚持学中做、做中学。

理论类课程建议采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、头脑风暴法、思维导图法等教学方法,融合大数据、人工智能、虚拟现实等信息化技术。

实践类课程建议采用讲授法、任务驱动教学法、引导文教学法、角色扮演法、头脑风暴法等教学方法,强调典型工作任务学习,动手能力、创新思维的培养。

(五)教学评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面,体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

教学评价主体应包括教师、企业导师、学生自评、互评,加强对教学过程的质量监控,改革教学评价的标准和方法。

教学评价方式可采用观察、口试、笔试、岗位操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等。

评价过程应涵盖课内评价和课外点评两部分,采用线上-线下评价相结合。

(六) 质量管理

1.学校和系部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、实训实习、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.学校、系部及专业完善教学管理机制,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.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.专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学,针对人才培养过程中存在的问题,进行诊断与改进,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

按照学院颁发的《学籍管理条例》中提出的“学生在学院规定年限内,修完教育教学计划规定内容,学分达到本专业人才培养目标和培养规格要求,准予毕业”的规定,本专业要求达到如下条件即可毕业。

一、学生必须修满本专业学分数 145.5 分以上,其中必修课程学分不低于 126.5 分、选修课程学分不低于 19 分。

二、学生在校期间参加综合素质教育活动不少于 6 项,专业素质活动不少于 3 项。

三、达到发电厂电气运行、变电站电气设备运维等岗位就业能力要求；
达到电气值班员、变配电运行值班员技能等级证书能力要求。

四、学生学籍管理满足相关规定要求。

十、附录

附录 1：2022 级发电厂及电力系统专业教学进程

附录 2：2022 级发电厂及电力系统专业人才培养方案论证意见

附录 3：2022 级人才培养方案制（修）订审批表

附录 1:

2022 级发电厂及电力系统专业教学进程

附表 1 发电厂及电力系统专业教学进程表

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础课	思想政治课程	思想道德与法治	1100104	必修	3	48	44	4	考试	4*12						实践课在假期完成
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1100119	必修	3	48	44	4	考试		4*12					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1100102	必修	2	32	22	10	考试			3*11				
		形势与政策（1）	1100111	必修	0.5	8	6	2	考查	2*4						
		形势与政策（2）	1100136	必修	0.5	8	6	2	考查		2*4					
		形势与政策（3）	1100137	必修	0.5	8	6	2	考查			2*4				
		形势与政策（4）	1100138	必修	0.5	8	6	2	考查				2*4			
	小 计				10	160	134	26								
	科学文化课程	高等数学基础（1）	1100117	必修	1.5	24	24	0	考查	2*12						大一每周3节， 自主学习2门网课
		高等数学基础（2）	1100118	必修	1.5	24	24	0	考查		2*12					
		大学英语（1）	1100106	必修	4	66	60	6	考试	6*11						
		大学英语（2）	1100107	必修	4	66	60	6	考试		6*11					
		大学语文	1100105	限选	1.5	24	18	6	考查		2*12					
		信息技术	0500102	限选	3	48	24	24	考试	4*12						每周2节网课
	小 计				15.5	252	210	42								
	身心素质	入学与安全教育	1100413	必修	1.5	24	16	8	考查	1W						

