



长沙电力职业技术学院

CHANGSHA ELECTRIC POWER TECHNICAL COLLEGE

2023 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:	2023 年 8 月
学院审批时间	2023 年 8 月

长沙电力职业技术学院 编制

2023 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）、《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，以2022版《职业教育专业简介》为基本遵循，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《2023级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》于2023年8月进行编制。以《国家新型电力体系布局规划（2023—2030年）》为引领，结合《湖南省新型电力系统发展规划纲要》以及湖南省教育厅《关于进一步优化我省高校能源动力类人才培养方案的指导意见》（湘教发〔2023〕52号）文件于2024年3月进行了修编。

2023 级发电厂及电力系统专业人才培养方案 制（修）订意见

一、论证意见：

该专业人才培养方案落实《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》（2022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，长沙电力职业技术学院《2023级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》等系列文件要求。结合教育部2022年9月发布的《职业教育专业简介》的相关要求，充分考虑2023年人才培养方案调研中的“三要”意见，一是要强化新技术、新工艺、新规范的融入；二是要强化劳动精神、吃苦耐劳精神的培养；三是要有效结合抽水蓄能电站的人才需要情况。相对《2022级发电厂及电力系统专业人才培养方案》进行了以下调整：

（1）公共选修课程模块上，新增了《物理基础》。

（2）专业核心课程模块上，新增《智能电网基础》课程为专业核心课，课时为32课时，对应《智能电网技术基础》专业选修课程删除。

（3）专业拓展模块上，新增《抽水蓄能发电技术》专业选修课程，24课时1.5学分；《变电站综合自动化》由专业核心课改为专业拓展课，课时改为12课时；删除《电力系统新技术》《输变电设备运检新技术》2门专业选修课程。

（4）集中实践模块上，《钳工实训III》减为1周，《继电保护测试实训》删除、《职业能力综合训练》减少为1周。

（5）课程介绍上课程思政具体化、更加突出课证融通、赛课融通，更加强化新技术的应用。

整体而言，修订后的本人才培养方案充分对接电气值班员、变配电运行值班员、变电检修工、继电保护员等岗位，专业人才培养目标明确，职业岗位关键能力和能力要素详实。课程体系紧密结合企业核心岗位典型工作任务，学习领域划分结构合理，课程模块设计科学、合理，课程设置逻辑性强，体现职业教育规律、人才成长规律和职业升迁规律。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。

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，能有效支撑人才培养规格和培养目标达成。满足湖南省教育厅人才培养方案制订要求。

二、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，应进一步加强实训资源建设，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。

4. 在人才培养方案后续研究中，要进一步将理论教学与实训教学相结合，通过教学做一体，让学生更易学、易懂、易会。

负责人签字：舒辉

2023年8月18日

序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名
1	陈昌雷	国网湖南检修公司	专业带头人 经理	陈昌雷
2	尹自力	国网湘潭供电公司	高级工程师 高级技师	尹自力
3	赵青蓉	国网长沙供电公司	运维班长 高级工程师	赵青蓉
4	舒辉	长沙电力职业技术学院	专业带头人 副教授	舒辉
5	董寒冰	长沙电力职业技术学院	专业教师 副教授	董寒冰
6	刘娟	长沙电力职业技术学院	专业教师 副教授	刘娟
7	白剑锋	长沙电力职业技术学院	教研室主任 讲师	白剑锋
8	彭湃	长沙电力职业技术学院	专业教师 技师	彭湃
9	蓝继昌	中电建新能源集团股份有限公司华中分公司	运维值长	蓝继昌

2023 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		发电厂及电力系统专业			
总课程数		80	总课时数	2664	
理论课时与实践课时比例		1: 1.26	毕业学分	142.5	
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	21 年	
	刘 娟	副教授	硕士研究生	23 年	
	白剑锋	讲师	硕士研究生	4 年	
	彭 湃	技师	硕士研究生	14 年	
	杨雨薇	副教授	硕士研究生	10 年	
	董寒冰	副教授	硕士研究生	30 年	
	陈昌雷	高级工程师	硕士研究生	18 年	
	尹自力	高级技师	本科	27 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》（2022版） 9.《职业教育专业简介（2022年版）》 10.长沙电力职业技术学院《2023级专业人才培养方案制（修）订的指导意见》 11.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	长沙发电厂电力系统人才培养方案修订符合教育水平 院相关文件。同意。  签字 (盖章) 张军 日期 2023.8.21
学术委员会 审核意见	审核通过。  签字 (盖章) 张军 日期 2023.8.21
党组织会议 审核意见	审核通过. 同意实施。  签字 (盖章) 张军 日期 2023.9.5

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）

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）

杨雨薇（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）

白剑锋（长沙电力职业技术学院，发电厂及电力系统专业教研室主任，讲师）

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
(一) 职业面向	1
(二) 职业资格证书	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 职业能力分析	4
(二) 课程体系与课程设置	6
(三) 岗课赛证融通	8
(四) 课程描述	9
七、教学进程总体安排	38
(一) 全学程教学时间安排表	39
(二) 教学进程	39
(三) 各教学环节课时、学分比例	39
八、实施保障	40
(一) 师资队伍	40
(二) 教学设施	41
(三) 教学资源	45
(四) 教学方法	45
(五) 教学评价	46
(六) 质量管理	46
九、毕业要求	47
十、附录	48
附录 1: 2023 级发电厂及电力系统专业教学进程	49
附录 2: 素质教育活动安排表	54

2023 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

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
特种作业操作证-高压电工作业	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，面向电掌握电厂、电网电气设备运维、检修岗位（群）所需电力设备的结构、工作原理、性能特点等专业知识，具备电厂、电网电气设备运行、维护和调试等专业能力，面向电力生产和供应行业，能够从事发电厂电气运行、变电站运行、维护、检修等工作的复合型技术技能人才。

（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、信息素养、系统思维和全局观念。

（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) 具有求真务实的科学精神，具有谦虚好学的良好品质。

(8) 具有吃苦耐劳、艰苦奋斗精神，具有服务电网运维、检修生产一线的职业自豪感和使命感。

(9) 具有强烈的规范意识、安全意识和低碳理念，具有作为能源动力工作者服务于“双碳”目标的使命感，具备主动服务于国家能源战略需求和新型电力系统建设的责任意识。

(10) 具备耐心专注、严谨细致、精益求精、追求卓越的工匠精神，具有“人民电业为人民”的责任担当精神。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、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、储能技术、碳交易技术、新型电力系统、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、创意发掘和创新创业实践能力。

(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) 具有针对发电厂、变电站电气设备巡视、运行、维护、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	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；	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

