



长沙电力职业技术学院

CHANGSHA ELECTRIC POWER TECHNICAL COLLEGE

2025 级《分布式发电与智能微电网技术》专业 人才培养方案

专业名称：	分布式发电与智能微电网技术
专业代码：	430104
教学系部：	能源技术系
所属专业群：	供用电技术专业群
制（修）订时间：	2025 年 7 月
学院审批时间	2025 年 8 月

长沙电力职业技术学院 编制

2025 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）、《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，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，参照2025版《职业教育专业教学标准》，根据学院《2025级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》于2025年7月进行编制。

2025 级分布式发电与智能微电网技术专业人才培养方案 制（修）订意见

论证意见：

一、人才培养方案的修订

1.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）、《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，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，参照2025版《职业教育专业教学标准》，根据学院《2025级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》于2025年7月进行编制。

2.本人才培养方案主要针对新能源行业、新能源企业，对分布式电站装调、分布式电站运维、分布式电站设计、微电网运行维护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.课程体系紧密结合分布式发电与智能微电网技术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，紧跟国家能源结构调整和新能源电站运营企业技术更新的步伐，根据电力“构建以新能源为主体的新型电力系统”的发展趋势，主动适应分布式电站装调、分布式电站运维、分布式电站设计、微电网运行维护等岗位群及岗位职业能力标准的变化。

4.实践教学充分将分布式电站装调、分布式电站运维、分布式电站设计、微电网运行维护等岗位作业序化，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。能够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、实践条件配置、

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。

二、公共基础课方面

1.按照上级要求,公共课设置在24级人才培养方案基础上,将《解码国家安全》选修课,改为《国家安全教育》必修课,并线下授课,公共艺术课程(美育课)学分增加1学分,为2学分,将《职业生涯规划》和《创新创业基础》两门课程划分理论和实践部分,分别考核,引导学生参加湖南省教育厅组织的职业生涯规划大赛及国家级、省级的创新创业大赛,坚持以赛促学,帮助学生更好的确定职业规划路径,并获得创新的锻炼机会。

三、专业课程修改

1.在本人才培养方案实施过程中,应不断跟踪岗位变化、新技术、新设备新工艺,进行动态调整,增加岗课赛证融通内容。

2.对部分专业选修课程设置学期及学分学时做了调整。

3.在实训课程中强调标准化作业,同时要着力培养学生树立“安全第一”意识,形成良好的工作作风。

4.将《电气识图与制图》由第一学期调整至第二学期。

5.将《分布式电站及变电所设备》、《分布式电站设计技术》由第三学期调整至第四学期,将《风力发电技术》由第四学期调整至第三学期。

6.将《分布式电站规划与设计实训》由第三学期调整至第四学期,课时删减至2周。

7.将《风光互补系统综合实训》改为《风光互补系统安装与调试实训》,由第四学期调整至第三学期,课时增加至3周。

8.增加《分布式电站建设与施工》、《分布式电站运行与管理》课时。

9.增加限选课《风力发电技术》、《继电保护及自动装置》课时。

10.新增专业拓展选修课《电力系统通信技术》、《无人机技术及应用》、《变电站综合自动化技术及应用》。

负责人签字: 欧阳建友

2025 年 7 月 30 日

序号	姓名	工作单位	职务、职位	签名
1	徐志伟	长沙电力职业技术学院	系主任	徐志伟
2	甘 勇	华能湖南清洁能源分公司	副总经理	甘勇
3	欧阳建友	长沙电力职业技术学院	专业带头人	欧阳建友
4	蔡 义	湖南永清环保股份公司	运行副总	蔡义
5	许 君	理昂新能源股份有限公司	技术中心主任	许君
6	汤 昕	长沙电力职业技术学院	系副主任	汤昕
7	徐站桂	长沙电力职业技术学院	高级工程师	徐站桂
8	汪奕航	长沙电力职业技术学院	讲师	汪奕航
9	黄星琪	长沙电力职业技术学院	助讲	黄星琪

2025 级人才培养方案制（修）订审批表

教学系部：能源技术系

人才培养方案专业名称		分布式发电与智能微电网技术专业			
总课程数		81	总课时数	2695	
理论课时与实践课时比例		1:1.25	毕业学分	139.5	
制（修）订参与人	姓名	职称	学历学位	工作年限	备注
	徐志伟	副教授	硕士研究生	20	
	汤 昕	副教授	硕士研究生	17	
	欧阳建友	教授	硕士研究生	32	
	汪奕航	讲师	硕士研究生	14	
	蔡 义	高级工程师	本科	22	
	许 君	高级工程师	本科	27	
	黄星琪	助讲	硕士研究生	2	
制（修）订依据	1.《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） 2.《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） 3.《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） 4.《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） 5.《湖南省新型电力系统发展规划纲要》 6.《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） 7.《职业教育专业教学标准（2025 年版）》（分布式发电与智能微电网技术） 8.国家高等职业学校专业教学标准（分布式发电与智能微电网技术） 9.长沙电力职业技术学院《2025 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

专业调研充分,培养目标契合新型电力系统建设及“双碳”目标战略要求,完善技能体系,定位准确,课程体系合理,同意通过。

签字
日期



学术委员会
审核意见

人才培养方案中培养规格、课程、课程体系、教学进程合理,符合专业人才培养要求,审议通过。

签字
日期



党组织会议
审核意见

审议通过,同意实施



分布式发电与智能微电网技术专业建设指导委员会

主任：徐志伟（长沙电力职业技术学院，能源技术系主任，副教授）

副主任：甘勇（华能湖南清洁能源分公司，专业带头人，副总经理，高级工程师）

委员：欧阳建友（长沙电力职业技术学院，专业带头人，教授）

蔡义（湖南永清环保股份公司，运行副总，高级工程师）

许君（理昂新能源股份有限公司，技术中心主任，高级工程师）

汤昕（长沙电力职业技术学院，能源技术系副主任，副教授）

徐站桂（长沙电力职业技术学院，专职教师，高级工程师）

汪奕航（长沙电力职业技术学院，专职教师，讲师）

黄星琪（长沙电力职业技术学院，专职教师，助讲）

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	5
(一) 职业能力分析	5
(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	41
(一) 全学程教学时间安排表	41
(二) 教学进程	41
(三) 各教学环节课时、学分比例	42
八、实施保障	42
(一) 师资队伍	42
(二) 教学设施	43
(三) 教学资源	47
(四) 教学方法	47
(五) 教学评价	48
(六) 质量管理	48

九、毕业要求	49
十、附录	49
附录 1	50
附录 2	56

2025 级分布式发电与智能微电网技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：分布式发电与智能微电网技术

专业代码：430104

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

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）	电力生产 （441） 电力供应 （442）	电力工程技术人员（2-02-12）， 电力供应服务人员（4-11-01）， 电 力、热力生产 和供应人员 （6-28-01）	分布式电站装调员 （施工员、班组长） 分布式电站运维员 （值班员、值长） 分布式电站设计员 微电网运行维护员 （值班员、值长）

（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
低压电工作业证	国家应急管理部	/	电工技术及应用 电子技术及应用 电机技术及应用 电力安全技术
高压电工作业证	国家应急管理部	/	电工技术及应用 电子技术及应用 电机技术及应用 电力安全技术

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
光伏电站运维	浙江瑞亚能源科技有限公司	初级	电力安全技术 分布式电站及变电所设备 分布式电站运行与管理 风光互补电站运行仿真实训
用户侧微电网工程应用	广东南方电力科学研究院有限公司	初级、中级	分布式电站建设与施工 分布式电站运行与管理 分布式电站及变电所设备 智能微电网技术及应用 智能微电网系统综合实训 储能应用技术 风力发电技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向电力生产和供应行业的分布式发电、智能微电网运行及管理、分布式数字化电站运行维护等技术领域，能够从事分布式数字化电站与智能微电网系统规划设计、施工建设、安装调试、智能运行、检修维护、销售服务等工作的高技能人才。

（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,坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引,奠定服务国家能源重大战略需求和湖南“三高四新”美好蓝图之理想，筑牢理想信念之基，树牢正确价值观，厚植爱党爱国情怀。

（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）具有正确的科学思想，树立辩证唯物主义的世界观和严谨求实的科学进取精神；

(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) 具有质量意识、环保意识、信息素养、工匠精神、创新思维 and 系统思维;

(8) 树立安全生产意识,增强自我防护的能力,能够严格遵守电力安全规范和工作制度;

(9) 树立正确的劳动观,形成良好的劳动习惯,具备吃苦耐劳品质;

(10) 具有节能减排意识,能够坚定“双碳”能源背景下的职业使命,具有高度的职业认同感和工作责任心。

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知识;

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、操作与安全等相关知识;

(3) 掌握本专业必需的高等数学、大学语文、大学英语、信息技术等基础知识;

(4) 掌握本专业必需的电工、电子、电气识图与制图、电机、电力电子技术、自动检测技术等基础理论知识;

(5) 掌握智能电网中发电、输电、变电、配电、供电等环节中的关键电力电子技术。

(6) 掌握分布式发电技术发展现状、基本原理、电源特性;

(7) 掌握分布式电站及变电站所设备原理、供配电系统结构特点及电气设备运行基础知识、运行维护技术方法;

(8) 掌握电气控制常用方法、PLC 编程、调试等知识;

(9) 掌握分布式电站的项目建设技术文件编制知识及方法;

(10) 掌握分布式发电资源分析、分布式电站电气及结构设计方法及发电量预测知识；

(11) 掌握分布式电站项目调试、设备维护、检修方法及分布式电站设备监控管理等知识；

(12) 掌握典型新能源发电的储能技术及典型工程应用电力储能技术中储能技术原理、储能器件选型等方面的专业知识；

(13) 掌握智能微电网系统的结构、运行方式、控制方法、能量管理等知识；

(14) 熟悉风力发电技术、生物质能发电技术等环保发电技术等拓展知识；

(15) 熟悉分布式电站继电保护基本原理及配置等拓展知识；

(16) 熟悉工程概预算的编制方法、合同管理、电力市场营销等拓展知识；

(17) 熟悉电力系统、输变电设备运检等新技术。

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) 具备正确选用及使用工器具、电工电子仪表、常用安全防护装备的能力；

