

2023 级校企合作培养 供用电技术专业 人才培养方案

(专业代码: 430108)

山东电力高等专科学校
国网浙江省电力有限公司

2023 年 8 月制定

2025 年 2 月修订

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.....	1
六、培养规格.....	2
七、课程设置及要求.....	3
(一) 公共基础课程.....	3
(二) 专业课程.....	7
(三) 教学进程总体安排.....	15
八、师资队伍.....	20
九、教学条件.....	21
十、质量保障.....	25
十一、毕业要求.....	25

2023 级校企合作培养

供用电技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：供用电技术

专业代码：430108

二、入学要求

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

3 年

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域	技能等级评价证书
能源动力与材料大类（43）	电力技术类（4301）	电力供应（442）	电力供应服务人员（4-11-01）	变配电设计，变配电安装、检修与调试，业扩报装，装表接电，用电信息采集运维，电费核算，用电检查，电力营销与服务，智能用电运营	用电客户受理员 农网配电营业工 装表接电工 抄表核算收费员

五、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，面向电力供应行业的配电网变配电技术、电力营销与服务等技术领域，能够从事变配电系统设计、安装、检修、调试、试验、运维及用户业扩报装、装

表接电、用电信息采集运维、电费核算、用电检查、智能用电运营等工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握电气制图、电路与电子技术、电机技术、电力系统、供配电设备、高压电气试验、电力营销等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握电工基本技术技能，具有低压室内线路和电气控制系统安装接线的的能力；

（7）掌握变配电系统初步设计技术技能，具有负荷计算、短路计算及设备选型的能力；

（8）掌握变配电技术技能，具有变配电设备和线路安装、检修、调试或试验、巡视检查、倒闸操作、异常与故障分析处理、日常维护、执行电力安全生产措施和电力安全急救的能力；

(9) 掌握电力营销与服务技能，具有装表接电、计量装置检定、错误接线分析及与客户进行业务服务与沟通、业扩报装、电费核算、账务管理、用电检查、线损分析的能力；

(10) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(12) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(14) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

(15) 掌握安全应急基本技能，具备应对触电与常见创伤的现场急救能力，能够正确使用安全工器具和消防器材，能够在遭遇自然灾害和意外伤害时，进行合理的避险、自救、互救。

七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程、专业课程。

(一) 公共基础课程

为引导学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，系统掌握马克思主义中国化理论成果，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力，自觉践行社会主义核心价值观，开设思想道德与法治、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、形势与政策等 4 门思想政治理论必修课程。同时结合学校实际，积极创造条件，开设习近平法治思想、中国传统文化、革命文化、社会主义先进文化、党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等 8 门思想政治理论任选课程。

为培养学生人文素质、数学素养、科学思维和创新能力，进一步提高阅读、写作与交际能力，为学习专业知识奠定坚实文化基础，开设应用数学、实用英语等 2 门普通文化必修课程，企业文化等 1 门公共基础任选课程。

为培养学生健康的体魄，掌握基本运动知识和技能，养成良好的健身、卫生与行为习惯，提高审美能力，强化劳动意识，传承弘扬劳动精神、工匠精神和劳模精神，开设体育与健康、大学美育、公益劳动等 3 门公共基础必修课程。

为加强总体国家安全观教育，培养学生健全的心理与人格，增强安全意识，掌握安全应急基本技能，开设国防教育、心理健康教育、安全知识与基本技能等 3 门公共基础必修课程，国家安全教育、大学生安全教育等 2 门限选课程。

为培养学生绘制和阅读工程图纸技能，提高工程素养和空间想象力，帮助学生了解机械加工生产过程、培养实践动手能力，夯实专业学习基础，开设工程制图 CAD 实训、金工实习等 2 门公共基础必修课程。

为培养学生综合素质，帮助学生开拓眼界，完备知识体系，促进学生全面发展，开设有效沟通、形象管理、普通话训练、财务常识与金融知识等 4 门公共基础任选课程。

表 2 公共基础课程要求

序号	课程名称及性质	课程要求
1	思想道德与法治（必修）	本课程主要包括青春之问、理想精神、道德价值、法律基础等内容，通过学习使学生掌握马克思主义的世界观、人生观、价值观理论以及思想道德与法治问题的基本理论和基础等知识，达到筑牢理想信念之基、培育和践行社会主义核心价值观、传承中华传统美德、培育优良的职业道德、弘扬中国精神、尊重和维护宪法法律权威、提升思想道德素质和法治素养的目标。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（必修）	本课程主要包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想以及科学发展观的内容，通过学习使学生把握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想以及科学发展观的科学体系，毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想以及科学发展观的历史必然性、历史地位及对中国革命、中国社会主义建设和改革事业的指导意义等知识；达到坚定马克思主义信念，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性，明确使命责任的目标。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（必修）	本课程主要包括“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”等内容，通过学习使学生掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等知识，达到深刻领悟“两个确立”的决定