职业 岗位	岗位典型 工作任务	职业能力要求	对应课程
	故处理。	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； 8.标准化作业执行力； 9.相关规程阅读分析能力。	运行维护★ 6.高电压技术★ 7.电气运行★ 8.二次回路及测试★
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.智能电网基础★
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	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
		修、异常及故障处理)； 8.进行设备验收和办理工作终结的能力； 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

本专业隶属发电技术专业群，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，将电力职业精神、工匠精神、劳动精神、劳模精神融入人才培养全过程，实施课程思政，优化“基础+专业+拓展”模块化课程体系。

公共基础模块课程 31 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 14 门；安排主题班会、校园长跑、“双创”活动等素质教育活动 10 项。

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 13 门；为拓宽学生专业视野、拓展就业方向，设有专业拓展课程 12 门。

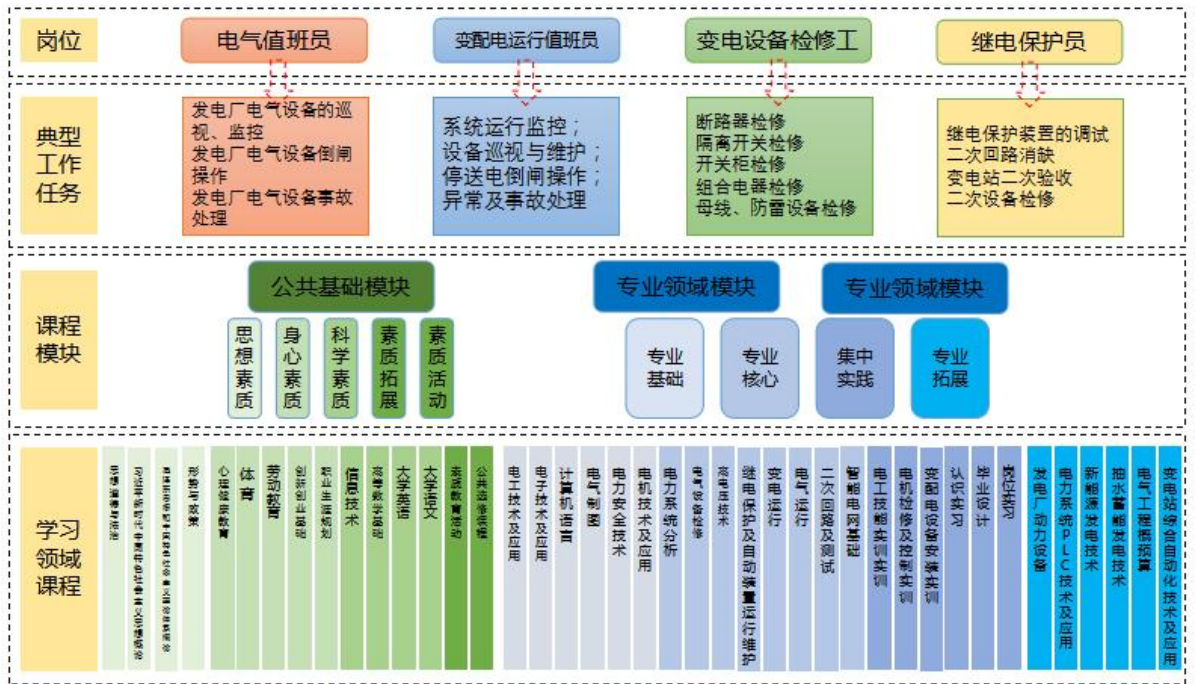


图 1 课程体系图

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

课程模块	课程类别	主要课程
	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
	公共选修课（14）	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、物理基础
	素质教育活动(10)	主题班会、安全教育活动、校园长跑、学生操行教育与评定、“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、智能电网基础。
	集中实践（13）	电工技能实训、电子工艺实训、钳工实训III、电气 CAD 制图实训、电机检修及控制实训、开关检修实训、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。
	专业拓展选修(12)	电力系统 PLC 技术及应用、抽水蓄能发电技术、电力系统调度自动化、变电站综合自动化技术及应用、电力通信技术、电力专业英语、新能源发电技术、电气工程概预算、发电厂动力设备、风光互补发电技术、电力市场营销、储能应用技术。

（三）岗课赛证融通

本专业将“特种作业操作证-高压电工作业、电气值班员(1+X)职业技能证书(初、中)、变配电运行值班员(1+X)职业技能证书(初、中)、变电设备检修工(1+X)职业技能证书(初、中)、变电一次安装工(1+X)职业技能证书

(初、中)、变电二次安装(1+X)职业技能证书(初、中)、继电保护员(1+X)职业技能证书(初、中)”的职业资格、职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，并充分融入全国职业院校技能大赛“新型电力系统技术与应用”赛项内容，以岗定课、以赛促课、以证融课，构建“岗课赛证”综合育人课程改革模式。

表 5 课证融通一览表

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程
职业资格证书	特种作业操作证-高压电工作业	湖南省应急管理厅	变电运行、高电压技术、电力系统分析、电气设备检修
1+X 职业技能等级证书	电气值班员	国家电网公司	电力系统分析、电气运行
	变配电运行值班员	国家电网公司	电力系统分析、变电运行
	变电设备检修工	国家电网公司	电气设备检修、变配电设备安装实训、高电压技术、开关检修实训
	继电保护员	国家电网公司	继电保护及自动装置调试运行维护、二次回路及测试
	变电一次安装工	国家电网公司	电气设备检修、变配电设备安装实训
	变电二次安装工	国家电网公司	二次回路及测试、二次识图及装配实训

表 6 课赛融通一览表

赛事名称	举办单位	赛事级别	融通课程
新型电力系统技术与应用	全国技能大赛组织委员会	国家级	继电保护及自动装置调试运行维护、变电运行、电气运行、电气设备检修、二次回路及测试、二次识图及装配实训、力系统 PLC 技术及应用、风光互补发电技术、智能电网基础、储能应用技术

(四) 课程描述

1.公共基础课程

(1) 思想素质课程

表 7 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: 树立正确的世界观、人生观、价值观；坚定理想信念,增强奉献意识和责任意识；牢记“国之大者”，培育和践行社会主义核心价值观；弘扬中国精神，传承中华传统美德，发扬中国革命道德；维护宪法权威，自觉遵法学法守法用法护法；成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。 知识目标: 认识新时代、明确使命担当；掌握马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观；领悟理想信念、中国精神；掌握中华传统美德、中国革命道德；了解中国特色社会主义法律体系。 能力目标: 能理性规划自己的人生发展，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。	1.担任复兴大任 成就时代新人 2.领悟人生真谛把握人生方向 3.追求远大理想坚定崇高信念 4.继承优良传统 弘扬中国精神 5.明确价值要求践行价值准则 6.遵守道德规范 锤炼道德品质 7.学习法治思想提升法治素养 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。 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/ecmDoc/ecmDoc.html 2 教学方法: 案例式教学、探究式教学、体验式 教学、互动性教学、专题式教学、分众式教学； 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。
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: 坚定马克思主义信仰，坚持正确的政治方向；增强做中国人的志气、骨气、底气，不负时代、不负韶华；坚定“四个自信”，担当民族复兴大任。 知识目标: 了解党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；理解党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，不断推进马克思主义中国化时代化；把握马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果。 能力目标: 会运用马克思主义立场、	1.毛泽东思想 2.新民主主义革命理论 3.社会主义改造理论 4.社会主义建设道路初步探索的理论成果 5.中国特色社会主义理论体系的形成发展 6.邓小平理论 7.“三个代表”重要思想	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。 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/ecmDoc/ecmDoc.html 2 教学方法: 案例式教学、探究式教学、体验式 教学、互动性教学、专题式教学、分众式教学； 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