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级		
										1	2	3	4	5	6	
	与职业指导	军事理论	1100103	必修	2	36	36	0	考查	36						网络课
		军事技能	1100601	必修	2	112	0	112	考查	2W						
		劳动教育	1100707	必修	2	32	8	24	考查	2*2	2*2					按照劳动课实施方案实施，含 8 学时劳动知识教育和 24 学时劳动实践。
		体育（1）	1100108	必修	1.5	24	4	20	考查	2*12						
		体育（2）	1100109	必修	1.5	28	8	20	考查		2*14					
		体育（3）	1100110	必修	1.5	28	8	20	考查			2*14				
		体育（4）	1100113	必修	1.5	28	8	20	考查				2*14			
		心理健康教育（1）	1100112	必修	1	16	16	0	考查	2*8						
		心理健康教育（2）	1100130	必修	1	16	16	0	考查		2*8					
		职业生涯规划	1100634	必修	1	16	8	8	考查	2*8						
		大学生就业指导	1100114	必修	1	16	8	8	考查			2*8				
		创新创业基础	1100635	必修	2	32	16	16	考查		2*8		2*8			实践第四学期，校外
	小 计				19.5	408	152	256								
	公共选修课	中国共产党党史	1100605	限选	1	16	16	0	考查		16					网络课
		中华优秀传统文化	1100674	限选	1	16	16	0	考查			16				网络课
		美育(艺术与审美、音乐讲座)	1100668	限选	1	16	8	8	考查			2*8				网络课 8 学时
		电力企业文化与工匠精神	1100615	限选	1	16	8	8	考查				2*8			
		中国红色文化精神	1100680	选修	2	32	32	0	考查				32			九选二 网络课
		解码国家安全	1100685	选修					考查							
		可再生能源与低碳社会	1100677	选修					考查							
		科学的精神与方法	1100683	选修					考查							

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级		
										1	2	3	4	5	6	
		个人理财	1100686	选修				考查								
		普通话训练与测试	1100602	选修												
		面对面学管理	1100684	选修												
		毒品与艾滋病预防	1100678	选修												
		无处不在--传染病	1100682	选修												
	小 计				6	96	80	16								
	素质教育活动（见附表 2）									√	√	√	√	√	√	根据素质教育活动方案实施。
公共基础模块小计				51	916	576	340									
专业 （技能） 课程	专业基础	电工技术及应用	0100201	必修	4.5	72	54	18	考试	6*12						
		电子技术及应用	0200204	必修	2.5	40	36	4	考试		4*10					
		计算机语言（Python）	0500101	必修	1.5	26	22	4	考查		2*13					
		电气制图	0100214	必修	1.5	26	20	6	考查			2*13				
		电力安全技术	0100211	必修	2	32	20	12	考查			4*8				
		电机技术及应用	0101305	必修	3	52	42	10	考试			4*13				
	小 计				15	248	194	54								
	专业核心	电力系统分析	0101311	必修	4	60	60	0	考试			6*10				
		电气设备检修	0101316	必修	3	52	48	4	考试			4*13				
		高电压技术	0102301	必修	3	48	36	12	考试				4*12			
		继电保护及自动装置运行维护	0101317	必修	4	60	50	10	考试				5*12			
		二次回路及测试	0101315	必修	3	48	48	0	考试				4*12			
		变电运行	0101313	必修	4	60	16	44	考试				5*12			
		电气运行	0101314	必修	2	36	18	18	考试					4*9		
变电站综合自动化技术及应用		0101310	必修	2	30	20	10	考试					3*10			

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级		
										1	2	3	4	5	6	
	小 计				25	394	296	98								
	集中实践	电工技能实训	0100413	必修	2	52	0	52	考查	2W						
		电子工艺实训	0101412	必修	1	26	0	26	考查		1W					
		钳工实训 III	0300412	必修	2	52	0	52	考查		2W					
		计算机（操作）实训	0500404	必修	1	26	0	26	考查			1W				
		认识实习	0101401	必修	1	26	0	26	考查		1W					
		电机检修及控制实训	0101402	必修	2	52	0	52	考查			2W				
		开关检修实训	0101404	必修	1	26	0	26	考查			1W				
		继电保护测试实训	0101407	必修	1	26	0	26	考查				1W			
		二次识图及装配实训	0101406	必修	2	52	0	52	考查				2W			
		变配电设备安装实训	0101414	必修	2	52	0	52	考查				2W			
		职业能力综合训练	0101409	必修	2	52	0	52	考查					2W		
		毕业设计	0101408	必修	4	104	0	104	考查					4W		
		毕业教育	1100418	必修	1	26	0	26	考查					1W		
		岗位实习	0101411	必修	24	480	0	480	考查					4W	20W	
	小 计				46	1052	0	1052								
	专业选修课程	风光互补发电设备安装与调试	0100503	限选	1.5	24	12	12	考查			4*6				
		电力通信技术	0500503	限选	1	12	12	0	考查					2*6		
		电力系统新技术	0100502	选修	6	96	24	0	考查					4*6 4*6 4*6 4*6		九选四
		输变电设备运检新技术	0200501	选修			24	0	考查							
		发电厂动力设备	0300506	选修			24	0	考查							
		电力专业英语	1100502	选修			24	0	考查							
		电力系统 PLC 技术及应用	0204504	选修			0	24	考查							
		新能源发电技术	0300505	选修			24	0	考查							
		电气工程概预算	0102518	选修			24	0	考查							
		智能电网技术基础	0101506	选修			24	0	考查							