序号	课程名称及性质	课程要求
		性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，自觉在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴而团结奋斗的目标。
4	形势与政策（必修）	本课程主要包括新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践、国内外形势及其热点难点问题等内容，通过学习使学生掌握党的二十大精神、国际国内政治经济形势等知识，达到深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致的目标。
5	应用数学（必修）	本课程主要包括极限与连续、导数、微分、不定积分、定积分、常微分方程、向量和空间解析几何、多元微积分、无穷级数等内容，通过数学思想方法和数学知识观察、分析现实社会，能根据逻辑推理、数学抽象、数据分析，具备解决学习、生活、工作中实际问题的能力。
6	实用英语（必修）	本课程主要包括我的大学生活、美国摇滚乐的起源、安全上网、第一印象、社区工作以及社区服务、工作态度、运动人生、电子出版物与传统的纸质出版物、调查和广告、公共关系和社交媒体以及对人们的影响、文化差异等内容，通过了解东西方文化习俗，掌握相关的词汇、语法、句型，尝试用英语进行简单的听说交流，具备利用各种信息媒体，获取新知识、新技术，学会用英语思维方式分析问题、解决问题。
7	体育与健康（必修）	本课程主要包括体质训练与测试、篮球、排球、足球、健美操等项目的基本技术、技巧、基本战术、教学比赛等内容，通过测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法，能够积极参与各种体育活动，形成自觉运动锻炼的习惯和意识。
8	大学美育（必修）	本课程的主要包括美学的基本原理、自然美学、职业美学、劳动美学、生活美学、艺术美学等内容，通过学习使学生掌握自然、社会、艺术、技术审美的基本知识，达到树立正确的审美观念，培养健康的审美情趣，锻炼懂美、追求美、鉴赏美、创造美、传递美的能力，自觉经营情感发达、境界高远、富有意义的美丽人生的目标。
9	公益劳动（必修）	本课程通过开展校园卫生清扫、食堂卫生清理、绿植养护、教学楼卫生及桌椅整理、实训场（室）及办公场地清理等校园公益劳动，帮助学生掌握劳动技能，形成劳动习惯，强化劳动意识，引导学生树立新时代劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，报效祖国，奉献社会。
10	心理健康教育（必修）	本课程主要包括心理健康与积极心理、积极情绪与阳光心态、团队融入与领导能力等内容，通过学习使学生掌握心理健康和积极心理学的基本知识，达到身心健康、能力强大、习惯优秀、目标清晰、坚韧不拔、关系和睦、为将来工作做好充分准备之目标。
11	工程制图 CAD 实训（必修）	本课程主要包括用专业绘图软件绘制各种工程图样的基本内容，通过学习使学生掌握计算机绘图的概念、原理和操作的基本知识，达到能熟练使用专业绘图软件进行常见工程图样阅读和绘制的目标。
12	金工实习（必修）	本课程主要包括钳工基本操作（钳工基本知识、量具与测量、划线、锉削、