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力;能领悟中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。	科学发展观 8.社会实践(志愿服务、社会调查等专题研修)。	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: 增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”;听党话、跟党走,成为有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年;坚定“四个自信”,担当民族复兴大任。 知识目标: 掌握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;把握“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局;理解教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑;掌握习近平的经济思想、法治思想、强军思想、生态文化思想、外交思想等。 能力目标: 能运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论,认识、分析、解决现实问题的能力;能领悟中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好;能踔厉奋发,锐意进取,在青春的赛道上跑出当代青年最好成绩。	1.马克思主义中国化时代化新的飞跃 2.坚持和发展中国特色社会主义的总任务 3.坚持党的全面领导 4.坚持以人民为中心 5.全面深化改革 6.以新发展理念引领高质量发展 7.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 8.发展全过程人民民主 9.全面依法治国 10.建设社会主义文化强国 11.加强以民生为重点的社会建设 12.建设社会主义生态文明 13.全面贯彻落实总体国家安全观 14.建设巩固国防和强大人民军队 15.坚持“一国两制”和推进祖国统一 16.推动构建人类命运共同体 17.全面从严治党; 18.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。 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/ecmDoc/ecmDoc.html 2 教学方法: 案例式教学、探究式教学、体验式教学、互动性教学、专题式教学、分众式教学; 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
4	形势与政策	素质目标: 养成关注国内外时事的习惯, 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. 专题一: 走好中国式现代化之路 2. 专题二: 开创高质量发展新局面 3. 专题三: 聚天下英才筑强国之基 4. 专题四: 正确认识全球能源安全形势。	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://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/mainClass.html?courseOpenId=rytiangvzlzredhia4mfbg 。 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 8 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, 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 https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=zqltakcvpzhk9l5gxiqzq&tokenId=eyrbagcwikbjizjzlgktw 。 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。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
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 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000002469/105513/ https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000002658 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+结果考核占 50%权重比、英语应用能力（三级）成绩占比 50%。
3	大学语文	素质目标：汲取仁人志士的智慧、襟怀和品质、职业情感和敬业精神，具备仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀；具备谦让、诚信、刚毅的品格，形成豁达、乐观、积极的人生态度；弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神，树立文化自信。养成良好的阅读习惯。 知识目标：了解中国文学发展概况，建立宏观的文学史体系，对中华优秀传统文化有一个全面立体的了解；掌握必要的语言文字文学常识，及诗歌、散文、小说、戏剧四大文学体裁特点；了解基本的语文常识，重要作家作品，积累一定汉语言知识。 能力目标：能够正确地理解和运用祖国语言文字进行表达和交流；能够运用文学知	1.文学与人生； 2.口语交际； 3.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 https://user.icve.com.cn/learning/u/teacher/teaching/index.action 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，考核占比：过程考核占 60%，课外实践占 20%，期末考试占 20%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		识阅读、欣赏文章与作品，能够正确描述、评价文学现象，准确抒发对自然、社会、人生的感受；能够运用语文知识和专业知识，结合专业学习要求策划、组织和实施语文实践活动。能够提升人际沟通、应用文写作、鉴赏批评、职业适应等能力。		
4	信息技术	素质目标：具备借助计算机提升学习、生活、工作效率的意识；具备信息安全意识；初步具备互联网、大数据思维。 知识目标：了解反病毒基础知识、网络安全的重要性，熟知电力行业信息安全要求；掌握 Windows 文件管理、软硬件安装；了解计算机网络基础知识，掌握 Word 图文排版、Excel、PPT 相关的基础知识，数据分析的基本方法；了解多媒体基本概念，了解并熟悉信息最新技术。 能力目标： 能正确识别微机硬件，能进行微机组装；能正确进行软件安装，能使用 Windows 进行文件管理； 能独立完成 Word 文档、Excel 数据表格操作；能使用 PowerPoint 制作演示文稿，能正确安装和使用反病毒软件；能进行简单的 Internet 设置；熟悉基本的网络管理操作，熟悉常用工具软件的基本操作；能正确使用压缩、图像处理等常用工具软件。	1.计算机基础知识 2.文档处理 3.电子表格处理 4.演示文稿制作 5.信息检索 6.信息素养与社会责任。	1.课程思政：将计算机信息安全有效融入教学过程；或者教学过程中有效融入信息安全技术等意识。 2.教学资源： 智慧职教 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=8fy4agyvb55ekcqssfopwg 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%。

(3) 身心素质与职业指导课程述

表 9 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
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。了解国家安全、人身安全、财产安全、消防安全、实验室安全、网络安全、交通安全、疾病防控与急救、社会实践安全、反邪教渗透等相关知识 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%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
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、安全防卫、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
4	劳动教育	素质目标: 养成良好的劳动习惯,理解和认识劳动的价值,具备团队合作精神。 知识目标: 了解劳动精神、劳模精神、劳动分工与劳动组织等知识。 能力目标: 能进行和参与一般的生产、生活相关的劳动活动。	1.认识劳动、劳动精神、劳模精神、劳动分工与劳动组织; 2.各类校内、外义务劳动、志愿活动等。	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: 过程评价(40%)、校内外实践(40%)、结果评价(20%)。
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、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,应用智慧职教 https://sso.icve.com.cn/sso/auth?mode=simple&source=2&redirect=https%3A%2F%2Fuser.icve.com.cn%2Fcms%2F 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:

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				本课程为考查课程，过程评价 40%+结果评价 40%+乐跑成绩 10%+体测成绩 10%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：能对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，能正确认识自己、接纳自己；能进行良好的沟通与表达，能够正确处理恋爱与性心理问题；能科学、理性地认识情绪，能合理、有效管理情绪；能运用所学知识识别自己或周围他人的异常心理表现，能及时寻求帮助。	1.心理健康绪论与入学适应 2.正确认识自我 3.塑造健康人格 4.学会学习创造 5.有效管理情绪 6.应对压力挫折 7.优化人际交往 8.邂逅美好爱情 9.预防精神障碍 10.敬畏神圣生命。	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 https://sso.icve.com.cn/sso/auth?mode=simple&source=2&redirect=https%3A%2F%2Fuser.icve.com.cn%2Fcms%2F 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。
7	职业生涯规划	素质目标： 形成正确的职业观，具备敢于承担风险、挑战自我的进取意识； 具有谦让、诚信、刚毅的品格，形成豁达、乐观、积极的人生态度。 知识目标 了解职业与专业的关系、职业生涯规划的意义； 理解职业生涯规划的理论和方法；掌握职业生涯规划制定的原则与步骤。 能力目标 能从人格探索、兴趣探索、价值观探索、能力探索等方面做自我认知；能分析职业环境，掌握职业探索	1.职业生涯规划意识 2.职业生涯规划探索 3.职业世界探索 4.职业生涯规划决策 5.职业生涯规划制订 6.职业生涯规划实施 7.职业生涯规划素质 8.职业生涯规划演习	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 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=f8ewakkvipmmq4wg77zjw 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%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		的方法与任务；能结合理论知识,对职业进行选择,管理职业目标,规划职业生涯。		
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 2.调适就业心理 3.了解就业流程 4.探寻就业途径 5.做好求职准备 6.从容面对就业 7.掌握求职技巧 8.预防求职陷阱 9.签署就业文书 10 维护就业权益 11.转换职业角色 12.适应职业环境。	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 https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=yplnakgv9rplniuk2tvhbg 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。 能力目标: 具有创新创业基本能力;会撰写创业计划书;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。	1.创新意识与特质 2.创新思维的激发和培养 3.创新方法与应用 4.创业团队的组建 5.创业资源的获取与整合 6.创业机会的识别与评估 7.创业计划书的撰写 8.新企业的创办与可持续发展 9.创新创业成功案例 10.创新创业实践。	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、智慧树《从创意到创业》。 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 10 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新； 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：掌握美的概念、本质与特征；美的表现形式及分类；了解自然美、生活美；了解音乐艺术美，掌握音乐的分类、特征及欣赏方法；了解舞蹈艺术美，了解美术艺术美，了解书法艺术美，了解影视艺术美，了解文学艺术美，了解科学技术美。 能力目标：具备审美能力、欣赏能力和创造能力，美育知识的应用能力。	1.培养美之情操 2.聆听绕梁之音； 3.观赏婆娑舞姿； 4.品味妙笔丹青； 5.音乐欣赏讲座。	线上资源： https://www.wenjingketang.com/ 考核评价：过程评价（60%） 课外实践任务完成情况（20%） 结果评价：论文或总结报告（20%）。
4	电力企业文化与工匠精神	素质目标：养成良好的职业道德和职业操守；备工匠精神、劳模精神。 知识目标：	1.电力职业精神 2.电力工匠精神 3.优质服务 4.劳模精神。	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。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		理解电力职业精神，理解电力职业的特点、职责和职业道德要求；了解优质服务的概念、原则和重要性，理解电力行业中优质服务的要求。 能力目标： 能够遵守电力企业的规章制度和职业道德准则；能够分析客户需求和期望，提供符合客户期望的优质服务； 能够运用有效的沟通和解决问题的技巧，与客户建立良好的关系并解决客户问题。		2.教学资源：学校自编电子讲义、案例库教学。 3.教学方法：案例教学、讨论法、讲授法、讲座法。 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	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信念追求根植于心。 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%。
6	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%。
7	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	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.低碳经济发展的国际	线上资源：智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000006414/116578/。 考核评价：本课程为网

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		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。	经验及对中国的启示； 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。	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	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%。
9	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%。
10	面对面管理	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； 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%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
11	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%。
12	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%。
13	无处不在的传染病	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%。
14	物理基础	素质目标： 具有科学的世界观，具备理工科思维。 知识目标： 掌握物理学中的基本概念、基本原理、方法，掌握力学知识、电学、电磁学基础知识，为后续学习打好基础。 能力目标： 能综合运用物理学知识解决实际工作中的问题。	1. 力学基本定律 2. 电学基本知识 3. 电磁学知识	线上资源：智慧职教平台或其他网络学习平台 考核评价：本课程为入学招生中的非物理考生（含自主招生、复转军人等学生）选修课程，线上平台集中授课。平时成绩占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。

(4) 素质教育活动

表 11 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	依托技能大师工作室、劳模工匠创新工作室，通过“双创”活动开展，突出再生能源科技创新、电力创新，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	参加电工技能等实训项目初赛，入围决赛选手参加决赛。	积极参与； 强化基本技能。

序号	素质教育 活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求
		专业实践教学的改革和创新。		
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。
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 12 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: 具备科学、严谨、细致的工作作风; 具备吃苦耐劳精神; 具有安全意识。 知识目标: 掌握交直流电路元件特性及原理; 熟悉交直流电路分析原理和方法; 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。 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”。其中平时成绩占 20%, 阶段考试占 20%, 期末成绩占 50%, 实验成绩占 10%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
2	电子技术及应用	素质目标: 具有安全规范意识; 具有自主学习、勇于探索及团队协作精神; 具有精益求精的工匠精神。 知识目标: 掌握识读电路图和电子电路的测量分析技能, 掌握分析模拟电路和数字电路一般方法, 掌握安全用电和进行外伤急救能力。 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, 并进行独立分析和解决电子设备相关技术的能力。	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: 通过小组合作, 培养学生的团队合作精神; 通过设备故障原因分析讨论, 培养安全规范和精益求精的工匠精神。 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”。其中平时成绩占 20%, 阶段考试占 20%, 期末成绩占 50%, 实验成绩占 10%。
3	电气制图	素质目标: 具备科学、严谨、细致的工作作风; 具有标准意识和规范意识。 知识目标: 掌握制图的标准和方法, 熟悉制图流程。 能力目标: 能绘制简单电路图; 能识别电气工程图的内容。	1 绘图基本技能训练 2. 绘制三视图 3. 绘制电气图样	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”。过程性评价占比 50% (其中平时考核占总成绩的 30%, 期中考核占总成绩的 20%), 结果评价 (期末考核) 占总成绩的 50%
4	电力安全技术	素质目标: 具有责任意识、安全意识, 具有严谨细致、规范作业的工作作风, 具有爱岗敬业、精益求精的电力工匠精神。 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. 安全教育 2. 安全生产用具的使用和保管 3. 电力生产危险点 4. 保证安全生产的安全措施 5. 人身触电及防护	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”。其中平时成绩占 20%, 阶段考试占 20%, 期末成绩占 50%, 实验成绩占 10%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
5	计算机语言 (Python)	素质目标: 具备科学、严谨、细致耐心的工作作风; 具有敢于质疑、善于思考的科学精神; 具有精益求精、勇于创新的工匠精神。 知识目标: 了解 Python 程序设计的基本概念和基本运算方式, 熟悉 python 语言编程方式。 能力目标: 能利用软件进行简单的程序设计等。	1.认识 Python 2.Python 语言基础 3.Python 语句流程结构 4.Python 数据结构函数与模块文件与异常处理	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, 培养精益求精的工作作风。 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”。过程性评价占比 50% (其中平时考核占总成绩的 30%, 期中考核占总成绩的 20%), 结果评价 (期末考核) 占总成绩的 50%
6	电机技术及应用	素质目标: 具有责任意识、安全意识; 具有严谨细致、规范作业的工作作风。 知识目标: 掌握各类的原理及结构, 了解各类电机的运行特性及简单故障现象。 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.变压器应用 2.异步电机应用 3.同步电机应用 4.直流电机应用	1.课程思政: 通过现场实践操作, 将严谨细致、精益求精的品质有效融入教学全过程。通过事故案例分析, 培养学生的安全规范意识。 2.教学资源: 《电机技术及应用》教材、网络课程平台、多媒体教室、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。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。其中平时成绩占 20%, 阶段考试占 20%, 期末成绩占 50%, 实验成绩占 10%。