(4) 具备识读、绘制电气图纸的能力；

(5) 具备安全隐患排查及触电紧急救护的能力；

(6) 具备分布式电站安装、工程施工、并网调试的能力；

(7) 具备分布式电站日常运维、定期检测及简单故障排除的能力；

(8) 具备 PLC 的选型、安装、编程和调试的能力；

(9) 具备分布式电站项目勘测选址、关键设备选型及系统设计的能力；

(10) 具备智能微电网系统的运行、监控、维护及简单故障排除的能力；

(11) 具备风光互补系统安装与调试的能力；

(12) 具备跟踪了解分布式电站设计、装调、运维及智能微电网运维

等新技术、新设备，创造性的改进工艺流程的能力。

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
分布式电站装调员	1. 分布式电站组件安装； 2. 分布式电站电气设备安装 3. 分布式电站并网调试	1. 具备识别电气图纸的能力； 2. 了解分布式电站的结构与工作原理； 3. 具备钳工操作技能； 4. 具备正确选用工器具的能力； 5. 具备分布式电站施工现场管理能力； 6. 能按照图纸，完成分布式电站的组件、支架、电气设备安装工作； 7. 能完成分布式电站并网调试工作。	1. 电气识图与制图 2. 电工技术及应用 3. 电力安全技术 4. 自动检测技术 5. 分布式电站及变电所设备★ 6. 分布式电站建设与施工★ 7. 电气控制与 PLC 应用技术★ 8. 电工技能实训 II 9. 钳工实训 III 10. 电气 CAD 制图实训 11. 风光互补系统安装与调试实训
分布式电站运维员	1. 分布式电站运行巡视 2. 分布式电站日常维护 3. 分布式电站定期检测 4. 分布式电站变电站倒闸操作 5. 分布式电站故障处理	1. 具备识别电气图纸的能力； 2. 具备钳工操作技能； 3. 具备正确选用工器具的能力； 4. 能利用仪表检测分布式电站状态参数； 5. 能分布式电站设备运行状况； 6. 能完成分布式电站变电站的倒闸操作； 7. 能独立监盘、完成分布式电站事故处理的工作。	1. 电气识图与制图 2. 电工技术及应用 3. 电子技术及应用 4. 新能源电源变换技术 5. 电力安全技术 6. 分布式电站及变电所设备★ 7. 分布式电站运行与管理★ 8. 电气控制与 PLC 应用技术★ 9. 储能应用技术★ 10. 电工技能实训 II 11. 钳工实训 III 12. 电气 CAD 制图实训 13. 风光互补系统安装与调试实训 14. 风光互补电站运行仿真实训
分布式电站设计员	1. 分布式电站的勘测； 2. 分布式电站的选址； 3. 分布式电站项目建议书、申请书编制	1. 具备参与分布式电站勘察、选址等规划能力； 2. 具备分布式电站设备选型能力； 3. 具备光伏电站容量设计、串并联计算、成本与效益等计算能力； 4. 具备光伏电站组件布置、串并联、支架排布、防雷接地、	1. 电气识图与制图 2. 电工技术及应用 3. 电子技术及应用 4. 电力电子技术及应用 5. 电力安全技术 6. 分布式电站及变电所设备★ 7. 分布式电站设计技术★ 8. 储能应用技术★ 9. 电工技能实训 II

职业 岗位	岗位典型 工作任务	职业能力要求	对应课程
		系统电气等设计绘图能力； 5.具备光伏电站设计绘图、文档编制等能力； 6.具备分布式光伏电站接入电网设计能力。	10.电气 CAD 制图实训 11.分布式电站规划与设计实训
微电 网运 维员	1.微电网设备状态监测 2.微电网系统事故处理 3.微电网能量管理系统日常维护 4.微电网继电保护系统日常维护	1.能识别微电网项目电气图纸； 2.利用专业知识完成微电网系统整体安装、监测、维护、保养工作； 3.能组织微电网能量管理系统、数据监控系统运行管理； 4.能合作完成微电网系统故障检测和排除工作； 5.能完成微电网继电保护的维护、保养、消缺工作； 6.能利用专业工具及软件完成信号采集、通信等现场调试工作； 7.能根据运行状态及上级配电网调度指令进行微电网并/离网运行模式的转换。	1.电气识图与制图 2.电工技术及应用 3.电子技术及应用 4.电机技术及应用 5.电力安全技术 6.分布式电站及变电所设备★ 7.智能微电网技术及应用★ 8.储能应用技术★ 9.钳工实训 III 10.电工技能实训 II 11.电气 CAD 制图实训 12.风光互补系统安装与调试实训 13.风光互补电站运行仿真实训 14.智能微电网系统综合实训 15.继电保护及自动装置 16.风力发电技术 17.环保发电技术

(二) 课程体系与课程设置

1.课程体系

本专业隶属供用电技术专业群，通过对新能源运营相关企业及用人单位对人才需求的调研，针对分布式电站装调、运维、设计及微电网运维岗位，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 32 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。主要开设思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育、文化等基本素质课程 19 门；为拓宽学生视野、知识面，提高学生

课程模块	课程类别	主要课程
专业领域	专业基础（7）	电工技术及应用、电子技术及应用、电机技术及应用、电气识图与制图、新能源电源变换技术、自动检测技术、电力安全技术
	专业核心（7）	分布式电站及变电所设备、电气控制与 PLC 应用技术、分布式电站设计技术、分布式电站建设与施工、分布式电站运行与管理、储能应用技术、智能微电网技术及应用
	集中实践（13）	电工技能实训 II、钳工实训 III、电气 CAD 制图实训、电子工艺实训、分布式电站规划与设计实训、风光互补电站运行仿真实训、风光互补系统安装与调试实训、智能微电网系统综合实训、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）	风力发电技术、继电保护及自动装置、环保发电技术、工程概预算、Python 程序设计、电力市场营销、电力专业英语、电力系统通信技术、无人机技术及应用、变电站综合自动化技术及应用、抽水蓄能发电技术、太阳能光热发电技术

（三）岗课赛证融通

本专业将“特种作业操作证-高压电工作业、特种作业操作证-低压电工作业、光伏电站运维(1+X)职业技能证书(初级)、用户侧微电网应用技术(1+X)职业技能证书(初、中级)”的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	专业基础课	电工技术及应用 电子技术及应用 电机技术及应用 电力安全技术
	特种作业操作证-低压电工作业	湖南省应急管理厅	专业基础课	电工技术及应用 电子技术及应用 电机技术及应用 电力安全技术
“1+X”职业技能等级证书	光伏电站运维	浙江瑞亚能源科技有限公司	专业基础课	电工技术及应用 电力安全技术
			专业核心课	分布式电站及变电所设备 分布式电站运行与管理
			集中实践课	风光互补电站运行仿真实训

证书类别	证书名称	颁证单位	融通课程	
	用户侧微电网工程应用	广东南方电力科学研究院有限公司	专业基础课	电力安全技术
			专业核心课	分布式电站建设与施工 分布式电站运行与管理 分布式电站及变电所设备 智能微电网技术及应用 储能应用技术
			集中实践课	智能微电网系统综合实训
			专业拓展课	风力发电技术

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	全国职业院校技能大赛组织委员会	全国职业院校技能大赛	专业核心课	分布式发电站及变电所设备 分布式电站运行与管理 分布式电站设计技术 智能微电网技术及应用
			集中实践课	风光互补系统安装与调试实训

(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: 1.树立正确的世界观、人生观、价值观; 2.坚定理想信念,培育和践行社会主义核心价值观; 3.弘扬中国精神,传承中华传统美德,发扬中国革命道德; 4.树立正确的法治观,自觉尊法学法守法用法。 知识目标: 1.认识新时代、明确使命担当; 2.掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观的相关理论; 3.认识理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、中华传统美德、中国革命道德; 4.理解社会主义法律及习近平法治思想。	1.担当复兴大任 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 锤炼道德品格; 7.学习法治思想提升法治素养。	1.特色教学: 以能源电力职教故事、专题、时事评论为载体,采用“小班教学研讨+实践教学”的教学模式授课,注重对学生学习习惯、学习方法培养前提下,关注学生政治素养的提升,助推学生主动讲好能源电力职教故事,并能用马克思主义立场、观点、方法分析和解决问题。 2.教师要求: 教师具有坚定的政治立场、思想觉悟高,具有一定马克思主义理论等相关知识、对高职学生的认知规律及身心发展特点有一定的了解和掌握、具备探索思政课程改革精神等。 3.教学场地: 多媒体教室、劳模工匠馆、爱

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		能力目标: 1.能提高明辨是非能力, 增强自律能力; 2.能用马克思主义的立场、观点和方法, 观察、分析、处理实际问题的能力; 3.能进行法治思维、依法行使权利和履行义务。		国主义实践基地。 4.教学方法与手段: 专题式教学、任务驱动法、探究式教学、案例式教学、小组讨论法、线上线下混合教学。 5.教学评价: 采用过程评价和结果评价相结合的多元考核评价方式。
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: 1.具备心系国家大事、关切国家发展前途, 主动将个人认知与国家命运紧密结合的思想政治素质; 2.拥有运用马克思主义立场、观点和方法, 系统分析现实问题、科学解决实际难题的综合素质。 知识目标: 1.理解并掌握马克思主义中国化时代化理论成果基本内容和意义; 2.系统掌握马克思主义中国化理论成果的精髓。 能力目标: 1.能以马克思主义中国化为主线, 认识和分析当今中国实际、时代特征和当前所遇到的问题; 2.培养学生独立思考和解决问题的能力, 提升学生理论水平和对国家发展路线方针政策的理解力。	1.马克思主义中国化的历史进程与理论成果; 2.毛泽东思想; 3.新民主主义革命理论; 4.社会主义改造理论; 5.社会主义建设道路初步探索的理论成果; 6.中国特色社会主义理论体系的形成发展; 7.邓小平理论; 8.“三个代表”重要思想; 9.科学发展观。	1.特色教学: 以能源电力职教故事、专题、时事评论为载体, 采用“小班教学研讨+实践教学”的教学模式授课, 注重对学生学习习惯、学习方法培养前提下, 关注学生政治素养的提升, 助推学生主动讲好能源电力职教故事, 并能用马克思主义立场、观点、方法分析和解决问题。 2.教师要求: 教师具有坚定的政治立场、思想觉悟高, 具有一定马克思主义理论等相关知识、对高职学生的认知规律及身心发展特点有一定的了解和掌握、具备探索思政课程改革精神等。 3.教学场地: 多媒体教室、劳模工匠馆、爱国主义实践基地。 4.教学方法与手段: 专题式教学、任务驱动法、探究式教学、案例式教学、小组讨论法、线上线下混合教学。 5.教学评价: 采用过程评价和结果评价相结合的多元考核评价方式。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标: 1.关注国家大事、关心国家发展前途的思想政治素质; 2.用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题和解决问题的综合素质。 知识目标:	1.马克思主义中国化新的飞跃; 2.新时代坚持和发展中国特色社会主义; 3.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴; 4.坚持党的全面领导;	1.特色教学: 以能源电力职教故事、专题、时事评论为载体, 采用“小班教学研讨+实践教学”的教学模式授课, 注重对学生学习习惯、学习方法培养前提下, 关注学生政治素养的提升, 助推

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		1.理解习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容和意义。 2.全面掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓。 能力目标: 1.能运用习近平新时代中国特色社会主义思想认识和分析当今中国实际、时代特征和当前所遇到的各种问题; ②能独立思考和解决问题的能力,提升学生理论水平和对国家发展路程方针政策的理解力。	5.坚持以人民为中心; 6.全面深化改革开放; 7.推动高质量发展; 8.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略; 9.发展全过程人民民主; 10.全面依法治国; 11.建设社会主义文化强国; 12.以保障和改善民生为重点加强社会建设; 13.建设社会主义生态文明; 14.维护和塑造国家安全; 15.建设巩固国防和强大人民军队; 16.坚持"一国两制"和推进祖国完全统一; 17.中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体; 18.全面从严治党。	学生主动讲好能源电力职教故事,并能用马克思主义立场、观点、方法分析和解决问题。 2.教师要求: 教师具有坚定的政治立场、思想觉悟高,具有一定马克思主义理论等相关知识、对高职学生的认知规律及身心发展特点有一定的了解和掌握、具备探索思政课程改革精神等。 3.教学场地: 多媒体教室、劳模工匠馆、爱国主义实践基地。 4.教学方法与手段: 专题式教学、任务驱动法、探究式教学、案例式教学、小组讨论法、线上线下混合教学。 5.教学评价: 采用过程评价和结果评价相结合的多元考核评价方式。
4	形势与政策	素质目标: 1.引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想; 2.增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念,全面拓展能力,提高综合素质。 知识目标: 了解国内外重大时事,掌握国际国内形势的新特点新变化。 能力目标: 1.能感知世情、国情、民意,体会党的路线方针政策的实践; 2.把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,形成正确的世界观、人生观和价值观。	1.围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,重点讲授党的理论创新最新成果; 2.围绕全面从严治党,重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效; 3.围绕我国经济社会发展,重点讲授党中央关于经济、政治、文化、社会、生态文明的新决策新部署; 4.围绕港澳台工作,重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面; 5.围绕国际形势,重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体	1.特色教学: 以能源电力职教故事、专题、时事评论为载体,采用“行政班教学研讨+实践教学”的教学模式授课,注重对学生学习习惯、学习方法培养前提下,关注学生政治素养的提升,助推学生主动讲好能源电力职教故事,并能用马克思主义立场、观点、方法分析和解决问题。 2.教师要求: 教师具有坚定的政治立场、思想觉悟高,具有一定马克思主义理论等相关知识、对高职学生的认知规律及身心发展特点有一定的了解和掌握、具备探索思政课程改革精神等。 3.教学场地: 多媒体教室、劳模工匠馆、爱国主义实践基地。 4.教学方法与手段:

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
			的新理念新贡献。 (依据当年中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”制定具体专题内容)	专题式教学、任务驱动法、探究式教学、案例式教学、小组讨论法、线上线下混合教学。 5.教学评价: 采用“过程评价+结果评价+增值评价”相结合的多元考核评价方式。

(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.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》,采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教平台 https://zyk.icve.com.cn/icve-admin/buildCourse/index 。 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,过程评价+结果评价。
2	大学英语	素质目标: 获得多元文化知识,汲取文化精华,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,能进行基本的日常、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《新时代职业英语通用英语 1、2》,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://zyk.icve.com.cn/project 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,过程评价+结果评价+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	大学语文	素质目标: 提升人文素养,树立文化自信。 知识目标: 掌握文言文基础词汇与句式,理解散文情感与意境,分析小说人物与情节,了解口语交际基础与技巧,熟悉应用文写作种类。 能力目标: 增强阅读鉴赏能力、口头表达与书面交流能力。	1.文学与人生之明德修身; 2.文学与人生之有志竟成; 3.文学与人生之诚信立身; 4.口语交际之口语交际基础与技巧; 5.口语交际之职场口才技巧; 6.应用文写作之校园文书; 7.应用文写作之职场文书。	1.课程思政: 中将民族的文化经典、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/courseHom 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,过程评价+结果评价+增值评价。
4	信息技术	素质目标: 1.具备团队协作、合作共享的精神,形成集体意识; 2.培养严谨规范的操作习惯,提升办公效率与信息处理的准确性; 3.树立正确的信息伦理观与社会责任意识,形成较强的信息安全意识与防护能力; 4.激发技术学习主动性,培养自主探索新技术(如 AI 工具)的学习意识与创新思维。 知识目标: 1.了解软件安装的步骤,掌握使用操作系统进行文件管理; 2.掌握 WPS 文档处理、WPS 电子表格处理、WPS 演示文稿制作的基础操作与核心功能; 3.理解信息检索的基本原理,掌握搜索引擎使用技巧、专业平台信息筛选与获取方法; 4.知晓信息素养的核心内涵、信息安全规范及社会责任要求,了解虚假信息辨别方法; 5.了解新一代信息技术(大数据、人工智能、物联网、现代通信技术、数字媒体	1.WPS 文档处理; 2.WPS 电子表格处理; 3.WPS 演示文稿制作; 4.信息检索; 5.信息素养与社会责任; 6.新一代信息技术。	1.课程思政: 精用办公软件锤炼匠心,善用检索明辨是非,提升素养恪守伦理,筑牢安全守护家园,探索新技术勇担使命。 2.教学资源: 教材选用《信息技术基础(第四版)》,采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教、智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000086781#onlineCourse 教学。 3.教学方法: 理论讲解、实操演示、任务驱动。 4.考核评价: 本课程为考试课程,过程评价+结果评价+增值评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		等)的基本概念、发展历程及应用场景; 6.鼓励自主学习 AI 工具相关知识,了解 AI 辅助办公、数据处理等场景的基础应用逻辑(增值能力提升方向)。 能力目标: 1.能正确进行软件安装,能使用操作系统进行文件管理; 2.能独立使用 WPS 系列软件完成日常办公文档、数据报表及演示文稿的制作与优化,满足学习与工作基础需求; 3.能根据具体需求选择合适的信息检索工具与方法,高效获取、整理有效信息; 4.能在信息使用过程中遵守安全规范与伦理要求,具备基本的信息防护与虚假信息辨别能力; 5.能初步识别新一代信息技术在专业领域或生活场景中的应用案例,具备技术认知与应用感知能力; 6.鼓励主动尝试运用 AI 工具辅助完成信息技术相关任务,提升任务完成效率与质量(增值能力提升方向)		

(3) 身心素质与职业指导课程

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、	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;	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

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		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。	10.网络安全； 11.交通安全； 12.社会实践安全； 13.反邪教渗透。	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.zhhihuishu.com/courseHome/1000011214#teachTeam 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： 学院空坪、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	国家安全教育	素质目标： 培养学生的国家安全意识，增强爱国情怀，树立正确的国家安全观，自觉履行维护国家安全的义务，形成主动关注、积极参与与国家安全事务的素养。 知识目标： 使学生全面了解国家安全的内涵、重要性，掌握国家安全相关法律法规，熟悉不同领域（如政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、	1.导论； 2.完整准确领会总体国家安全观； 3.在党的领导下走好中国特色国家安全道路； 4.更好统筹发展和安全； 5.坚持以人民安全为宗旨； 6.坚持以政治安全为宗旨； 7.坚持以经济安全为基础；	1.课程思政： 在教学过程中，要将爱国主义教育、国家安全意识教育贯穿始终，通过生动的案例和故事，引导学生树立正确的价值观和国家安全观，增强学生的民族自豪感和责任感。 2.教学资源： 教材选用《国家安全教育大学生读本》，充分利用多种教学资源，如法律法规文件、案例汇编、多媒体课件、网络教学平台等进行教学。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		生态安全、资源安全等)的 国家安全知识,知晓我国面 临的国家安全形势与挑战。 能力目标: 培养学生分析和 识别国家安全风险的能力, 提高应对国家安全突发事件 的应急处置能力,能够运用 所学知识在日常生活中践行 维护国家安全的行为,如正 确使用网络、保守国家秘密、 协助国家安全机关工作等。	8.坚持以军事、科技、 文化、社会安全为保障; 9.坚持以促进国际安全 为依托; 10.筑牢其它各领域国 家安全屏障; 11.争做总体国家安 全观坚定践行者。	3.教学方法: 讲授法、案例教学、小组讨论 法、情景模拟法等。 4.考核评价: 本课程为考查课程,过程评价 +结果评价。
5	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:学院相关场所,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。
6	体育 与 健康	素质目标: 养成健康的生 活习惯,促进个人身心健康, 培养大学生终身体育锻炼的 理念,具备良好的生理、心 理素质;具备团队协作的集 体主义精神、传承和发扬优 秀的体育精神。 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、羽毛球等球类基本技 术,掌握科学、健康的健身 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;能采用科学、 健康、合理的锻炼方法积极 主动参与体育锻炼;养成终 身锻炼的健康生活方式。	1.田径的基本知识和技 能; 2.篮球的基本知识和技 能; 3.排球(气排球)的基 本知识和技能; 4.足球的基本知识和技 能; 5.羽毛球的基本知识和 技能; 6.体育基础理论知识; 7.《大学生体质健康标 准测试》; 8.阳光乐跑。	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《高职体育与健康立 体化教程》,在田径场、篮球 场、排球场、羽毛球场、体质 测试室等地进行教学,智慧职 教线上教学平台: https://sso.icve.com.cn/sso/auth?mode=simple&source=2&redirect=https%3A%2F%2Fuser.icve.com.cn%2Fcms%2F 或 https://coursehome.zhhuishu.com/courseHome/1000082010#resource 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 +结果评价+增值评价。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
7	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；能进行积极的自我调适或寻求帮助，良好的适应各种环境。	1.心理健康绪论； 2.适应与适应心理； 3.自我认知与社会认知； 4.人格与人格完善； 5.学习与学习技能； 6.人际关系与有效沟通； 7.爱情与恋爱心理； 8.压力与压力管理； 9.情绪与情绪管理； 10.精神障碍的预防与识别； 11.心理危机及其应对。。	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《大学生心理健康教程》，采用多媒体、微课、在线课堂、慕课、智慧职教平台线上资源： https://zyk.icve.com.cn/courseDetail?id=n2ckaakvmihc3dhk15yu0q&openCourse=ejaekovwqtkdbqk2345ew 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，过程评价+结果评价。
8	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：了解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。熟悉职业生涯规划决策的相关理论。 能力目标：能够确立职业生涯规划发展目标、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.学业规划及职业生涯规划理论； 2.自我认知——人格探索； 3.自我认知——兴趣探索； 4.自我认知——价值观探索； 5.自我认知——能力探索； 6.职业世界探索及职业选择与目标设定； 7.职业生涯规划的理论和方法； 8.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： 教材选用规划教材和校本教材，采用智慧职教线上资源： https://zyk.icve.com.cn/icve-teacher/coursemanagement?courseId=0ba3d2a5-47c8-44aa-b7e7-656dcf9544c2&id=23e70dca-946a-459b-8333-89fd02ff56d0 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，过程评价+结果评价。
9	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。培养电力职业精神，工匠精神，劳动精神，劳模精神。 知识目标：了解当前高职学生的就业形势和就业政策；了解就业信息收集渠道并科学整理；掌握一定的求职途径和技巧；识别常见的就业陷阱；掌握角色转换和职业	1.就业形势和就业政策； 2.就业信息收集与处理； 3.求职准备和技巧； 4.大学生常见的就业心理问题及调适； 5.就业基本权益保护； 6.就业风险识别； 7.角色转换，职场适应； 8.初入职场需要注意的	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、三种精神有效融入教学过程。 2.教学资源： 教材选用校本教材《大学生就业与创新创业指导教程》，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://zjy2.icve.com.cn/teacher

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		适应的策略；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；能克服就业心理问题；能学会构建积极、和谐的人际关系。	问题： 9.小组代表作品展示： 10: 求职情景模拟表演。	/resources https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000076110 教学。 3.教学方法： 案例教学法、小组讨论法、代表作品展示法、情景表演法。 4.考核评价： 本课程为考查课程，过程评价+结果评价+增值评价。
10	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： 了解创新意识和思维的特点，掌握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，并识别创业机会。掌握创业资源的获取方法。 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。	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.保护创新发明与创新成果； 5.创业团队的组建、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。	1.课程思政： 将家国情怀、国际视野、团队意识、社会责任感治意识和人文精神有效融入教学过程。 2.教学资源： 教材选用规划教材和校本教材，采用智慧职教线上资源： https://zyk.icve.com.cn/icve-teacher/coursemanagement?courseId=4ab4f91c-f9f0-4058-86a7-79e712c9a075&id=32d5b4c7-5a60-4956-bc64-7df416a6a9ce 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，过程评价+结果评价。
11	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.电力企业发展史解读； 3.电力企业文化构成解析（以国网为例）； 4.工匠精神解读。	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： 使用多媒体课件、在线资源使用智慧职教平台资源库中的课程 https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=614cd9fe-8e1e-4164-87f8-00c32fdf9729&openCourse=ec9e1101-eaf8-4751-896a-c552262d051b 。 3.教学方法： 案例教学、讨论法、讲授法等。 4.考核评价： 本课程为考查课程，过程评价+结果评价。