序号	课程名称及性质	课程要求
		锯割、钻孔、攻丝与套丝)和简单的机械加工等内容,通过学习使学生掌握机械制造工艺的基本知识,建立机械制造生产过程的概念,培养学生良好的职业道德、科学的创新精神和熟练的职业技能等知识,达到能独立使用一般手工工具完成简单的零件加工的目标。
13	安全知识与基本技能(必修)	本课程主要包括安全生产相关法律法规解读、安全理念的建立、安全工器具的管理与使用、安全基本技能实训等内容。通过理论学习与现场实训相结合的形式,让学生形成坚定的遵纪守法观念,提升安全意识,培养安全行为习惯,深化对安全风险的敬畏认知。同时,助力学生扎实掌握安全基本技能,能够在常见危险场景下迅速采取正确的方式进行自救互救,树立生命至上、安全第一的价值观,面对危险具有救死扶伤的责任感与团队合作的互助精神。
14	国防教育(必修)	本课程主要包括军事理论、国家安全形势、国防政策法规、军事科学技术、军事技能训练、防空防灾知识等内容。通过理论学习和军事训练相结合,使学生吃苦耐劳的精神和坚强的毅力得到磨炼,增强组织纪律性,同时加强国防知识的普及、宣传,增强学生国防意识,培养学生爱国主义精神,熟悉人防工程等各种避难场所在防空防灾中的作用。
15	企业文化(任选)	本课程主要包括企业文化理论的产生和发展、企业文化的基本原理、建设有中国特色的企业文化等内容,通过了解国家电网有限公司概况、发展战略,理解企业文化作为一种管理思想对企业发展的重要意义;培养学生对于国家电网有限公司企业文化的认同感以及工作中使命感、责任感。
16	中国传统文化(任选)	本课程主要包括中国传统文化概述、中国传统文化之儒释道、中国传统节日、中国传统礼仪与服饰、中国传统文学等内容,通过学习、感悟和体验,培养学生高尚的思想、审美、文化和道德素质。
17	革命文化(任选)	本课程主要包括近代以来特别是五四新文化运动以来,在党和人民的伟大斗争中培育和创造的思想理论、价值追求、精神品格等内容,通过学习使学生掌握建党精神、井冈山精神、长征精神、延安精神、西柏坡精神、抗美援朝精神、大庆精神、雷锋精神、“两弹一星”精神等知识,达到增强文化自觉、增进文化认同、坚定文化自信的目标。
18	社会主义先进文化(任选)	本课程主要包括发展社会主义先进文化、建设社会主义核心价值体系等内容,通过学习使学生掌握社会主义先进文化的内容、特点、意义、作用等知识,达到增强文化自觉、增进文化认同、坚定文化自信的目标。
19	习近平法治思想(任选)	本课程主要包括依法治国实践方向、依法治国战略布局、依法治国实践保障等内容,通过学习使学生掌握新时代推进全面依法治国“十一个坚持”等知识,达到正确认识建设中国特色社会主义法治体系的基本要求,准确把握建设社会主义法治国家的宏伟蓝图,提高政治站位和法治素养,自觉成为新时代全面依法治国的信仰者、传播者、践行者的目标。
20	党史(任选)	本课程主要包括中国共产党从成立以来整个发展过程的全部历史,通过学习使学生掌握中国共产党历次代表大会的情况、党章的不断完善过程、党在各个不同时期的组织建设和发展状况、党领导全国各族人民进行革命和建设的发展历程等知识,达到树立正确的历史观、坚定理想信念、增强“四个自信”的目标。

序号	课程名称及性质	课程要求
21	新中国史（任选）	本课程主要包括1949年10月1日的开国大典以来的新中国历史，通过学习使学生掌握中国共产党带领人民实现了中华民族从站起来、富起来到强起来的伟大历史飞跃等知识，达到树立正确的历史观、坚定理想信念、增强“四个自信”的目标。
22	改革开放史（任选）	本课程主要包括党的十一届三中全会以来中国共产党推进社会主义制度自我完善和发展的实践等内容，通过学习使学生掌握改革开放的历史阶段、发展成就等知识，达到树立正确的历史观、坚定理想信念、增强“四个自信”的目标。
23	社会主义发展史（任选）	本课程主要包括社会主义从空想到科学，从理论到现实，从一国到多国的发展，也经历了从苏东剧变到中国特色社会主义蓬勃兴起等内容，通过学习使学生掌握无产阶级求得自身解放和全人类解放的奋斗史，达到树立正确的历史观、坚定理想信念、增强“四个自信”的目标。
24	国家安全教育（限选）	本课程主要包括总体国家安全观总论、国家安全体系和实践活动，通过学习使学生认识国家安全的重要性，了解我国新时代国家安全的形势与特点，理解总体国家安全观的基本内涵，认识国家安全各重点领域的重要性，达到提高国家安全意识，增强爱国主义情感，树立忧患意识，增强自觉维护国家安全的使命感的目标。
25	大学生安全教育（限选）	本课程主要包括政治安全、人身安全、财产安全、网络安全、心理安全、社会实践安全、交通安全、增强自控能力、正确看待物质利益、培养高尚道德情操、认真遵守法律法规、积极崇尚科学真理等内容，通过各种案例分析及相关知识的学习，增强大学生安全防范意识、提高大学生安全防范能力、预防大学生违法犯罪、保障大学生身心健康成长。
26	有效沟通（任选）	本课程主要包括沟通基本策略分析、沟通的基本技巧应用、不同情境下的沟通等内容，通过学习和掌握沟通中的几种基本策略，能在沟通中充分运用沟通的技能，具备根据不同情境进行有效沟通的能力。
27	普通话训练（任选）	本课程主要包括普通话的声韵拼合规律、发音训练、朗读作品、说话练习等内容，着重联系普通话的声、韵、调，各种朗读技巧、说话技巧，树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。
28	形象管理（任选）	本课程主要包括礼仪文化、个人礼仪、公共交往礼仪、求职中的礼仪、涉外礼仪等内容，了解不同文化背景下，礼仪的差异性，熟知人际交往中的基本礼仪，掌握各种场合下的基本礼仪，做到合乎礼仪规范，展现个人修养。
29	财务常识与金融知识（任选）	本课程主要包括财务管理的目标和财务报表、筹资、投资、资金运营、资金分配、证券期货知识普及教育等内容，通过学习财务管理和投资的相关知识，使学生懂得在工作和生活中合理运用财务常识，控制风险，规范报销和个人投资，培育理性投资文化。