(2) 专业核心课程

表 13 专业核心课程介绍

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	电力系统分析	素质目标: 具有大局意识、安全意识、质量意识、经济环保意识; 具有认真负责、严谨细致、精益求精的工作态度; 具有强烈的职业自豪感及家国情怀。 知识目标: 掌握电力系统潮流计算和分析、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: 能对电力系统稳态、暂态进行分析、计算, 能进行电能质量调节和控制; 能针对发电厂和电网状况, 提出适当的经济运行措施。	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: 通过电力发展史激发职业自豪感以及家国情怀; 通过调频分析树立大局意识, 电能质量讲解强调质量意识; 在电力系统经济运行中强调经济环保意识; 通过结合国家、电网企业标准讲解电能质量标准, 培养学生遵守电力系统规程、规范的职业习惯; 通过计算分析培养认真负责、严谨细致、精益求精的工作态度和习惯。 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、演示法、练习法、案例分析法。 4.考核评价: 实施“过程评价+结果评价”。过程性评价占比 50% (其中平时考核占总成绩的 30%, 期中考核占总成绩的 20%), 结果评价 (期末考核) 占总成绩的 50%
2	电气设备检修	素质目标: 具有良好的工作习惯; 具有高度的工作责任心; 具有团队意识、安全意识及吃苦耐劳精神。 知识目标: 掌握变配电所主要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变配电设备进行检修。	1.变配电所设备认识 2.开关设备检修 (课证融通, 对接变配电设备检修工 1+X 证书初级工考点) 3.互感器及其它设备检修 4.成套配电装置检修	1.课程思政: 通过劳模故事分析, 培养学生的职业责任感; 以设备检修实践任务, 将电气设备检修的职业意识和敬业精神有效融入课堂, 突出强调规范意识和标准意识的培养。 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。其中平时成绩占 20%, 阶段考试占 20%, 期末成绩占 50%, 实验成绩占 10%。

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：具有严谨细致、安全规范意识；具有团结协作精神、辩证思考习惯。 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.电磁型继电器测试 2.配电线路保护运行维护 3.输电线路保护运行维护 4.变压器保护运行维护（课证融通，对接继电保护员1+X证书初级工考点） 5.母线保护运行维护 6.发电机保护运行维护 7.自动装置运行维护	1.课程思政：通过劳模和继保人物的故事引导，培养学生的职业荣誉感。通过实操练习的严格要求，培养安全规范意识；通过小组合作，培养学生的团队合作精神；通过标准规范的要求，培养学生严谨细致、精益求精的工匠精神；在案例分析中引导学生思考，培养学生乐于思考的习惯。 2.教学资源：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”，其中平时成绩占 20%，阶段考试占 20%，期末成绩占 50%，实验成绩占 10%。
4	高电压技术	素质目标：具有爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业道德；具有较强的安全规范意识；具有认真负责、科学严谨、细致耐心的工作作风。 知识目标：掌握电力系统中绝缘击穿的原理。掌握绝缘预防性试验以及试验结果分析方法。了解过电压和绝缘配合相关技术原理。 能力目标：能依据规程规范制定电气设备高压试验方案。能依据规程规范，按流程进行标准化的电气设备高压试验操作。	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：通过学习高电压技术发展历程，培养科学严谨的工作作风。通过开展高压试验，培养学生安全规范、团结协作、细致耐心和吃苦耐劳的品质。以小组合作，准确无误完成试验，培养团队合作精神。 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”，其中平时成绩占 20%，阶段考试占 20%，期末成绩占 50%，实验成绩占 10%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
5	电气运行	素质目标：具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的职业精神。具有标准规范、严谨细致的工作作风。 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；（课赛融通，对接新型电力系统技术及应用竞赛） 3.电气异常运及事故处理。	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。通过示范操作，培养学生的安全意识和良好的工作习惯。通过事故案例、设备巡视、倒闸操作等，培养学生严谨求实的工匠精神、安全规范操作意识。 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。过程性评价占比 50%（其中平时考核占总成绩的 30%，期中考核占总成绩的 20%），结果评价（期末考核）占总成绩的 50%
6	二次回路及测试	素质目标：具有标准规范、严谨细致的工作作风；具有爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神。 知识目标：掌握电气二次设备的概念；掌握发电厂、变电所操作电源系统、测量监察回路、控制回路、信号回路、同期回路等二次回路的作用、形式及工作原理及调试方法。 能力目标：能依据规程规范，能按标准化作业流程对二次回路进行测试；能对二次回路测试过程中出现的问题进行分析、判断，选择解决方式与技巧解决问题。	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	1.课程思政：教学过程中有效融入岗位责任感和安全意识。通过分组完成速断电流保护测试实验等，培养学生的团结协作精神、安全意识和良好的工作习惯；通过二次回路故障分析判断，培养安全规范意识，形成严谨细致、精益求精的工作习惯。 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”。过程性评价占比 50%（其中平时考核占总成绩的 30%，期中考核占总成绩的 20%），结果评价（期末考核）占总成绩的 50%