(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.zhuhuishu.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.zhuhuishu.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、古老的绘画艺术、优雅的音乐艺术、、多彩的舞蹈艺术、影视美的基本特征。 能力目标： 能运用所学知识，进行艺术鉴赏。	1.美育理论； 2.自然之美； 3.生活之美； 4.艺术之美：古老的绘画艺术； 5.艺术之美：自然的建筑艺术； 6.艺术之美：优雅的音乐艺术； 7.艺术之美：多彩的舞蹈艺术； 8. 影视之美； 9.书法里的肢体美学； 10.美育根基与审美启蒙。	1.课程思政： 以“美育”为指引，将中华优秀传统文化、中华美德、社会主义现代化的时代精神融入课堂中。 2.教学资源： 教材选用《大学美育》2021年版，陈锋、赖兴才主编，在田径场、篮球场、学生活动中心等地进行实践教学。 3.教学方法： 讨论法、案例法、提问法、情景教学法、讲授法、小组学习、任务驱动等 4.考核评价： 本课程为考查课程，过程评价+结果评价。
4	中华民族命运共同体	素质目标： 通过理论学习和实践体验，引导大学生深刻认识铸牢中华民族共同体意识的科学内涵和时代价值，树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观。	1.中华民族命运共同体的内涵与理论基础 2.中华民族命运共同体的历史渊源 3.中华民族命运共同体的现实基础	线上资源： https://coursehome.zhuhuishu.com/courseHome/1000124480?ft=map#resource 考核评价：本课程为网络选

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		知识目标： 了解和掌握中华民族共同体的基础理论，树立正确的中华民族历史观，准确认识中华民族历史的发展脉络，准确认识中华民族多元一体格局。 能力目标： 能够灵活运用中华民族共同体相关理论观点认识和指导实践，能够区分西方错误史观，能够从中华文明和历史史实中领会中华民族共同体形成发展的真谛，进而能够正确认识和理解古代中国、现代中国和未来中国。	4. 中华民族命运共同体的实践路径 5. 中华民族命运共同体的未来展望	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%。
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	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； 低碳经济发展的国际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。	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%。
7	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）

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
				占 35%，章节测试占 15%，网络考试占 50%。
8	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%。
9	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； 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%。
10	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%。
11	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%。
12	逻辑学	素质目标： 提升人们的思维水平和逻辑素养。养成严肃、认真的科学态度和良好的自主学习方法，培养研究、批判和	1.逻辑学的研究对象 2.概念 3.传统词项逻辑 4.关系命题及其推理	教学资源：智慧树。 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000010333#onlineCourse

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		反思的精神。 知识目标：掌握概念、命题、推理等基本理论知识。明确各种思维形式的特征、结构、规则，能够熟练使用概念、准确作出判断、有效进行推理论证。 能力目标：增强逻辑思维能力，提高认识、分析问题的水平和办事的效率。提高说理水平，更好地宣传真理，批驳谬误。提高思维的准确性和敏捷性，提升自我学习与自我反思能力。	5.命题逻辑 6.逻辑基本规律 7.模态逻辑 8.归纳逻辑 9.证明与反驳	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--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 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。

序号	素质教育活动名称	活动目标	主要活动内容	活动要求
5	志愿者服务活动	通过大学生参与各类志愿者公益活动，培养社会服务能力。	各类志愿者公益活动，如义务献血、义务植树、学雷锋活动、普通话推广活动、用电安全宣传活动、关爱弱势群体等。	活动主体以学生为主，专业老师、五类导师等辅导
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	通过开展钳工技能竞赛，培养学生吃苦耐劳的工作作风和精益求精的工匠精神。	参加钳工竞赛初赛，选拔优秀作品参加决赛	积极参与； 公平公正。
9	专业技能竞赛	通过开展风光互补系统装调竞赛，培养学生严谨细致、遵规守纪的工作作风，树立安全意识、规范意识。	以小组完成装调工作方案、PLC 程序设计方案作为初赛，选拔优异小组参与决赛。	积极参与； 公平公正。
10	职业资格证书取证	培养学生良好的职业素质，吃苦耐劳的工作态度，爱岗敬业、精益求精的工匠精神。	1.X 证书（用户侧微电网工程应用职业技能等级、光伏电站运维职业技能等级）取证 2.特种作业操作证（高压电工证）取证	以 1+X 证书职业资格取证、高压电工证取证为要求，强化学生职业能力。

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： 培养学生团队协作能力，树立安全、规范意识，为学习后续课程打好基础； 知识目标： 掌握电工基本理论知识、基本分析计算方法，掌握直流、交流基本理论知识及分析计算方法；	1.电路的基本概念与基本定律认知 2.电路基本分析方法 3.直流电路的测量 4.单相正弦交流电路分析 5.三相交流电路及应用 6.三相交流电路的测量	1.课程思政： 在教学过程中，做好课程设计，以培养学生养成安全规范操作、严谨细致的工作作风为目标，有机融入安全意识、质量意识、规范意识。 2.教学资源： 教材《电工技术及应用》；场地：多媒体教室、电工实验室；线上资源：智慧

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		能力目标： 能够正确使用电工仪器仪表测量电压、电流、功率、功率因数、电阻等电路参数。能够识读交直流电路图，计算交直流电路基本物理量，分析简单交直流电路。		职教、专业群教学资源库。 3.教学方法： 讲授法；演示法；实验法；任务驱动法。 4.考核评价： 课程考核采取过程性评价（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。
2	电子技术及应用	素质目标： 培养学生质量意识，具备团队协作能力，为学习后续课程打好基础； 知识目标： 掌握模拟电子及数字电子的基本知识； 能力目标： 具备电子设备调试和维护的能力，能够正确使用电子测量仪表。	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： 在教学过程中，做好课程设计，培养学生形成勤动手、爱思考的学习方式，有机融入质量意识、创新意识。 2.教学资源： 教材《电子技术及应用》；场地：多媒体教室、电子工艺实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库。 3.教学方法： 讲授法；演示法；实验法；讨论法；任务驱动法。 4.考核评价： 课程考核采取过程性评价（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。
3	电机技术及应用	素质目标： 培养学生团队协作能力，为学习后续课程打好基础； 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： 具备判断各类电机的运行性能、常见故障与应用范围的能力。	1.电机基本认知 2.变压器应用技术 3.异步电机应用技术 4.直流电机应用技术	1.课程思政： 在分析电机的原理及实际应用的过程中，以培养学生牢固树立安全生产意识、形成安全规范、严谨细致的工作作风为目标，将安全意识、质量意识、规范意识培养贯穿教学过程。 2.教学资源： 教材《电机技术及应用》；场地：多媒体教室、电机实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库。 3.教学方法： 讲授法；演示法；任务驱动法。 4.考核评价： 课程考核采取过程性评价（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。
4	电气识图与制图	素质目标： 培养学生的标准意识、质量意识与规范意识； 知识目标： 掌握三视图作图	1.绘图基本技能训练 2.绘制三视图 3.识读电气图样	1.课程思政： 在完成制图的过程中有效融入质量意识，并将规范意识、创新思维培养贯穿

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		及识图原理，掌握电气图形符号和文字符号的画法； 能力目标： 能正确绘制组合体、切割体和相贯体的三视图，能正确绘制和识图电气图形符号和文字符号及正确识读电气图样。	4.识读电气工程图	教学过程。 2.教学资源： 教材《电气识绘图》；场地：多媒体教室、机房；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库。 3.教学方法： 讲授法；演示法；任务驱动法。 4.考核评价： 课程考核采取过程性评价（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。
5	新能源电源变换技术	素质目标： 培养学生团队写作能力，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，同时具备创造性思维，能够解决遇到的问题； 知识目标： 了解电力电子器件原理，掌握新能源电源可控整流电路分析、逆变电路分析、直流变换电路分析、交流变换电路分析等知识； 能力目标： 能完成电力电子器件的选择、使用、检测；根据光伏、风力发电技术原理，能完成 DC-DC 变换、AC-DC 变换、DC-AC 逆变、整流电路、逆变电路安装与调试。	1.电力电子器件 2.电力电子器件驱动与保护电路分析 3.可控整流电路分析 4.逆变电路分析 5.直流变换电路分析与制作 6.逆变电路分析与制作	1.课程思政： 在教学过程中，做好课程设计，培养学生形成勤动手、爱思考的学习方式，有机融入安全意识、质量意识、创新意识。 2.教学资源： 教材：《新能源电源变换技术》；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（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价
6	自动检测技术	素质目标： 培养学生的了解、认识并使用传感器的能力、数理逻辑思考能力和创新精神； 知识目标： 掌握检测技术的基本概念及基本知识，掌握工业检测中常用的几种传感器的基本物理效应，能看懂传感器的性能参数表、产品说明书； 能力目标： 根据检测要求合理选用各种类型的传感器，并对传感器进行维护或调换。	1.传感器与自动检测基础 2.电阻应变式传感器 3.电感传感器 4.电容传感器 5.光电传感器 6.压电传感器	1.课程思政： 在教学过程中，做好课程设计，培养学生形成勤动手、爱思考的学习方式，有机融入质量意识、创新意识。 2.教学资源： 教材：《自动检测与转换技术》；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： 任务驱动法、演示法、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。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
7	电力安全技术	素质目标: 培养学生的安全生产意识,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: 能正确布置安全 技术措施。	1.人体触电方式 2.触电的防护措施 3.漏电保护器的使用 4.人体触电现场急救 5.安全工器具 6.电力生产作业危险点 分析及预控措施	1.课程思政: 将安全规范意识融入电力生产的各项工作任务中;将责任意识和团队意识融入到触电急救和外伤急救教学中。 2.教学资源: 教材:《电力安全技术》;场地:多媒体教室、电力安全实训室;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、练习法 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。