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。主要内容如下：

1. 专业基础课

为适应供用电技术专业发展，使学生具备严谨的工作态度、安全生产意识、不怕苦不怕累的劳动精神和精益求精的工匠精神等素质，掌握交直流电路、变压器、电动机、电子技术等知识，具备测试交直流电路、使用常用电器工具、触电急救等能力，开设电工技术基础、电子技术基础、电机原理及运行、电力系统分析、电工工艺实习、电子工艺实习 6 门专业基础课程。

表 3 专业基础课程要求

序号	课程名称及性质	课程要求
1	电工技术基础（必修）	本课程主要包括电路基本定律、交直流电路分析方法、常见电工仪器仪表使用、电路故障识别等内容，通过学习使学生掌握必要的电工理论知识和测试技能，培养学生交、直流电路的分析能力，电工测试和实验能力。
2	电子技术基础（必修）	本课程主要包括电子器件基本知识、集成电路原理与应用、逻辑电路的分析设计等内容，通过学习使学生掌握电子电路的设计步骤和规程，能够完成电路参数的整定计算，完成一般电子电路的设计、安装和调试，学会电子电路的设计、调试和数据测试的方法，使学生初步具备现代化电子电路的分析、设计、整定计算、安装调试等专业领域方面的基本职业技能和具备岗位工作能力。
3	电机原理及运行（必修）	本课程主要包括电机的基础知识、运行特性分析、电机操作及测试和电机故障判断及维护等内容，通过学习使学生掌握电机的结构特点、工作原理、铭牌参数、运行特性等知识，并初步具备电机设计、电机运行与维护、电机安装调试、电机故障判断与检修等方面的基本职业技能和岗位工作能力。
4	电力系统分析（必修）	本课程主要包括电力系统基本知识、短路计算、潮流计算、电力系统调压、经济运行等内容，通过学习使学生掌握电力系统的组成和基本概念、电力系统中各元件参数的计算方法、电力系统的潮流计算方法、电力系统短路的分析计算方法、系统电压调节和频率调节方法、电力系统经济运行以及系统运行的稳定性分析等知识，使学生初步具备电力系统运行方式分析、控制及调整方面的基本职业技能和岗位工作能力。

序号	课程名称及性质	课程要求
5	电工工艺实习（必修）	本课程主要包括电工仪器仪表的使用方法、电工电路识图与分析能力、常用低压电器元件检测方法、照明电路的原理、构成、整定计算及安装调试与检测方法等内容，通过学习使学生掌握常用低压电器的结构、原理，双控照明电路和电机控制电路的原理、安装工艺，电路的测量和故障排除方法等知识，使学生初步具备室内照明电路、电机控制电路的设计、识图、电路安装等方面的基本职业技能和岗位工作能力。
6	电子工艺实习（必修）	本课程主要包括电子仪器仪表的使用，色环电阻的识别手工锡焊技术、电子电路安装与调试等内容，通过学习使学生掌握电子元器件的测试、电子产品参数检测等知识，具备电路板维修、简单电子产品开发等方面的能力。

2. 专业核心课

为适应营配一体化现场作业需求，培养学生具备配电及营销专业知识技能，具备配电运检、配网继电保护、装表接电、用电检查等岗位技能以及爱岗敬业的职业素养、劳动精神和精益求精的工匠精神，开设电能计量技术、供配电网络及设备、电力营销与客户服务、电能计量装置接线与检查、配网继电保护、配电线路及设备运检实训 6 门专业核心课程。

表 4 专业核心课程要求

序号	课程名称及性质	课程要求
1	电能计量技术（必修）	本课程的主要包括计量基础知识，电子式电能表的结构、工作原理、误差特性及调整装置，电能计量装置的接线方式、接线检查和综合误差计算方法；通过本课程的学习掌握电能计量装置的技术管理要求、接线分析方法，使学生初步具备电能计量技术的基本职业技能和岗位工作能力。
2	供配电网络及设备（必修）	本课程主要包括供配电设备及供配电网络的相关内容，通过学习使学生掌握变配电技术技能，具有变配电设备和线路检修、巡视检查、倒闸操作、异常与故障分析处理、日常维护、执行电力安全生产措施和电力安全急救的能力。
3	电力营销与客户服务（必修）	本课程主要包括供电服务标准和规范、用电业务受理相关内容、计量装置安装校验采集基本操作、客户电费分类与核算、安全用电服务，提高学生岗位实践能力与优质服务意识。