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
7	变电运行	素质目标：具有安全规范意识、质量意识；具有爱岗敬业的职业精神。 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.变电站电气设备的巡视维护（课证融通，对接变电运行值班员 1+X 证书初级工考点） 2.变电站电气设备倒闸操作 3.变电设备异常运行及事故处理	1.课程思政：通过电气设备倒闸操作，培养学生注重安全、遵守规程规范的工作态度；以设备标准化巡视，培养认真负责、严谨细致、注重质量、团队合作的职业品质；通过变电生产现场案例，强调变电运维工作的安全规范，培养精益求精的工匠精神。 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、10kV 典型配电实训室。 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。过程性评价占比 50%（其中平时考核占总成绩的 30%，期中考核占总成绩的 20%），结果评价（期末考核）占总成绩的 50%
8	智能电网基础	素质目标：具有勤于思考、积极探索的思维和作风。具有爱岗敬业、团队协作、精益求精、一丝不苟的工匠精神。 知识目标：了解分布式发电、新能源发电和柔性交/直流输电技术；掌握智能变电站关键设备及技术原理和源网荷储协同运行原理。 能力目标：了解新型电力系统相关的理念，能分析智能电网技术体系架构和智能电网基础技术；能够描述各种新技术在智能电网中的作用。	1.了解分布式发电技术及运行特点； 2.了解新能源发电灵活接入技术； 3.了解柔性交/直流输电技术； 4.掌握智能变电站关键设备及技术； 5.了解源网荷储协同运行与控制系统； 6.掌握新型电力系统的關鍵设备及系统运维。	1.课程思政：通过中国坚强智能电网的了解，培养爱岗敬业的职业精神；通过清洁能源发电技术的学习，培养勤于思考、积极探索的思维和作风；通过实操练习，培养学生团队协作、精益求精、一丝不苟的工匠精神。 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”。过程性评价占比 50%（其中平时考核占总成绩的 30%，期中考核占总成绩的 20%），结果评价（期末考核）占总成绩的 50%

(3) 集中实践课程

表 14 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：具有吃苦耐劳、精益求精的工匠精神；具有安全规范，标准化操作的意识。 知识目标：掌握低压配线及排故的基本知识。 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.低压排故。	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”，其中准备程度（10%）+组织纪律（20%）+过程考核（60%）+实训报告（10%）。
2	电子工艺实训	素质目标：具有爱岗敬业、严谨细致、团结协作的工作精神；具有质量意识和劳动意识。 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.电子工艺实训安全培训 2.练习 100 个焊接点 3.制作与调试直流稳压电源	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，将严谨细致的工作要求有效融入教学过程。 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”，其中准备程度（10%）+组织纪律（20%）+过程考核（60%）+实训报告（10%）。
3	钳工实训Ⅲ	素质目标：具有劳动意识，养成劳动习惯；具有严谨细致、精益求精、规范作业、吃苦耐劳的电力工匠精神。 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.划线 2.锯削工件 3.錾削工件 4.锉削工件 5.复合作业工件	1.课程思政：将安全意识和质量意识培养贯穿教学全过程；突出劳动教育和吃苦耐劳精神的培养。 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”，其中准备程度（10%）+组织纪律（20%）+过程考核（60%）+实训报告（10%）。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
4	电气 CAD 制图实训	素质目标: 具有质量意识、标准规范意识; 具有严谨细致、精益求精的工作作风。 知识目标: 掌握 AutoCAD 操作方法; 掌握简单机械图、电气工程图的绘制方法。 能力目标: 能使用 AutoCAD 软件绘制机械图; 能使用 AutoCAD 软件绘制电气工程图。	1. AutoCAD 的基础知识 2. 基本图形绘制 3. 图形修改和编辑 4. 绘制简单机械图 5. 绘制简单电气工程图	1.课程思政: 将严谨细致的工作要求有效融入教学过程, 通过简单机械图、电气工程图的标准化绘制, 培养严谨细致、精益求精的品质。 2.教学资源: 《电气 CAD 制图实训》教材、网络课程平台、机房、WPS 软件、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”, 其中准备程度 (10%)+组织纪律 (20%)+过程考核 (60%)+实训报告 (10%)。
5	认识实习	素质目标: 养成爱岗敬业、勤奋工作、团结协作的职业道德; 树立电力人的职业思维模式和工作习惯; 具有较强的工作责任心、质量意识和安全意识。 知识目标: 了解电力安全生产知识和安全规程, 了解变电站和火电厂主要电气设备的型号、结构、作用、基本原理、现场环境及工作要求等。 能力目标: 能说出实习过程中应注意的安全规程要点, 能说出变电站和火电厂的结构、主要设备和运行方式等。	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安全意识、规则意识、质量意识, 爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神。 2.教学资源: 《认识实习》指导书、网络课程平台、视频录像、火电厂、变电站、多媒体教师。 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”, 其中准备程度 (10%)+组织纪律 (20%)+过程考核 (60%)+实训报告 (10%)。
6	电机检修及控制实训	素质目标: 具有质量意识、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。将吃苦耐劳的品质有效融入教学过程; 突出劳动精神的培养, 筑牢安全意识。 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: 任务驱动法、演示法、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”, 其中准备程度 (10%)+组织纪律 (20%)+过程考核 (60%)+实训报告 (10%)。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
7	变配电设备安装实训	素质目标: 具有团队协作精神、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. 隔离开关的安装与调试 2. 变压器的安装与调试 3. 高压开关柜的安装与调试 4. 高压断路器的安装与调试 5. 其他一次设备的安装与调试	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”, 其中准备程度(10%)+组织纪律(20%)+过程考核(60%)+实训报告(10%)。
8	开关检修实训	素质目标: 具有精益求精、规范作业、吃苦耐劳的工作作风; 具备劳动精神、电力工匠精神。 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。 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。	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。将开关检修工作的相关敬业精神有效融入课堂; 突出强调规范意识和标准意识的培养。 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”, 其中准备程度(10%)+组织纪律(20%)+过程考核(60%)+实训报告(10%)。
9	二次识图及装配实训	素质目标: 具有严谨细致、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。 能力目标: 具备初级二次安装工的基本操作能力, 能正确安装和测试二次回路。	1. 安全规程学习与考核 2. 二次回路识绘图 3. 速断保护回路安装 4. 速断、过流保护回路安装 5. 测量回路安装	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; 培养学生严谨细致、精益求精、规范作业、吃苦耐劳的工作作风。 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”, 其中准备程度(10%)+组织纪律(20%)+过程考核(60%)+实训报告(10%)。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
10	职业能力综合训练	素质目标：培养学生爱岗敬业和团队的精神，养成规范作业、精益求精的精神。 知识目标：掌握专业技术标准、工作标准、管理标准；熟悉配电间接地导通测试、变电站继电保护综合实验与测试等方法。 能力目标：能进行配电间接地导通测试、变电站继电保护综合实验与测试、变电站综合操作及简单事故处理等工作。	1.10kV 变电站配电间接地导通测试 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”，其中准备程度（10%）+组织纪律（20%）+过程考核（60%）+实训报告（10%）。
11	毕业设计	素质目标：具有认真细致，精益求精的精神；具有吃苦耐劳、勇于探索、敢于创新、追求卓越的品质。 知识目标：了解发电厂及电力系统相关岗位的国家或行业标准；掌握发电厂及电力系统相关工作方案的编制要求。 能力目标：能综合运用专业知识解决生产实际的问题；能进行相关设计，或编制相关方案；会查阅资料处理分析信息，熟练使用各种办公软件。	1.毕业设计选题 2.毕业设计课题分析 3.制定工作计划 4.设计方案制定 5.设计方案实施 5.毕业设计作品撰写 6.毕业设计答辩	1.课程思政：通过毕业设计任务的开展，培养学生的认真细致、精益求精的品质和吃苦耐劳、勇于探索、敢于创新、追求卓越的精神。 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：采用平时表现+评阅+答辩等多元评价方式，其中指导教师评分占比 40%、评阅教师评分占比 30%、答辩评分为 30%。
12	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社会责任，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：掌握发电厂及电力系统相关岗位的岗位职责、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，培养沟通表达能力、团队协作精神、创新意识、质量意识，具备精益求精的工匠精神。 2.教学资源：岗位实习指导书、网络课程平台、岗位实习所在企业现场、企业学习室。 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。 4.考核评价：实施“过程评价+结果评价”，原则上实习纪律及职业素养占比 20%、过程评价占比 50%、实习报告成果评价占比 30%。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
13	毕业教育	素质目标： 具备职业认同感和爱岗敬业精神。 知识目标： 了解当前的就业形势和就业政策，劳动法常识、毕业流程办理 能力目标： 具有企业认同、岗位适应能力，能按企业要求办理就业报到。	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。通过介绍当前国家、行业、企业就业形式，培养学生的职业认同感。 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”，过程评价占比 60%，结果评价占比 40%