课程类别	课程模块	课程名称	课程代码	课程性质	学分	学时分配			考核方式	开设学期						备注
						学时	理论	实践		一年级		二年级		三年级		
										1	2	3	4	5	6	
		电力系统调度自动化	0101507	选修			24	0	考查							
	小 计				8.5	132	120	12								
	专业（技能）课程小计				94.5	1826	610	1216								
学分、学时合计					145.5	2742	1186	1556		32	30	25	26	25	0	
理论教学周数										13	14	14	13	11	0	
实践教学周数										5	4	4	5	7+4	20	
机动周数										1	1	1	1	1	0	
考试周数										1	1	1	1	1	0	
合计（周）										20	20	20	20	24	20	

注：1.每学期教学周数 20 周；

2.考核方式分为：考试、考查，每学期考试课程一般为 3 至 4 门；

3.课程名后跟（1）（2）（3）（4）表示分别先安排（1），再安排（2），以此类推。

附表2 素质教育活动安排表

序号	分 类	素质活动名称	课程 代码	开设学期						备注
				一年级		二年级		三年级		
				1	2	3	4	5	6	
1	综合素质	主题班会	1100643	√	√	√	√	√		限选
2		安全教育活动	1100603	√	√	√	√	√	√	限选
3		校园长跑	1100604	√	√	√	√	√		限选
4		学生操行教育与评定	1100625	√	√	√	√	√	√	限选
5		“双创”（创新创业）活动	1100670	√	√	√	√	√	√	限选
6		心理健康服务活动	1100665	√	√	√	√	√	√	二选一
7		校级及以上主题实践活动	1100606	√	√	√	√	√	√	
8	专业素质	基本技能竞赛	1100415		√					限选
9		专业技能竞赛	1100416				√			限选
10		职业资格证书取证	1100402					√		限选

备注：学生在校期间参加综合素质教育活动不少于6项，专业素质活动不少于3项。

附录 2

2022 级发电厂及电力系统专业人才培养方案制（修）订意见

论证意见：

1.本人才培养方案认真落实《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）、《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）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《高职教育专业教学标准》、《高职高专专业目录》（2021版）、《国家职业分类大典（2015）》、《教育部湖南省人民政府关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》和《湖南省高等职业院校人才培养质量评价实施方案》（湘教发〔2021〕31号）的文件精神，并根据长沙电力职业技术学院《2022 级专业人才培养方案制（修）订的指导意见》进行制订，达到国家高等职业学校发电厂及电力系统专业教学标准要求。

2.本人才培养方案主要针对国网湖南电力公司、电网企业、电力行业变配电运维、电气设备检修、变配电设备安装、继电保护运维等岗位人才培养制订。专业人才培养目标明确，职业岗位关键能力和能力要素具体、详实。

3.课程体系紧密结合发电厂及电力系统专业岗位典型工作任务，学习领域划分结构合理，课程模块设计科学、合理，体现职业教育规律、人才成长规律和职业升迁规律，课程设置逻辑性强，充分体现项目导向、任务驱动，生产现场情景再造，现场案例重演等职业教育特色，融入思政元素，适应当今世界电力、能源产业发展变革，围绕实现“碳达峰、碳中和”目标构建新型电力系统，发展“互联网+”风口下开启能源与互联网有机结合的智能电网，配合风电、光伏高增长的储能配套装置，服务制造业高地。

4.实践教学充分将电气运行、变配电运行值班员、变电检修工、继电保护员等岗位作业序化，充分利用职业教育与职工培训场地在学院再造生产场景，主要参照企业作业标准、职业技能等级标准实施教学，完全满足职业岗位能力要求。