(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
1	分布式电站与变电所设备	素质目标: 培养学生的安全生产意识,具有良好沟通、表达能力,团队协作能力,具备创新思维。 知识目标: 掌握分布式电站与变电所设备的基本原理和工作机制;熟悉分布式电站与变电所设备的常见类型、结构和特点;理解分布式电站与变电所设备的运行管理和维护要点。 能力目标: 能够进行分布式电站与变电所设备的选型与配置,能进行分布式电站设备校验的常规电气计算,能够进行分布式电站与变电所设备的运行管理和维护	1.电站设备概述 2.认知电力系统中性点的运行方式 3.认知电弧及电气触头基本原理 4.认知电气设备及载流导体 5.认知电气主接线 6.自用电接线概述及实例 7.认知配电装置 8.电气设备的选择及相关计算 9.认知防雷及接地装置 10.电气总布置的设计及实例 11.电气设备的运行与维护作。	1.课程思政: 在分布式电站与变电所设备的教学过程中,有机融入安全意识,质量意识、规范意识,培养学生树立安全意识,培养学生创新思维。 2.教学资源: 教材:《发电厂及变电站电气设备(第二版)》;场地:多媒体教室、线上资源:智慧职教、超星学习通平台。 3.教学方法: 讲授法、案例分析法、任务驱动法、练习法 4.考核评价: 本课程考核采取过程性评价(50%)+结果性考核(50%)相结合的原则进行综合性评价。
2	电气控制与PLC应用技术	素质目标: 培养学生形成耐心专注、精益求精的工作作风; 知识目标: 了解PLC的组成、工作原理和工作方式;了解	1.进给电机(点动)的控制方案设计 2.主轴电机(正反转)的控制方案设计 3.主轴电机与润滑电机	1.课程思政: 在教学过程中,有机融入质量意识、规范意识,锻炼学生创新思维,使学生养成安全规范、严谨细致的工作作风。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		PLC 的常见输入输出设备，并掌握输入信号、输出信号的提炼方法；掌握基本逻辑指令的使用方法；掌握 PLC 程序的简单设计法；掌握中断、子程序、移位、循环等功能指令的使用方法； 能力目标：能根据控制要求设计 I/O 分配表；能根据控制要求绘制 I/O 接线图，并正确接线；能正确安装并使用博图软件；能对常用典型的继电器控制回路进行 PLC 改造；能灵活运用基本逻辑指令编程实现控制要求；	(顺序启停) 的控制方案设计 4. 搅拌电机 (定时) 的控制方案设计 5. 抢答器控制方案的设计 6. 流水灯控制方案的设计 7. 十字路口红绿灯控制方案的设计 8. 洗衣机控制方案的设计	2. 教学资源：教材《电气控制与 PLC 应用技术》；场地：多媒体教室、电气控制 PLC 实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库。 3. 教学方法：讲授法、情境教学法、任务驱动法、小组讨论法、案例分析法； 4. 考核评价：课程考核采取过程性评价 (50%) + 结果性考核 (50%) 相结合的原则进行综合性评价。
3	分布式电站设计技术	素质目标：培养学生的安全生产意识，具有良好沟通、表达能力，具备创新思维。 知识目标：掌握分布式发电资源分析方法；掌握分布式发电场地勘测技术与影响因素评估；掌握分布式电站发电量的预测和计算；掌握分布式电站电气设计和结构设计；掌握防雷接地系统、监控系统、接入方案的设计方法；掌握分布式电站设计软件的使用方法；掌握投资成本计算及收益分析方法。 能力目标：具备分布式电站的选址能力；具备分布式电站资源分析、占地面积计算的能力；能够完成分布式电站的设备选型、逆变器选型、结构设计；能够完成分布式电站的防雷接地系统、电气系统、监控系统、接入方案的设计。能够收集、查阅和处理相关技术资料；能够跟踪了解新工艺、新技术、新设备，创造性改进工艺流程。	1. 分布式电站设计概述认知 2. 分布式电站项目设计规划 3. 分布式电站系统设备选型 4. 分布式电站系统结构设计 5. 项目经济与环保效益分析	1. 课程思政：在分布式电站典型设计案例分析教学过程中，有机融入安全意识，质量意识、规范意识，培养学生树立安全意识，培育学生创新思维。 2. 教学资源：教材：《分布式电站设计技术》；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、练习法 4. 考核评价：本课程考核采取过程性评价 (50%) + 结果性考核 (50%) 相结合的原则进行综合性评价。
4	分布式电站建设与施工	素质目标：培养学生精益求精的工匠精神，具有团结协作意识、安全意识、环保意识	1. 分布式光伏电站项目建设流程 2. 分布式光伏电站项目前	1. 课程思政：在分布式电站建设典型案例的教学过程中，有机融入安全意识，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		识、质量意识，形成求真务实、严谨细致的工作作风； 知识目标：掌握分布式电站建设施工前期项目文件编制方法、建设整体设计、施工组织管理、施工准备、施工工艺、竣工验收等知识； 能力目标：具备分布式电站施工总体布置、安全技术措施的布置的能力。	期文件编制 3.分布式光伏电站施工组织管理 4.分布式光伏电站现场管理 5.分布式光伏电站支架、组件施工 6.分布式光伏电站电气工程施工 7.分布式光伏电站“四可”改造施工 8.分布式光伏电站设备及系统调试 9.分布式电站验收流程、内容与管理	质量意识、规范意识，使学生养成安全规范、严谨细致的工作作风。 2.教学策略：教材：《光伏电站建设与施工》；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、小组讨论法。 4.考核评价：本课程考核采取过程性评价（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。
5	分布式电站运行与管理	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：了解小型、中大型分布式电站各系统的组成；了解小型、中大型分布式电站运行与管理规程；掌握小型分布式电站光伏组件、逆变器、配电箱、计量表等维护的基本知识；掌握中大型分布式电站方阵、汇流箱、逆变器、成套配电装置等维护的基本知识；掌握小型、中大型分布式电站典型故障及维护手段；了解分布式电站运行维护新技术。 能力目标：能正确填写、执行工作票；能进行分布式电站太阳能电池组件、方阵日常维护及定期检测；能进行分布式电站逆变器、汇流箱、变压器、成套配电装置等电气设备的检查维护；能收集分析运行数据，提出运行管理的改进措施；能收集和整理技术资料。	1.分布式电站的基本概念、分类 2.分布式电站的发展及四可建设 3.小型分布式光伏电站主要设备、技术特点、运行方式 4.小型分布式光伏电站的运行管理要求、方式、流程 5.小型分布式光伏电站的典型故障及处理方法 6.中、大型分布式光伏电站主要设备、建筑情况、技术特点、运行方式 7.中、大型分布式光伏电站的运行管理要求、方式、流程 8.中、大型分布式光伏电站的典型故障及处理方法	1.课程思政：在分布式电站运行典型案例的教学过程中，以培养学生形成安全规范、严谨细致的工作作风为目标，有机融入安全意识，质量意识、规范意识。 2.教学策略：教材：《光伏电站运行与管理》；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（50%）+结果性考核（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
6	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：掌握储能技术的基本原理、分类及特点；理解抽水蓄能、电化学储能、压缩空气储能等典型储能技术的工作原理；熟悉储能电站的组成、运行维护要点及在微电网中的应用场景。 能力目标：能分析不同储能技术的优缺点及适用场景；能完成储能电站的日常运行与维护操作；能设计分布式储能系统在微电网中的简单应用方案。能追踪储能新技术、新工艺的发展。	1.认识储能技术 2.常见储能电站认知 3.抽水蓄能电站认知 4.抽水蓄能电站运行与维护 5.电化学储能电站认知 6.电化学储能电站运行与维护 7.分布式储能在微电网中的应用 8.压缩空气储能电站认知 9.压缩空气储能电站运行与维护	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（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价。
7	智能微电网技术及应用	素质目标：培养学生安全意识、规范意识、爱岗敬业精神； 知识目标：掌握智能微电网的定义、发展背景、关键技术和发展的主要问题；掌握智能微电网的体系结构、分类和构成智能微电网的主要设备；掌握智能微电网中的分布式电源及储能技术；熟悉智能微电网的运行与控制技术；掌握智能微电网中的通信技术；掌握智能微电网的保护机制、故障检测和故障排除的方法及技能；掌握智能微电网的监控系统和能量管理系统的运行机制及运行方法； 能力目标：能独立分析智能微电网系统结构；掌握智能微电网中的通信技术；能对智能微电网进行故障检测和故障排除。	1.智能微电网的关键技术和面临的主要问题 2.智能微电网的体系结构和系统构成 3.智能微电网中的分布式发电工作原理与设计 4.智能微电网的离网和并网的运行方式 5.智能微电网的保护机制、故障检测和处理 6.智能微电网监控系统的组成、工作机制及监控系统设计	1.课程思政：将双碳理念融入教学全过程，提升学生爱国情怀及工作使命感；借助典型案例分析，培养学生的安全意识及创新意识。 2.教学资源：教材《智能微电网应用技术》；场地：多媒体教室、智能微电网综合实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库。 3.教学方法：任务驱动法、头脑风暴法、小组讨论法、案例分析法； 4.考核评价：课程考核采取过程性评价（50%）+结果性考核（50%）相结合的原则进行综合性评价

(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	钳工实训 III	素质目标：培养吃苦耐劳的劳动精神，精益求精、规范操作的职业精神和质量意识，培养学生形成安全作业意识； 知识目标：掌握钳工工艺、手法、安全生产要求；掌握常用量具的使用；掌握常用钳工工具的使用；掌握焊接器具的选用。 能力目标：能进行锯削、锉削、锉削、钻孔、复合作业等钳工技能操作。	1.钳工基本工器具的使用方法 2.工件的划线 3.工件的锯割 4.工件的锉削 5.工件的锉削 6.工件的钻孔 7.工件的复合作业 8.焊接基本工艺	1.课程思政：以锻炼学生吃苦耐劳精神为目标，将劳动教育贯穿教学全过程。 2.教学资源：教材《钳工实训指导书》；场地：钳工工艺实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法：练习法、任务驱动法、小组讨论法； 4.考核评价：本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
2	电工技能实训 II	素质目标：培养学生吃苦耐劳的劳动精神及精益求精、规范操作的工匠精神； 知识目标：了解安全规程和配电线路运行规程；掌握常用工具、表计的名称、规格、用途及正确使用常用电工工具、仪表；掌握正确选择导线，并按工艺要求开展低压配线基本技能及各种照明回路元器件的安装；掌握进行低压排故工具的选择，进行屋内配线故障查找及排除，处理常见的照明回路异常现象；掌握跟踪了解电工资接线、安装工艺的新技术、新产品，运用专业知识创造性的提高或改进电工技能的技术水平；会安全用电和进行外伤急救。 能力目标：能收集专业资料，依据工作规程规范编制运行书写实习报告；能借助参考	1.安全规程学习 2.触电急救处理 3.电气火灾处理 4.常用电工检修工具的使用。 5.常用表计的使用方法。 6.简易起重搬运知识。 7.导线的连接方法。 8.屋内配线的基本要求。 9.各种灯具及低压电器的接线方法。	1.课程思政：强化学生动手能力，培养学生的吃苦耐劳精神、工匠精神、为民服务意识。严格要求学生合理使用实训材料，强调节约意识。 2.教学资源：教材《电工技能实训指导书》；场地：电工工艺实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法：练习法、任务驱动法、头脑风暴法、小组讨论法、情境教学法 4.考核评价：本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”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
		资料、计算机网络收集整理相关信息并结合学习任务展开分析，并在实际操作中转化为操作技巧；能在实践中通过归纳提炼最佳操作流程及处理方案，指导操作过程，提升操作效率，建立创新意识；能根据需要，编制电工技能实训工作标准化作业指导书。		
3	电气 CAD 制图实训	素质目标：培养精益求精、规范操作的职业精神和质量意识，培养学生形成严谨务实、耐心细致的工作作风； 知识目标：了解 AutoCAD 软件的基础知识，熟练使用 AutoCAD 软件操作界面和功能；掌握 AutoCAD 软件的绘图、修改、编辑、尺寸标注等操作；掌握绘制和识读电力系统一次图的方法；掌握识读电气设备控制图的原则；掌握识读、绘制 10kV 过电流保护原理图、展开图、安装图的要求；掌握识读、绘制变电站直流系统图的要求。 能力目标：能使用 AutoCAD 软件绘制电气元件图；能使用 AutoCAD 软件绘制电气工程图；具有熟读工程图纸的能力；具有对图纸技术要求的分析、解决、总结能力；能根据生产现场实际情况绘制变电站一次系统图。	1.认识 AutoCAD 操作界面 2.练习使用 AutoCAD 软件读电力系统一次图的方法； 3.绘制基本图形（基本图形、基本电气元器件图） 4.文字的创建与编辑 5.对图形进行修改和编辑 6.绘制简框架图 7.绘制常用电气元件符号 8.绘制简单电气工程图	1.课程思政：在教学过程中，以学生高标准地完成绘图工作任务为目标，引入质量意识、规范意识。 2.教学资源：教材《电气 CAD 制图与设计》；场地：机房（含 AutoCAD2012 软件）；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法：练习法、任务驱动法、小组合作法、演示法； 4.考核评价：本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
4	电子工艺实训	素质目标：培养学生的责任意识与职业道德精神，具有良好的沟通、表达能力，团队协作能力，具备创新思维，形成求真务实的工作作风。 知识目标：掌握识别、检测和应用各类电子元器件的方法	1.元件识别检测 2.常见的电子仪器设备的使用 3.焊接操作 4.电路识图 5.心形时钟电路板焊接制作	1.课程思政：在焊接操作教学过程中，引领学生树立“安全第一”的意识，在进行数字万用表的制作时，引入规范意识、质量意识。 2.教学资源：教材《电子工艺实训指导书》；场地：