(4) 专业拓展课程

表 15 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： 具有较强的工作责任心、质量意识和安全意识；具备一定的创新意识。 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。将责任意识融入到课程当中，强化创新意识的培养。 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： 本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。
2	电气工程概预算	素质目标： 具有严谨求实、细致认真的工作态度；具备成本质量意识、责任意识和爱岗敬业精神。 知识目标： 初步了解电力工程，认识电力工程造价，编制电力工程概预算书，了解电力工程招投标流程。 能力目标： 能进行简单的预算编制。	1.电力工程造价认知； 2.变电建筑工程概预算书编制； 3.变电安装工程概预算书编制； 4.电力工程招投标、合同和索赔。	1.课程思政： 教学过程中融入责任和质量意识；树立职业道德情操；通过融入爱岗敬业、严谨细致的精神，培养学生追求卓越的工匠精神。 2.教学资源： 《变电工程造价实务》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： 本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）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
3	电力系统 PLC 技术及应用	素质目标：培养学生的集体意识和团队精神，精益求精的工作态度。 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 入门 2. PLC 在电厂盘车控制中的应用 3. PLC 在隔离开关控制中的应用	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。培养学生的集体意识和团队精神；通过 PLC 编程，培养学生精益求精的工作态度。 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：本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。
4	变电站综合自动化技术及应用	素质目标：具有严谨细心、严格按规程规范执行的工作习惯；具备一定的创新意识和信息安全意识。 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：能进行变电站综合自动化系统的配置，现场设备的操作、运行、维护。	1. 变电站综合自动化系统概述 2. 变电站综合自动化系统的硬件原理 3. 变电站综合自动化的监控系统 4. 变电站综合自动化系统的智能装置 5. 变电站综合自动化系统的数据通信 6. 变电站综合自动化的运行维护	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：本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。
5	新能源发电技术	素质目标：具有创新意识和敢于探索、用于发现的精神；具备爱岗敬业、责任担当精神。 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爱岗敬业、责任担当精神。 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：本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）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
6	抽水蓄能发电技术	素质目标：具有良好的职业道德和敬业精神；具备交流、沟通、团队协作的能力；具有精益求精的工匠精神，爱岗敬业，诚实守信；具有创新意识。 知识目标：了解我国水电建设发展情况；掌握水力发电的基本原理及特点、水能资源的开发方式、水电站厂房的功用及组成、抽水蓄能水电站的组成与运行。 能力目标：能根据地形资料分析出适合的水能资源开发方式；能正确阐述抽水蓄能水电站的组成；能制修订相关措施提高水轮机的效率，减少气蚀危害。	1.水资源特点； 2.水电建设发展概况； 3.水能资源的开发方式； 4.水电站基本类型； 5.水力发电的基本原理及特点； 6.水电站输水系统-压力管道； 7.水电站发电厂房布置； 8.水电站动力设备。	1.课程思政：教学过程中有效融入职业道德、敬业精神、精益求精的工匠精神。 2.教学资源：PPT 课件、教学动画。 3.教学方法：讨论法、任务驱动法、讲授法。 4.考核评价：本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。
7	电力通信技术	素质目标：具有认真负责的工作态度；具备质量意识和安全意识。 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.通信原理 2.电力通信系统应用	1.课程思政：教学过程中通过事故案例分析，培养工作责任心、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：本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。
8	电力专业英语	素质目标：具有协作意识和不畏困难的意志。 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.翻译的技巧和方法 2.电力、动力领域常用词汇、缩略语、表达式和常用符号 3.电力、动力专业文章的翻译	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：本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）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
9	电力系统调度自动化	素质目标： 具有认真负责、严谨细致的学习态度和工作态度及团队合作精神。 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的基本能力。	1.调度自动化系统的认识； 2.能量管理系统和配电运行管理系统的认识	1.课程思政： 教学过程中有效融入团队合作精神和严谨细致的工作态度。 2.教学策略： 网络课程平台、微课、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： 本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。
10	风光互补发电技术	素质目标： 具有认真负责、严谨细致的工作态度；具有主动发现问题、分析问题、解决问题的习惯；具备精益求精，敢于吃苦耐劳的工匠精神。 知识目标： 理解风光互补发电系统基本原理；掌握风光互补发电系统的相关设计方法；熟悉 PLCsmart200、触摸屏、力控等软件的运用。 能力目标： 能够正确完成风光互补发电系统安装与调试设备的安装与调试；能进行风光互补发电系统的初步设计；能进行 plc、力控编程。	1.风光互补发电系统的设计； 2.风光互补发电系统的安装与维护； 3.风光互补发电系统的监控设计。	1.课程思政： 通过学习风光互补发电相关技术，培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，形成认真负责、严谨细致的工作态度，养成精益求精，敢于吃苦耐劳的工匠精神。 2.教学资源： 教材：《风光互补发电技术》；场地：多媒体教室、风光互补发电系统实训室；线上资源：视频资料、竞赛资料。。 3.教学方法： 讨论法、提问法、讲授法、案例分析法。 4.考核评价： 本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。
11	储能应用技术	素质目标： 培养学生吃苦耐劳的劳动精神，具备安全意识及质量意识，形成严谨务实、耐心细致的工作作风； 知识目标： 了解储能原理与技术的基本知识、基本工艺及应用实例，了解储能电池的特点、分类； 能力目标： 能够根据新能源应用场景配置储能，具备跟踪了解储能新技术、新设备的能力。	1. 储能电池发展历史、工作原理 2. 储能电池的基本特点及分类 3. 典型储能材料与技术、储能控制技术。	1.课程思政： 将生动的时事政治适当融入课程内容，加深学生对储能技术意义的认识，培养对新能源类专业的高度认同感，融入环保理念，增强社会责任感。 2.教学资源： 教材：《储能技术》；场地：多媒体教室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库。 3.教学方法： 讲授法、案例分析法、任务驱动法 4.考核评价： 本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）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
12	电力市场营销	素质目标： 培养学生具备良好的语言表达能力及沟通协调能力，具备团队协作能力。 知识目标： 了解电力市场营销的基本理论、方法和策略，了解碳交易相关政策。 能力目标： 能够初步进行电力市场调查、电力需求预测、电力市场分析。	1. 市场营销概论 2. 电力企业市场化改革 3. 电力市场分析 4. 碳交易政策	1. 课程思政： 在教学过程中，引入电力市场改革、电力营销新政策等内容，帮助学生理解新型电力系统下的电力营销新业务，培养学生环保意识、质量意识、创新思维。 2. 教学资源： 教材：《电力市场营销》；场地：多媒体教室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库。 3. 教学方法： 讲授法、案例分析法、任务驱动法 4. 考核评价： 本课程考核采取过程性评价（60%）+结果性考核（40%）相结合的原则进行综合性评价。