序号	课程名称及性质	课程要求
4	电能计量装置接线与检查（必修）	本课程主要包括低压电能计量装置接线与检查, 高压电能计量装置接线与检查的内容, 通过学习使学生掌握接线检查的相关知识, 具备对不同电压等级的电能计量装置错接线进行分析和处理的能力。
5	配网继电保护（必修）	本课程主要包括继电保护的基本原理及要求; 线路保护的原理、构成及整定计算; 变压器保护的原理、构成; 母线保护的原理、构成; 变电站中各种保护装置动作过程的分析方法等内容, 通过学习使学生掌握利用继电保护及安全自动装置技术规程、整定计算规程、保护装置产品说明书及相关知识完成线路保护、变压器保护、母线保护的配置及线路保护的整定计算的知识, 使学生初步具备继电保护运行维护、继电保护调试方面的基本职业技能和岗位工作能力。
6	配电线路及设备运检实训（必修）	本课程主要包括配电设备的操作方法、配电杆上作业的基本方法、拉线制作的基本方法和工艺标准等内容, 通过学习使学生掌握配电线路与设备运检的基本知识、配电杆上作业的基本方法、拉线制作的基本方法和工艺标准等知识, 使学生初步具备配电线路与设备运行维护与检修方面的基本职业技能和岗位工作能力。

3. 专业拓展课

为拓展学生专业技能, 培养学生电气试验、综合能源服务、电能计量装置检定专业能力, 同时培养学生的法治意识、责任意识和担当意识, 开设认识实习、电气试验实训、毕业设计、岗位实习等 4 门必修课和高电压及测试技术、电能替代技术及应用、新型电力系统、C 语言程序设计、典型客户配电室实训、营销业务应用系统实训、配电自动化技术实训、电力及碳排放权交易、大云物移智链技术应用、能源互联网、智能供配电技术、全能型供电所实训、职业能力提升实训、电力市场营销实训、综合能源服务实训、分布式电源与电动汽车充换电服务实训、专业英语、电力营销法律法规、电力需求响应 19 门选修课程。

表 5 专业拓展课程要求

序号	课程名称及性质	课程要求
1	高电压及测试技术 (限选)	本课程包括泄漏电流测试、介质损耗测试、绝缘电阻测试、耐压试验、局部放电测试、绝缘在线监测和绝缘配合七个方面的内容。通过本课程的学习,使学生掌握常规电气试验原理和方法,熟悉常用电介质的电气性能,了解电力系统过电压产生的原因,熟悉输电线路和变电站过电压保护装置的作用等知识,具备泄漏电流、介质损耗、绝缘电阻测试和诊断等能力。
2	电能替代技术及应用 (任选)	本课程主要包括电能替代相关政策解读、电能替代技术、电能替代应用领域、电能替代电影案例等内容,通过实训了解当前电能替代发展现状和典型应用场景下的工作内容等知识,掌握不同类型用户节能量计算方法,同时培养学生节能环保意识、可持续发展理念。
3	新型电力系统(任选)	本课程主要包括清洁能源优化配置和消纳能力提升、电网数字化转型等内容,通过学习使学生具备提升驾驭新型电力系统能力、提升新能源开发利用水平和助力“双碳”目标实现的能力。
4	C 语言程序设计(任选)	本课程主要包括 C 语言程序的基本框架;基本数据类型及其应用;顺序结构、条件结构、循环结构及其应用;流程图的绘制方法等内容,通过学习使学生掌握掌握 C 语言程序的基本理论知识,具备编程基本技能及逻辑思维能力。
5	认识实习(必修)	本课程主要包括熟悉供用电工作现场环境,了解安全生产规章制度和工作规程,熟悉供用电技术专业相关岗位的工作职责、工作流程、工作任务和工作目标,了解电力生产、供应企业常用规章制度、法律法规和服务规范等内容,通过实习使学生掌握变电站运行、市场开拓、业扩报装、客户代表、智能用电运营、用电检查、抄表催费、电费核算与账务、装表接电、计量检验检测、电能信息采集与监控、电动汽车服务、综合能源服务等工作知识,具备专业领域方面的基本职业技能和岗位工作能力。
6	典型客户配电室实训 (限选)	本课程主要包括典型客户配电室的基本组成和接线、变压器,高低压开关柜、高低压计量柜、无功补偿柜等内容,通过学习使学生掌握各种配电室设备的结构、性能、参数及原理等知识,具备能够正确操作各种设备。能够开展线路、母线、变压器等配网主设备倒闸操作。具备安全从事电力生产的能力,具备对配电设备异常及事故处理的能力。