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		法；了解电子装配工具的操作方法、注意事项；掌握电子技术应用常用仪器仪表的使用；熟知电子电路图的识读方法；了解各单元电路的功能和原理；掌握电子线路焊接安装调试必备的知识与要领。 能力目标：能进行电子线路的装配；能进行电子电路和电子设备的调试、安装与维护；能制定完善的工作计划，并能用科学方法组织和实施；能借助参考资料、网络、手册等进行信息获取、加工与处理；能自主确定和调整学习、工作计划，不断总结，提升质量以满足工作要求；能发现并解决电子线路设计与装配调试过程中出现的问题；能整理电子工艺实训相关文档记录。	6.心形时钟安装调试 7.心形时钟的测试	电子工艺实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法：练习法、任务驱动法、小组合作法、演示法； 4.考核评价：本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
5	认识实习	素质目标：初步形成职业所需的安全意识，激发学生后续专业课程的兴趣； 知识目标：了解风力发电生产过程、设备及系统名称；了解光伏发电生产过程、设备及系统名称；了解微电网工作原理、主要组成及功能；熟悉电力安全生产规章制度。 能力目标：能遵守电力安全生产规章制度；能描述设备铭牌参数；能说出风力发电及光伏发电工作原理；能够说出微电网运行方式、工作过程。	1.学习《安全规程》 2.观看分布式电站电力生产过程录像 3.微电网系统的组成与主要设备 4.储能系统的体系结构、参数 5.微电网运行模式 6.风电机组主要设备 7.风电机组安装过程 8.光伏发电场主要设备 9.光伏电场生产过程 10.微电网的主要组成及发电装置原理	1.课程思政：在参观分布式电站及微电网系统的教学过程中，将双碳理念贯穿教学全过程，培养学生的工作使命感；学生通过认知实习直接接触电力生产实际，培育学生安全工作的意识，建立初步的工程意识，提高工程素质，培养学生创造性思维能力。 2.教学资源：教材：《微电网专业认识实习实训指导书》；场地：企业光伏电站、微电网系统、风光储充产学研基地；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法：情境教学法、任务驱动法

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: 本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
6	分布式电站规划与设计实训	素质目标: 培养学生的责任意识与职业道德精神, 具有良好沟通、表达能力, 团队协作能力, 具备创新思维, 以及精益求精的精神。 知识目标: 掌握分布式电站规划与设计的基本原理和方法, 了解不同类型电站的特点和适用条件; 熟悉电站规划与设计中的技术标准和规范, 了解电站选址、容量规划、系统设计等关键点; 理解新能源发电技术的发展趋势和行业动态, 了解分布式电站规划与设计的前沿技术和创新方向。 能力目标: 能够进行实际场地调研和数据收集, 对电站选址进行评估和分析; 能够根据不同场地资源和需求进行电站规划和容量设计, 确保电站的高效运行; 能够进行电站系统设计和组件配置, 具备解决实际问题的能力和技术应用能力。	1.PVsyst 软件界面与功能 2.PVsyst 软件在分布式电站规划与设计中的应用 3.环境气象数据处理与输入 4.基于 PVsyst 软件实现分布式电站规划与设计的方法 5.阴影分析技术 6.分布式电站的经济性评估方法 7.标准化设计文档编制规范与要求	1.课程思政: 在分布式电站规划与设计实训教学过程中, 有机融入安全意识, 质量意识、规范意识, 培养学生树立安全意识, 培养学生创新思维。 2.教学资源: 教材:《分布式电站规划与设计实训指导书》; 场地: 多媒体教室、分布式能源并网实训室、线上资源: 智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法: 讲授法、案例分析法、任务驱动法、练习法 4.考核评价: 本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
7	风光互补电站运行仿真实训	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: 了解风光互补电站运行与维护的安全要求, 了解风光互补电站各系统启动与维护手段, 了解风光互补电站运行监视手段和事故处理方法; 能力目标: 能检查出风光互补电站出现的问题, 并判断故障原因, 实施正确的操作程序, 能选用合适的工具对	1.安全知识与安全操作教育 2.风光互补电站运维目的和基本要求 3.风光互补电站运行仿真软件介绍 4.风电机组启停操作 5.叶轮部分运行与维护 6.机舱部分运行与维护 7.光伏组件运行与维护 8.汇流箱运行与维护 9.直流防雷配电柜运行与维护 10.逆变器运行与维护	1.课程思政: 在风光互补电站运维典型工作任务中, 着力培养学生创新思维, 有机融入安全意识、质量意识和规范意识, 使学生养成安全规范、严谨细致的工作作风。 2.教学资源: 教材: 风光互补运行仿真实训室; 场地: 风光互补运行仿真实训室 (含风光互补运行仿真软件和 VR 设备); 线上资源: 智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		风光互补电站进行维护与保养。	11.由运行状态转检修状态操作 12.由检修状态转冷备用操作 13.由冷备用转运行操作	训中心。 3.教学方法: 练习法、任务驱动法、小组合作法、情境教学法 4.考核评价: 本课程考核采取过程性评价(70%)+结果性考核(30%)相结合的原则进行综合性评价。
8	风光互补系统安装与调试实训	素质目标: 培养学生安全意识、规范意识、爱岗敬业精神,培养学生吃苦耐劳的劳动精神。 知识目标: 掌握风力发电系统的组成和工作原理;掌握光伏发电系统的组成和工作原理;掌握蓄电池的特性和相关使用注意事项;掌握逆变器的的工作原理;掌握风光互补系统监控系统的应用知识;掌握风电机组缩比模型的组成和工作原理;掌握风力发电机组偏航及变桨控制原理。 能力目标: 能进行风力供电装置的安装;能进行光伏供电装置的安装;能进行逆变与负载环节的安裝与调试;能监控发电侧与用电侧的电量;能进行并、离网的切换;能对风电机组缩比模型进行安装与调试;能对风力发电机组偏航及变桨控制系统进行编程及调试。	1.光伏供电系统的安装 2.风力供电系统的安装 3.逆变与负载系统的测试 4.风电机组缩比模型认知 5.风电机组缩比模型安装 6.风电机组变桨控制组态与调试 7.风电机组偏航控制组态与调试	1.课程思政: 在风光互补系统安装及调试工作任务教学过程中,着力培养学生创新思维及动手能力,有机融入安全意识,质量意识、规范意识,使学生养成安全规范、严谨细致的工作作风。 2.教学资源: 教材《风光互补系统实训指导书》;场地:分布式能源并网实训室;线上资源:智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法: 任务驱动法、小组合作法、练习法; 4.考核评价: 本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
9	智能微电网系统综合实训	素质目标: 培养学生安全意识、规范意识、爱岗敬业精神,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: 掌握光伏并网原理及注意事项;掌握风力发电并网原理及注意事项;掌握储能系统充放电基本知识;掌握微电网并/离网切换	1.智能微电网系统实训基本要求 2.光伏模拟源操作 3.光伏最大功率点跟踪操作 4.风电背靠背变流器操作 5.风电输出特性曲线测试 6.光伏发电并、离网操作 7.风力发电并、离网操作 8.储能系统恒流充电操作	1.课程思政: 在智能微电网系统运行管理工作任务的教学过程中,有机融入安全意识,质量意识、规范意识,使学生养成安全规范、严谨细致的工作作风。 2.教学资源: 教材《智能微电网系统综合实训指导书》;场地:智能微电网综合实训室;线上资源:

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		工作原理；掌握微电网能量控制系统的工作原理。 能力目标：能进行光伏并、离网发电操作；能进行风电机组并、离网发电操作；能进行储能系统充电、放电操作；能根据运行情况，进行微电网并、离网操作；能对微电网能量控制系统进行监控,判断微电网的运行情况。	9.储能系统恒流放电操作 10.微电网并、离网运行 11.微电网并离网切换	智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法：讲授法、任务驱动法、小组合作法、演示法； 4.考核评价：本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
10	职业能力综合训练	素质目标：通过项目综合实训，为学生的职业生涯发展奠定基础； 知识目标：掌握本专业典型工作任务的训练； 能力目标：能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.钳工技能训练 2.电气、工程制图训练 3.电工技能训练 4.电气 PLC 控制训练 5.分布式电站规划设计训练 6.风光互补电站运行仿真训练 7.风光互补系统装调训练 8.智能微电网系统运行与控制 9.继电保护与自动装置测试训练	1.课程思政：在完成职业能力综合训练任务中，融入团结协作精神和质量意识，并将创新思维培养贯穿教学过程。 2.教学资源：教材：《职业能力综合训练实训指导书》；场地：钳工场、电气控制与 PLC 实训室、继电保护实训室、分布式电站规划与设计实训室；风光互补电站运行仿真实训室、分布式能源并网实训室、智能微电网综合实训室；线上资源：智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法：练习法、任务驱动法、情境模拟法、任务驱动法 4.考核评价：本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
11	毕业设计	素质目标：培养学生全局观念和组织协调能力； 知识目标：巩固、加深和拓宽学生所学的知识； 能力目标：通过毕业设计，让学生完成所选毕业设计课	1.毕业设计课题理论分析 2.毕业设计方案 3.毕业设计报告 4.毕业设计成果	1.课程思政：在毕业设计过程中融入钻研业务、热爱职业、精益求精的工匠精神。 2.教学资源：教材：《毕业设计任务书》《长沙电力

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
		题理论分析、毕业设计(方案)、毕业设计报告等成果性作品,使学生具备一定的综合解决专业生产现场问题等方面的能力。		职业技术学院毕业设计相关要求及模板》;场地:多媒体教室、一机多模仿真实训室、分布式能源并网实训室、智能微电网综合实训室;线上资源:智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法: 练习法、任务驱动法、情境模拟法 4.考核评价: 本课程考核采取“过程性评价+结果性评价”相结合的原则进行综合性评价。
12	岗位实习	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,培养学生正确的人生观与责任感,引导学生树立正确的择业观,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.安全教育 2.分布式电站安装与调试 3.分布式电站运行与维护 4.分布式电站设计 5.微电网运行与维护	1.课程思政: 在岗位实习过程中,融入爱岗敬业、精益求精的工匠精神,使学生形成学以致用、吃苦耐劳的工作态度。 2.教学资源: 教材:实习企业管理规程、安全规程及技术规程;场地:企业生产现场;线上资源:智慧职教、专业群教学资源库、国家智慧教育公共服务平台虚拟仿真实训中心。 3.教学方法: 讲授法、任务驱动法、情境教学法 4.考核评价: 本课程考核采取指导教师评价+企业评价。
13	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。	视频资源:入职诈骗案例警示片,课件资源:劳动法常识、毕业流程办理、职业角色适应与心态转变;场地设备:多媒体教室。