七、教学进程总体安排

（一）全学程教学时间安排表

表 16 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		15	3			1	1	20	7	27
3		14	4			1	1	20	5	25
4		14	4			1	1	20	7	27
5	1	12	1	4	4（寒假）	1	1	20	1+4	25
6		0			20			20	0	20
合计	4	68	14	4	24	5	5	120	25+4	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

详见附件 1

（三）各教学环节课时、学分比例

表 17 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		

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	6.01%	-	10	
	科学文化素质	4	252	210	42	9.46%	72	15.5	
	身心素质与职业指导	9	408	152	256	15.32%	-	19.5	
	公共选修	14	96	80	16	3.60%	96	6	
	素质教育活动	10	-	-	-		-	-	
	小计	41	916	576	340	34.38%	168	51	
专业（技能）课程	专业基础	6	246	192	54	9.23%	—	15	
	专业方向	8	396	300	96	14.86%	—	25	
	集中实践	13	974	0	974	36.56%	—	43	
	专业拓展选修	10	132	110	22	4.95%	132	8.5	
	小计	37	1748	602	1146	65.62%	132	91.5	
总计		78	2664	1178	1486	100.00%	300	142.5	

注：1.实践性教学学时占总学时数 55.78%；

2.选修课教学学时数占总学时的比例 11.26%。

八、实施保障

（一）师资队伍

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 18 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%
	副高级职称	35%
	中级职称	45%
	初级职称	10%
学位结构	硕士	70%
	本科	30%
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；具有电气工程和电力系统自动化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，每 5 年积累不少于 6 个月的现场实践经历。要求专业教师进行常态化教师培训，定期开展教研活动，定期开展师风师德建设，大力弘扬教育家精神。

4.兼职教师

主要从电力企业聘任 6-8 人，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

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 19 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
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、绕线、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

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
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	电气 CAD 制图实训
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；5 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 20 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
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

包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

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，突出企业导师评价比重。

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。

教学评价强化过程评价，优化结果评价，探索增值评价。

（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 142.5 分以上，其中必修课程学分不低于 123.5 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 1：2023 级发电厂及电力系统专业教学进程

附录 2：素质教育活动安排表

附录 1

2023 级发电厂及电力系统专业教学进程

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						
		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						大一每周3节，自主学习2门网课
		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							
	身心素质与职业指导	入学与安全教育	1100413	必修	1.5	24	16	8	考查	1W						
		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						

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	
		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
		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	1	16	16	0	考查	16						五选一网络课
		解码国家安全	1100685	选修					考查							
		物理基础	1100607	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	1	16	16	0	考查				16			五选一网络课
		普通话训练与测试	1100602	选修					考查							
		面对面学管理	1100684	选修					考查							
		毒品与艾滋病预防	1100678	选修					考查							
		无处不在--传染病	1100682	选修					考查							
	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	42	38	4	考试		3*14					
		计算机语言（Python）	0500101	必修	1.5	24	20	4	考查		2*12					
		电气制图	0100214	必修	1.5	24	18	6	考查			2*12				
		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	246	192	54								
	专业核心	电力系统分析	0101311	必修	4	60	60	0	考试			5*12				
		电气设备检修	0101316	必修	3	52	46	6	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	46	2	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		
		智能电网基础	0101318	必修	2	32	28	4	考试					4*8		校企双导师授课

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	396	300	96								
	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	1	26	0	26	考查		1W					
		电气 CAD 制图实训	0500404	必修	1	26	0	26	考查			1W				
		认识实习	0101401	必修	1	26	0	26	考查		1W				校企双导师	
		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				
		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	1	26	0	26	考查					1W		
		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	校企双导师
	小 计				43	974	0	974								
	专业选修课程	风光互补发电技术	0100503	选修	1.5	24	14	10	考查			2*12				二选一
		电力市场营销	0203509	选修												
		电力系统 PLC 技术及应用	0204504	选修	1.5	24	12	12	考查					2*12		二选一
		储能应用技术	0310311	选修												
		抽水蓄能发电技术	0300511	选修	1.5	24	24	0	考查				2*12			二选一
		电力系统调度自动化	0101507	选修			24	0	考查							
		变电站综合自动化技术及应用	0101508	选修	1	12	12	0	考查					2*6		二选一
		电力通信技术	0500503	选修			12	0	考查							
		电力专业英语	1100502	选修	1.5	24	24	0	考查					2*12		二选一
		电气工程概预算	0102518	选修			24	0	考查							
		新能源发电技术	0300505	选修	1.5	24	24	0	考查					2*12		二选一

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	
		发电厂动力设备	0300506	选修			24	0	考查							
	小 计				8.5	132	110	22								
	专业（技能）课程小计				91.5	1748	602	1146								
学分、学时合计					142.5	2664	1178	1486		32	29	32	29	14	0	
理论教学周数										13	15	14	14	12	0	
实践教学周数										5	3	4	4	6+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，Q 为考查、S 为考试；

3.学时数方式：A 类课程为周学时*教学周数，C 类课程阿拉伯数字后跟 W 表示多少教学周数，B 类课程根据课程需要从以上两种方式中选择。

4.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。

附录 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		职业职格证书取证	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。