序号	课程名称及性质	课程要求
7	营销业务应用系统实训 (限选)	本课程主要包括电力营销业务应用系统结构、功能模块及简单业务操作等内容。通过学习使学生掌握电力营销业务应用系统的基本架构知识；掌握营销业务应用系统基本操作，能够完成资产管理、用电检查、低压居民新装流程等简单业务流程操作；在此基础上，掌握电力营销相关业务术语；典型业务工作内容及工作要求等知识。具备使用营销业务应用系统进行简单营销业务处理的能力。
8	配电自动化技术实训 (限选)	本课程主要包括配电网自动化系统的构成及功能、配电网一次设备的认知、配电网自动化数据通信、配电网馈线自动化模式、重合器与分段器配合、定位算法等内容，通过学习使学生掌握典型架空网成套设备操作、电缆网成套设备操作、电线路图形绘制方法及流程等知识，初步具备配线路接线的设计规划能力、配电网电一次设备选型能力和配电自动化系统设计能力。
9	电力及碳排放权交易 (任选)	本课程主要包括电力市场发展、电价机制、电能量交易、碳排放权交易、碳排放核算等内容，通过学习使学生掌握掌握电力市场相关概念及电力市场发展现状，电力市场经济学原理，电价理论及电能市场交易方式和实施过程，碳市场发展及碳交易基本原理，碳交易市场类型，碳排放权交易方式、流程，碳排放核算方式等知识，初步具备计算上网电价和销售电价，模拟组织双边交易和集中交易，模拟开展碳交易和进行碳排放核算的能力。
10	大云物移智链技术应用 (任选)	本课程主要包括大云物移智链的概念、发展及关键技术，通过学习使学生掌握大云物移智链技术中的关键技术及应用，具备利用大云物移智链技术分析新型电力系统的能力。
11	能源互联网 (任选)	本课程主要包括电力系统基础、能源战略、能源互联网和能源可持续发展等内容，通过学习使学生掌握能源安全新战略、全球能源互联网中国倡议、能源互联网、双碳战略以及新型电力系统等能源电力转型发展的重要理念、战略和成果，我国实施双碳战略、推进能源电力转型的意义和实施路径，我国在电力系统开展的先进信息通信技术、控制技术、低碳能源技术的研究成果，新型电力系统构建所面临的双高、双峰问题等知识，具备结合自身专业特点，了解相关新技术发展方向和最新进展的能力。

序号	课程名称及性质	课程要求
12	智能供配电技术（任选）	本课程主要包括智能供配电设备、智能供配电系统的相关内容，通过学习使学生掌握智能供配电基础、设计、集成、运维的相关知识和技能，提升学生的专业数智化技术能力。
13	毕业设计（必修）	本课程主要包括分析总结电力营销、配电运维、分布式发电、智能微电网等技术的现状、存在问题及最新发展动态，根据电力行业基本知识及新技术、新应用的要求，选择毕业设计题目、搜集资料、撰写毕业设计论文、毕业答辩，培养学生应用网络、图书等资源查找知识源并解决实际问题的能力，培养学生综合运用所学基础理论和专业知识，独立分析、解决一般技术问题的能力，培养学生的团队协作、沟通表达、工作责任心、职业道德、节能环保意识、安全意识、工匠精神等综合素质和能力，为毕业后的工作打好基础。
14	电气试验实训（必修）	本课程包括典型绝缘材料的电气特性、绝缘的预防性试验等内容，通过学习使学生掌握常用电介质的电气性能，会做电气设备绝缘预防性试验，并能根据试验数据做出绝缘性能的初步判断的知识；具备能根据不同绝缘介质编制标准化作业，正确进行电气设备绝缘预防性试验，并正确记录，通过纵、横数据比对，进行绝缘电气性能判断的能力。
15	全能型供电所实训（限选）	本课程包括全能型供电所的发展及构架、全能所涉及的业务等内容，通过实训操作及理论知识讲解，使学生掌握全能所的组成、主要业务开展、常见窃电方式及线损影响因素等知识，具备台区经理和综合柜员的相关业务技能，具备正确分析台区线损的能力。
16	职业能力提升实训（限选）	本课程主要内容包括电能计量装置安装、电能计量装置接线分析、用电信息采集等内容，通过学习使学生掌握装表接电的基本知识，具备考取装表接电 X 证书的能力。
17	电力市场营销实训（任选）	本课程主要包括市场调研与分析、市场定位与策略制定、市场推广与销售实施等内容，通过实践操作使学生能够熟悉市场调研方法和工具，掌握市场定位与策略制定的过程，培养市场推广与销售的实施能力。通过实训项目，学生将参与实际的电力市场营销活动，并通过与真实市场环境的接触，培养解决问题的能力、团队合作能力以及市场营销决策的能力。