(4) 专业拓展选修课程

表 15 专业拓展选修课程介绍

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	风力发电技术	素质目标：培养学生的环保意识和可持续发展意识；培养学生的创新意识和工程伦理；培养学生自主学习意识。 知识目标：掌握风力发电技术的基本原理和工作原理，了解风能转换为电能的过程及关键组件；理解不同类型风力发电机组的特点和适用条件，了解风力资源评估和风电场选址的方法；熟悉风力发电站的运行与维护，掌握风力发电技术的发展趋势和行业动态。 能力目标：能够对风力资源进行评估和分析，确定风力发电站的适宜性和可行性；能够进行风力发电站、风力发电机组的运行管理和维护，具备解决实际问题和故障排除的能力。	1. 风力发电技术概述 2. 风力机空气动力学 3. 风力发电机组的结构 4. 水平轴风力发电机原理及运行 5. 风力发电机组的控制及安全保护 6. 风力发电机组维护与检修 7. 风电场的控制与运行	1.课程思政：在风力发电技术教学过程中，着力培养学生创新思维及环保意识，有机融入安全意识，质量意识、规范意识，使学生养成安全规范、严谨细致的工作作风。 2.教学资源：教材《风力发电技术（第二版）》；场地：多媒体教室、风电机组运维仿真实训室、风电机组安装实训室；线上资源：智慧职教、超星学习通平台。 3.教学方法：讲授法、提问法、小组合作法、练习法； 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。
2	继电保护及自动装置	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、变压器保护及自动装置原理； 能力目标：具备装置测试及信号识别、故障分析的能力。	1. 继电保护调试工作任务总概述 2. 线路保护调试 3. 变压器保护调试 4. 母线保护调试 5. 自动装置调试	1.课程思政：结合继电保护实践和实验特点，让学生总结反思实验中的安全注意事项，培养学生的安全意识；构建我国继电保护技术奠基人贺家李和杨奇逊教授的科学家精神的案例，培养学生的大国工匠精神和家国情怀。 2.教学资源：教材《电力系统继电保护信号识别与分析》；场地：多媒体教室、继电保护实训室；线上资源：智慧职教、在线开放课程、超星学习通平台、专业教学资源库。 3.教学方法：讲授法、任务驱动法、小组讨论法、案例分析法； 4.考核评价：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	环保发电技术	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。养成耐心专注、精益求精的工作态度； 知识目标：了解环保发电的现状、原理，对垃圾与生物质能发电利用有较全面的了解； 能力目标：构建学生对环保电站运行的工程实践知识体系。	1.认识环保发电 2.垃圾焚烧机组运行 3.生物质机组运行	1.课程思政：通过对国家生态文明建设等政策的学习，引导学生担当起民族复兴的大任。将生态文明作为课程专业主线，融入环保意识。 2.教学资源：教材《环保发电技术》；场地：多媒体教室、新能源仿真实训室；线上资源：智慧职教、超星学习通平台。 3.教学方法：案例教学、讨论法、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。
4	工程概预算	素质目标：形成较强的工作责任心，具备依法依规、质量意识和安全意识，养成主动学习、严谨细致的工作习惯，善于发现、分析和解决问题； 知识目标：掌握分布式电站安装工程、变配电安装工程、配电线路工程（含电力电缆线路工程）、动力照明设备工程和防雷接地工程的工程量计算； 能力目标：能进行分布式电站安装工程、变配电安装工程、配电线路工程（含电力电缆线路工程）、动力照明设备工程和防雷接地工程概算、预算和结算编制。	1.工程造价理论基础知识 2.工程图识读 3.工程量计算 4.工程预算编制	1.课程思政：在教学过程中，做好课程设计，培养学生形成勤动手、爱思考的学习方式，有机融入质量意识、创新意识。 2.教学资源：教材：《变电工程造价实务》；场地：多媒体教室；线上资源：智慧职教、超星学习通平台等。 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：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	Python 程序设计	素质目标：培养学生的了解、认识并使用传感器的能力、数理逻辑思考能力和创新精神； 知识目标：了解 Python 语言，掌握运算符的用法，理解函数式编程模式，熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用。 能力目标：能安装、配置和编程软件环境并熟练操作；会编写和调试运行简单的程序。	1.认识 python 2.使用内置对象和序列结构 3.使用程序控制结构	1.课程思政：在教学过程中，做好课程设计，培养学生互帮互助，团结协作，表达，沟通能力，数理逻辑思考能力和创新精神。 2.教学资源：教材：《Python 程序设计基础教程(慕课版)》；场地：计算机应用实训室；线上资源：智慧职教、超星学习通平台等。 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：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	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：树立电力市场营销观念，掌握电力市场营销的基本理论、方法和策略。 能力目标：能够进行电力市场调查、电力需求预测、电力市场细分与电力市场营销策划。	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.电力市场营销战略	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
7	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：教材：《电力专业英语》；场地：多媒体教室；线上资源：智慧职教、超星学习通平台等。 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。
8	电力系统通信技术	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.电力通信原理 2.电力通信系统	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。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
9	无人机技术及应用	素质目标: 1.加强逻辑思维能力训练; 2.培养责任意识、安全意识; 3.培养不怕苦不怕累的劳动精神。 知识目标: 1.了解输电线路巡检技术发展状况,掌握无人机飞行原理、巡检系统的组成和使用、保养; 2.了解直升机、无人机和人工巡检过程和效果评估; 能力目标: 1.能简单操控无人机进行线路巡检。 2.能处理飞行过程中常见的紧急情况进行处理。	1.无人机概述 2.无人机简述及其系统组成 3.多旋翼飞行器概述; 4.无人机巡检基本技能	课程思政: 将责任意识、安全意识融入到课程当中,强化创新意识的培养。 教学资源: 教材:《无人机操控技术》; 场地:多媒体教室及网络课程平台、无人机巡检实训场; 线上资源:课程平台、企业线路运维管理系统、图片库。 教学方法: 教师讲授; 案例教学法; 讨论法; 情景导向教学法 考核评价: 过程性考核占 60%, 期末考核占 40%。
10	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”。
11	抽水蓄能发电技术	素质目标: 培养学生创新意识及职业拓展的能力,培养学生具有环保意识和可持续发展理念; 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,掌握水能资源的开发方式,掌握水电站厂房的功用及组成,掌握抽水蓄能水电站的组成与运行; 能力目标: 能够正确阐述水力发电的原理及特点,能识别水电站厂房的各组成部分,并阐述其功能,能根据地形资料分析出适合的水能资源开发方	1.我国水能资源概况 2.水能资源的开发方式 3.认识抽水蓄能电站	1.课程思政: 在构建抽水蓄能发电技术的整体认知中,贯穿环保意识和可持续发展理念,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。 2.教学资源: 教材《水电站》; 场地:多媒体教室; 线上资源:智慧职教、超星学习通平台。 3.教学方法: 任务驱动法、讨论法、讲授法。 4.考核评价: 本课程考核采取过程性评价(60%)+结果考核(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
		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。		
12	太阳能光热发电技术	素质目标： 培养学生创新意识及职业拓展的能力，培养学生具有环保意识和可持续发展理念； 知识目标： 了解我国太阳能光热发电技术发展情况，掌握太阳能光热发电技术的基本原理及特点，掌握槽式、塔式、菲涅尔式和碟式四种光热发电方式的组成和原理；掌握光热电站关键设备的结构与生产工艺； 能力目标： 能够正确阐述太阳能光热发电技术的原理及特点；能识别光热电站的各组成部分，并阐述其功能。	1.太阳能光热发电基础知识 2.槽式光热发电技术 3.塔式光热发电技术 4.碟式光热发电技术 5.线性菲涅尔光热发电技术	1.课程思政： 在构建太阳能光热发电技术的整体认知中，贯穿环保意识和可持续发展理念，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。 2.教学资源： 教材《太阳能光热发电技术》；场地：多媒体教室；线上资源：智慧职教、超星学习通平台。 3.教学方法： 任务驱动法、讨论法、讲授法。 4.考核评价： 本课程考核采取过程性评价（60%）+ 结果考核（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	9	4	4	4（寒假）	1	1	20	1+4	25
6					20			20	0	20
合计	4	65	17	4	24	5	5	120	25+4	149

（二）教学进程

详见附录 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		
公共基础课程	思想素质	4	161	142	19	5.97%	-	10	
	科学文化素质	4	252	222	30	9.35%	72	15.5	
	身心素质与职业指导	11	440	176	264	16.33%	-	21.5	
	公共选修	13	80	64	16	2.97%	80	5	
	素质教育活动	10	-	-	-	-	-	-	
	小计	42	933	604	329	34.62%	152	52	
专业(技能)课程	专业基础	7	284	240	44	10.54%	-	16.5	
	专业核心	7	290	236	54	10.76%	-	17	
	集中实践	13	1052	0	1052	39.04%	-	46	
	专业拓展选修	12	136	116	20	5.05%	136	8	
	小计	39	1762	592	1170	65.38%	136	87.5	
总计		81	2695	1196	1499	100%	288	139.5	

注：1.实践性教学学时占总学时数 55.62%；

2.选修课教学学时数占总学时的比例 10.69%。

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如表 18。

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及以上职称，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；做学生锤炼品格的引路人、做学生学习知识的引路人、做学生创新思维的引路人，做学生奉献祖国的引路人；具有新能源技术、电气工程等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

主要从新能源企业聘任 6-8 名企业工程师或技师（及以上）企业师傅，组成动态兼职师资库，开展理论教学、集中实践课程、“新技术、新工艺、新标准”的拓展课程等教学或讲座活动。要求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

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

依托分布式发电与智能微电网技术专业教学资源库、供用电技术专业群资源库、智慧职教平台，打造虚拟仿真实训基地。依托院内省公司培训

中心共建共享校内实训室，共同开发实习实训课程，共同编写实习教材。

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 电子工艺实训
3	电机实训室	三相交流异步电动机的拆卸、定子绕组的制作、嵌线、试机检验、三相异步电动机连续控制线路安装	能同时容纳 50 名学生开展实训 投影仪，教师机，电气装配实训台	电机技术及应用
4	电力安全 实训室	可完成低压配电设备相关实训、漏电保护装置检测整定实训、触电急救实训等	可同时容纳 55 名学生开展实训 过电流体验装置 1 套，漏电保护体验装置 1 套，漏电检测台 1 个，台区低压配电柜 2 个，低压配电箱 2 个，触电急救模拟人 8 套	电力安全技术
5	电工工艺 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 II
6	钳工实训场	用于钳工常用量具、工具的使用，能进行锯削、錾削、锉削、钻孔、复合作业等钳工技能操作。	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 II 基本技能竞赛
7	电气 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 60 台、CAD 制图软件	电气 CAD 制图 实训
8	电气控制 与 PLC 实 训室	授课平台与标准化作业平台让教师能在授课平台上开展课程内容的讲解与演示；传统继电器控制平台用于完成传统控制方式的实施；PLC 控制平台用于完成 PLC 控制方式的实施	可同时容纳 55 名学生开展实训 传统继电器控制平台 PLC 控制平台、变频器、触摸屏、计算机、被控电动机、常用测量仪表带短路、过载、缺相等保护功能的三相电源授课平台（多媒体设施或一体机等）	电 气 控 制 与 PLC 应用技术
9	风光互补 电站运行 仿真实训 室	可进行风力、光伏电站各系统运行及维护实训项目的仿真操作，能完成升压站电气倒闸操作维护与检修的仿真操作。	能同时容纳 50 名学生开展实训；风光互补电站仿真软件、风力发电机组 VR、50 台计算机、投影仪	分布式电站运 行与管理 风光互补电站 运行仿真实训