5.专业总学时量科学合理，周学时均衡，教学进程安排有序，体现了职业教育规律和人才成长规律，有利于学生知识、能力和素质的有效提升。

6.根据办学规模和专业特点，科学合理提出师资队伍配置、实践条件配制、教学资源配置、学习评价相关要求。

7.人才培养方案制订是在学院与企业现场专家共同开展广泛调研与反复研讨下完成，人才培养方案科学可行，有效支撑人才培养规格和培养目标达成。

建议：

1. 实施过程中，需根据国家相关职业教育政策、能源发展、岗位新技术、新

设备、新工艺等变化情况动态调整。

2. 实施过程中，要不断加强课程思政，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各个环节。尤其要满足电力行业对人才思政素质的要求，不断融入劳动精神、劳模精神，培养具有大局观念，能吃苦耐劳、严谨求实、爱岗敬业、乐于奉献的电力技术技能人才。

3. 实施过程中，应进一步丰富实践内容，促进理论与实际相结合，拓展实践课程的深度与广度，促进学生成长成才，适应岗位需求。从制度与形式上促进现场专家更深参与教学及评价。

负责人签字：舒辉

2022年8月18日

序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名
1	舒辉	长沙电力职业技术学院	专业带头人、副教授	舒辉
2	陈昌雷	国网湖南检修公司	专业带头人、经理	陈昌雷
3	龚政雄	国网湖南省电力有限公司	设备部副主任、高级工程师	龚政雄
4	李友庆	湖南华电长沙发电有限公司	发电部主任、高级工程师	李友庆
5	尹自力	国网湘潭供电公司	高级工程师、高级技师	尹自力
6	马威	湖南省水利水电职业技术学院	副院长、副教授	马威
7	赵青蓉	国网长沙供电公司	运维班长、高级工程师	赵青蓉
8	董寒冰	长沙电力职业技术学院	专业教师，副教授	董寒冰
9	刘娟	长沙电力职业技术学院	专业教师、副教授	刘娟
10	李怡静	长沙电力职业技术学院	专业教师、讲师	李怡静

附录 3

2022 级人才培养方案制（修）订审批表

教学系部：电网技术系

人才培养方案专业名称		发电厂及电力系统			
总课程数		79	总课时数	2742	
理论学时与实践学时比例		1:1.31	毕业学分	145.5	
制（修）订 参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	备注
	舒 辉	副教授	硕士研究生	20 年	
	李怡静	讲师	硕士研究生	7 年	
	刘 娟	高级工程师	硕士研究生	22 年	
	禹 红	教授	硕士	27 年	
	陈昌雷	高级工程师	硕士研究生	17 年	
	马 威	副教授	硕士研究生	17 年	
	尹自力	高级技师	本科	26 年	
	董寒冰	副教授	硕士研究生	29 年	
	杨 铭	技师	本科	14 年	
	刘旭星	无	硕士研究生	1 年	
制（修）订 依据	1.《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号） 2.《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） 3.《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） 4.《高等职业学校发电厂及电力系统专业教学标准》 5.《教育部湖南省人民政府关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》（湘政发〔2021〕5 号） 6.《湖南省高等职业院校人才培养质量评价实施方案》（湘教发〔2021〕31 号） 7.《国家职业分类大典（2015）》 8.《高职高专专业目录》（2021 版） 9.长沙电力职业技术学院《2022 级专业人才培养方案制（修）订的指导意见》 10.专业人才培养方案调研报告和专业建设指导委员会意见				

系部负责人 审核意见	符合要求! 签字: 杨国林 日期: 2022.8.18 
学校教务处 审核意见	同意 签字: 李成俊 日期: 2022.8.22 
学校分管校 领导意见	同意 签字: 冯军 日期: 2022.8.23
学校学术 委员会意见	同意 盖章: 学术委员会 日期: 2022.8.23 
学校党组织 会议审定意见	同意 盖章: 长沙电力职业技术学院 日期: 2022.8.29 