序号	课程名称及性质	课程要求
18	综合能源服务实训（任选）	本课程主要包括综合能源服务、综合能源服务案例分析以及典型场景综合能源服务规划等内容，通过学习使学生具备综合能源服务项目分析能力，典型场景综合能源服务项目规划能力。
19	分布式电源与电动汽车充换电服务实训（任选）	本课程的主要包括分布式电源概念、特点与分类，分布式光伏概念原理等基础知识，分布式电源并网接入技术知识、相关政策规定和并网服务流程，电动汽车基本原理知识及电动汽车充换电服务相关政策，电动汽车充换电技术基本知识，使学生初步具备为客户开展分布式电源并网业务能力和电动汽车充电设施巡视能力。
20	专业英语（任选）	本课程主要包括电气工程基础专业英语听说读写语言技能，通过实训操作及理论知识讲解，使学生能够通过阅读英语科技文献获取专业技术知识；能够对专业英文资料进行翻译；能够开展简单专业技术交流；能够熟练阅读专业英语文章；同时培养文化素养和爱国精神。
21	电力营销法律法规（任选）	本课程包括中国法律体系、电力法律法规、电力营销法律应用与案例分析等内容，通过学习使学生掌握我国的社会主义法律体系，常用的电力法律法规，《供电营业规则》等营销专业法律法规知识，具备应用法律法规分析具体案例、依法依规开展各项营销工作的能力。
22	电力需求响应（任选）	本课程包括电力需求响应的概念、电力需求响应的分类、不同类型电力需求响应补偿的计算方法，通过实训计算及理论知识的讲解，使学生能够熟悉电力需求响应的概念，电力需求响应的参与主体，掌握不同类型电力需求响应补偿的计算方法及其步骤，同时培养节能环保意识、可持续发展理念和创新思维。
23	岗位实习（必修）	本课程主要包括供用电工作相关安全生产规章制度和工作规程；电网营销岗位职责、工作任务和工作目标；电力营销常用规章制度、法律法规和服务规范；市场开拓与业扩报装、客户代表、智能用电运营、用电检查、抄表催费、电费核算与账务、装表接电、计量检验检测、电能信息采集与监控、电动汽车服务、节能服务等岗位的工作内容、工作流程及基本技能等内容。通过岗位实习使学生巩固理论知识，掌握现场安全规程、营销各岗位业务知识及基本技能，具备岗位责任意识和岗位胜任能力，为将来能够胜任相关专业的的工作打下坚实基础，实现毕业与就业的零距离过渡。

(三) 教学进程总体安排

1. 教学进程表

公共基础必修课程、专业必修课程、公共基础选修课程、专业选修课程的教学进程，如表 6 所示。

表 6 课程进程表

课程类别	课程代码	课程名称	学时	实训学时	学分	学期分配					
						一	二	三	四	五	六
公共基础必修课程	220511001	思想道德与法治	48		3	16*3					
	210511003	应用数学（一）	64		4	16*4					
	210511012	实用英语（一）	64		4	16*4					
	210511026	体育与健康（一）	32	32	2	16*2					
	210511032	大学美育（一）	32		2	16*2					
	210511025	心理健康教育	32		2	16*2					
	210711005	国防教育	56	56	3	2W					
	220511002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	30		2		15*2				
	220511003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	45		3		15*3				
	210511004	应用数学（二）	30		2		15*2				
	210511013	实用英语（二）	30		2		15*2				
	210511027	体育与健康（二）	30		2		15*2				
	210511033	大学美育（二）	30		2		15*2				
	210511036	金工实习	56	56	3		2W				

课程类别	课程代码	课程名称	学时	实训学时	学分	学期分配					
						一	二	三	四	五	六
	210411001	安全知识与基本技能	34	20	2			17*2			
	210511023	形势与政策	34		2			17*2			
	210511028	体育与健康(三)	34	34	2			17*2			
	210511035	工程制图CAD实训	28	28	2			1W			
	210711006	公益劳动(一)	28	28	2			1W			
	210511029	体育与健康(四)	30	30	2				15*2		
	210711007	公益劳动(二)	28	28	2				1W		
		小计		795	312	50	328	251	158	58	0
专业必修课程	230112001	电工技术基础	64		4	16*4					
	230112005	电子技术基础	45		3		15*3				
	210112009	电机原理及运行	60		4		15*4				
	210312015	电能计量技术	68		4			17*4			
	210112023	电力系统分析	51		3			17*3			
	210312021	供配电网络及设备	68		4			17*4			
	210112029	电工工艺实习	28	28	2				1W		
	210112031	电子工艺实习	28	28	2				1W		
	210312005	认识实习	112	112	4				4W		
	210312040	电力营销与客户服务	56	40	3				2W		
	210312016	电能计量装置接线与检查	84	74	5				3W		
	220212012	配电线路及设备运检实训	84	76	5					3W	