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求	支撑课程
10	分布式能源并网实训室	可进行光伏发电并网、离网逆变、风力发电机的组成安装、风力发电偏航控制、蓄电池充放电实训项目。	能同时容纳 50 名学生开展实训；风光互补系统实训平台（含模拟光源跟踪装置、模拟风能装置、储能单元、控制器、并网逆变控制系统、监控系统）、专用工具	新能源电源变换技术 风光互补系统安装与调试实训
11	分布式电站规划设计实训室	可进行并、离网分布式光伏电站的规划设计等实训项目。	能同时容纳 50 名学生开展实训；安装 PVSyst 光伏设计软件的电脑 50 台、投影仪。	分布式电站规划与设计实训
12	智能微电网系统综合实训室	可进行微电网运行控制、光伏发电并网、离网逆变、风力发电并网、离网、微电网调度与能量管理、控制软件编程实训项目。	能同时容纳 50 名学生开展实训；光伏发电、风力发电并网系统、储能系统、无缝切换快速开关柜、微电网接入中央测控柜、微电网系统测控柜、模拟负荷投切控制柜、SCADA 微电网能量管理系统、主控台。	智能微电网技术及应用 智能微电网系统综合实训
13	风力发电机组装配实训室	可进行风力发电机组零部件安装与调整、风力发电机组零部件拆装实训、风力发电机组变桨控制、偏航控制、发电及并网控制等实训项目。	能同时容纳 50 名学生开展实训； 风力发电机零部件拆装实训装置、专用工具、直驱/双馈异步风力发电机组实训装置	风力发电技术
14	屋顶分布式光伏	可对分布式光伏电站进行初步了解和认识，近距离观察光伏组件及其排布方式，观察光伏组件支架。	屋顶分布式光伏建设面积约 500 平方米，装机容量 46.6kW，包括 6 块单晶叠瓦 370W 组件，容量 2.22kW，配置一台 2kW 并网逆变器，采用跟踪支架系统安装，根据太阳的位置随时改变光伏板朝向，使发电效率最大化；120 块 PERC 单晶半片 370W 组件，容量 44.4kW，配置一台 50kW 并网逆变器，采用固定支架安装，是目前市面上较高效的组件技术。	认识实习 分布式电站设计技术 分布式电站规划与设计实训
15	停车坪风光储充示范场	(1)新能源并网接入及增容办理流程 (2)光伏电站设备操作及运维 (3)储能设备操作及运维 (4)风机设备操作及运维 (5)充电桩使用及运维	(1)168.8kW 并网型分布式光伏车棚 (2)6.2kW 并网型小型风力发电站 (3)264kW 交、直流充电桩 (4)250kW/172.8kWh 电池储能预制舱 (5)小型气象监测站 (6)400kVA 箱式变压器	认识实习 储能应用技术 风力发电技术

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。能够提供开展分布式发电与智能微电网技术专业的实践教学活活动，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。能提供分布式电站安装调试、分布式电站运维、微电网运维、分布式电站规划设计等相关实习岗位，能涵盖当前分布式电站、微电网发展的主流技术，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 分布式发电与智能微电网技术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	国网湖南综合能源实训基地	国网湖南综合能源公司	认识实习 岗位实习	50
2	湘电风能实训基地	湘电风能集团有限公司	认识实习 岗位实习	50
3	华能苏宝顶风电场实训基地	中国华能集团有限公司	认识实习 岗位实习	50
4	华能连坪风电场实训基地	中国华能集团有限公司	认识实习 岗位实习	50
5	永清环保实训基地	永清环保股份有限公司	认识实习 岗位实习	50
6	长沙军信环保电厂实训基地	湖南军信环保股份有限公司	认识实习 岗位实习	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。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。

5.强化创新教育

针对不同类型学生开设分层递进式创新创业课程，开展全覆盖的创新思维训练。利用校企联合办学优势，聘请企业专家人才，组建产业导师库，聘请创新导师，指导学生开展创新实践，鼓励和支持学生参与国家级、省级创新创业竞赛和电力行业职业技能竞赛。

（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。公共基础课教材必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。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：分布式发电与微电网技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。生均不低于 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

参考写法：基于 OBE 教育理念，依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源,改进教学模式。实施启发-探究式教学，鼓励教学创新，推广启发式、讲练融合式、任务驱动式、案例式、探究式等教学模式。可根据实际情况采用讲授法、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、因需施教,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。

强化学生的主体地位，注重学生个性化发展，培养学生独立学习能力

和自主探究能力,从以教为中心向以学为中心转变,帮助学生增强批判思维、辩证思维、系统思维和历史思维,掌握归纳演绎、分析综合、类比联想等创新方法。

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

建立健全以能力为导向的学生评价机制。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。

严格实践教学评价,制定严格、公正、量化的实践能力达成评价标准,充分利用智慧职教平台、在线教学工具等搭建实践教学管理平台,建立可追溯、过程化、证据化的评价机制。

(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 139.5 分以上，其中必修课程学分不低于 122 分、选修课程学分不低于 17.5 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、达到分布式电站装调、分布式电站运维、分布式电站设计、微电网运维等岗位就业能力要求；达到用户侧微电网工程应用（中级）、光伏电站运维技能（初级）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 1：2025 级分布式发电与智能微电网技术专业教学进程

附录 2：素质教育活动安排表

附录 1

2025 级分布式发电与智能微电网技术专业教学进程

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	思想素质课程	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	33	22	11	考试			3*11				
		形势与政策（1）	1100111	必修	0.5	8	8	0	考查	2*4						
		形势与政策（2）	1100136	必修	0.5	8	8	0	考查		2*4					
		形势与政策（3）	1100137	必修	0.5	8	8	0	考查			2*4				
		形势与政策（4）	1100138	必修	0.5	8	8	0	考查				2*4			
	小 计				10	161	142	19								
	科学文化素质课程	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	66	0	考试	4*11+22						每周2节网课
		大学英语（2）	1100107	必修	4	66	66	0	考试		4*11+22					每周2节网课
		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		2*12+24					每周2节网课

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	
身心素质与职业指导	小 计					15.5	252	222	30							
		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						
		国家安全教育	1100116	必修	1	16	16	0	考查	2*8						
		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。
		体育与健康（1）	1100108	必修	1.5	24	4	20	考查	2*12						
		体育与健康（2）	1100109	必修	1.5	28	8	20	考查		2*14					
		体育与健康（3）	1100110	必修	1.5	28	8	20	考查			2*14				
		体育与健康（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		4*8					
		电力企业文化与工匠精神	1100615	必修	1	16	8	8	考查				2*8			
	小 计					21.5	440	176	264							
	公共	中国共产党党史	1100605	限选	1	16	16	0	考查		16					网络课

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		
	选修课	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	2	32	16	16	考查			2*8+16				网课 16 课时	
		中国红色文化精神	1100680	选修	1	16	16	0	考查				16			十选一 网络课	
		中华民族命运共同体	1100612	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								
		个人理财	1100686	选修					考查								
		普通话训练与测试	1100602	选修					考查								
		面对面学管理	1100684	选修					考查								
		逻辑学	1100613	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				5	80	64	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				52	933	604	329									
专业 （技能） 课程	专业基础	电工技术及应用	0100203	必修	3	52	44	8	考试	4*13							
		电子技术及应用	0200204	必修	2.5	42	36	6	考试		3*14						
		电机技术及应用	0101305	必修	3	52	42	10	考试			4*13					

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	
		电气识图与制图	0306201	必修	1.5	26	20	6	考试		2*13					
		新能源电源变换技术	0310202	必修	2.5	42	38	4	考试			3*14				
		自动检测技术	0310201	必修	2.5	42	38	4	考查			3*14				
		电力安全技术	0100501	必修	1.5	28	22	6	考查				2*14			
	小 计					16.5	284	240	44							
	专业核心	分布式电站及变电所设备	0310307	必修	3	52	44	8	考试				4*13			
		电气控制与 PLC 应用技术	0310302	必修	3	52	26	26	考试			4*13				
		分布式电站设计技术	0310308	必修	2.5	42	38	4	考试				3*14			
		分布式电站建设与施工	0310309	必修	2	36	34	2	考试				3*12			
		分布式电站运行与管理	0310310	必修	2	36	30	6	考试				3*12			
		储能应用技术	0310311	必修	2	32	30	2	考试					4*8		
		智能微电网技术及应用	0310306	必修	2.5	40	34	6	考试					5*8		
	小 计					17	290	236	54							
	集中实践	钳工实训 III	0300412	必修	2	52	0	52	考查	2W						
		电工技能实训 II	0100414	必修	1	26	0	26	考查		1W					
		电气 CAD 制图实训	0203404	必修	1	26	0	26	考查		1W					
		电子工艺实训	0101412	必修	1	26	0	26	考查		1W					
		认识实习	0310406	必修	1	26	0	26	考查			1W				
		分布式电站规划与设计实训	0310411	必修	2	52	0	52	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	
		风光互补电站运行仿真实训	0310412	必修	2	52	0	52	考查				2W			
		风光互补系统安装与调试实训	0310413	必修	3	78	0	78	考查			3W				
		智能微电网系统综合实训	0310405	必修	2	52	0	52	考查					2W		
		职业能力综合训练	0310408	必修	2	52	0	52	考查					2W		
		毕业设计	0310409	必修	4	104	0	104	考查					4W		
		岗位实习	0310410	必修	24	480	0	480	考查					4W	20W	
		毕业教育	1100418	必修	1	26	0	26	考查					1W		
	小 计				46	1052	0	1052								
	专业拓展选修	风力发电技术	0310507	限选	2	36	24	12	考查			4*9				
		继电保护及自动装置	0310510	限选	2	36	28	8	考查				4*9			
		环保发电技术	0300508	选修	4	16	16	0	考查					2*8		十选四
		工程概预算	0310509	选修		16	16	0	考查							
		Python 程序设计	0507507	选修		16	16	0	考查							
		电力市场营销	0203509	选修		16	16	0	考查							
		电力专业英语	1100502	选修		16	16	0	考查							
		电力系统通信技术	0500503	选修		16	16	0	考查							
		无人机技术及应用	0102517	选修		16	16	0	考查							
		变电站综合自动化技术及应用	0101508	选修		16	16	0	考查							
		抽水蓄能发电技术	0300511	选修		16	16	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	
		太阳能光热发电技术	0300514	选修		16	16	0	考查							
	小 计				8	136	116	20								
	专业（技能）课程小计				87.5	1762	592	1170								
学分、学时合计					139.5	2695	1196	1499		28	31	29	25	17	0	
理论教学周数										13	15	14	14	9	0	
实践教学周数										5	3	4	4	9+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		志愿者活动	1100672	√	√	√	√	√	√	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。