课程类别	课程代码	课程名称	学时	实训学时	学分	学期分配					
						一	二	三	四	五	六
	230212044	配网继电保护	56	48	3					2W	
	210212020	电气试验实训	56	56	3					2W	
	210312022	毕业设计	168	168	6					6W	
	210312023	岗位实习	560	560	20						20W
	小计		1588	1190	75	64	105	187	308	364	560
公共基础选修课程	230521010	有效沟通（任选）	16		1	8*2					
	230521001	习近平法治思想（4选1）	16		1		8*2				
	210521001	普通话训练（4选1）	16		1		8*2				
	230521011	形象管理（4选1）	16		1		8*2				
	230521012	财务常识与金融知识（4选1）	16		1		8*2				
	230421001	国家安全教育（限选）	15		1		15*1				
	230521006	中国传统文化（3选1）	16		1			8*2			
	230521007	革命文化（3选1）	16		1			8*2			
	230521008	社会主义先进文化（3选1）	16		1			8*2			
	210721001	大学生安全教育（限选）	16		1			8*2			
	230521002	党史（4选1）	16		1				8*2		
	230521003	新中国史（4选1）	16		1				8*2		
	230521004	改革开放史（4选1）	16		1				8*2		
	230521005	社会主义发展史（4选1）	16		1				8*2		
	210511037	企业文化（任选）	28		1					1W	

课程类别	课程代码	课程名称	学时	实训学时	学分	学期分配					
						一	二	三	四	五	六
		小计	79	0	5	0	31	32	16	0	0
专业选修课程	210212010	高电压及测试技术（限选）	34	12	2			17*2			
	210322017	电能替代技术及应用（任选）	34		2			17*2			
	210322005	新型电力系统（任选）	34		2			17*2			
	210612001	C 语言程序设计（任选）	51	12	3			17*3			
	210322047	典型客户配电室实训（限选）	28	28	2				1W		
	210312017	营销业务应用系统实训（限选）	56	56	3				2W		
	210112047	配电自动化技术实训（限选）	56	56	3				2W		
	210312018	全能型供电所实训（限选）	28	28	2					1W	
	210322011	职业能力提升实训（限选）	28	28	2					1W	
	210322048	电力市场营销实训（任选）	28	28	2					1W	
	210322001	综合能源服务实训（任选）	28	28	2					1W	
	210322010	分布式电源与电动汽车充换电服务实训（任选）	28	28	2					1W	
	210312070	电力及碳排放权交易（任选）	28		2				1W		
	210322007	大云物移智链技术应用（任选）	28		2				1W		
	210322046	能源互联网（任选）	28		2				1W		
	210322009	智能供配电技术（任选）	28		2				1W		
210322008	专业英语（任选）	28		2					1W		

课程类别	课程代码	课程名称	学时	实训学时	学分	学期分配					
						一	二	三	四	五	六
	210322020	电力营销法律法规（任选）	28		2					1W	
	210322019	电力需求响应（任选）	28		2					1W	
	小计		230	208	14	0	0	34	140	56	0
合计			2692	1710	144	392	387	411	522	420	560

注：“实训学时”一栏为总学时中的实训课程学时的数量；*W—集中实训课程周数。

2. 学时学分分配表

表 7 学时学分分配表

课程分类	课程门数	学时学分分配			
		学时	学时比例	学分	学分比例
公共基础必修课程	14	795	29.6%	50	34.7%
公共基础选修课程	5	79	2.9%	5	3.5%
专业必修课程	16	1588	59.0%	75	52.1%
专业选修课程	6	230	8.5%	14	9.7%
总计	41	2692	100%	144	100%

3. 技能等级评价证书

根据技能等级评价制度实施相关政策，鼓励学生考取专业对口的技能等级评价证书。原则上在第五学期开设职业技能综合提升训练及评价，时长一周，具体要求根据专业实际情况在安排学期教学任务时明确。

表 8 技能等级评价证书与相应课程对照表

序号	技能等级评价证书	颁证单位	相应课程
1	装表接电工（初级）	国家电网有限公司	1. 电能计量装置接线与检查实训 2. 电能计量技术 3. 电力营销与客户服务 4. 全能型供电所实训
2	用电客户受理员（初级）	国家电网有限公司	1. 电力营销与客户服务 2. 供配电网络及设备 3. 营销业务应用系统实训
3	抄表核算收费员（初级）	国家电网有限公司	1. 电力营销与客户服务 2. 营销业务应用系统实训

序号	技能等级评价证书	颁证单位	相应课程
4	农网配电营业工(初级)	国家电网有限公司	1. 供配电网网络及设备 2. 配网继电保护 3. 配电线路及设备运检实训 4. 配电自动化技术实训

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

学校充分发挥校企合作办学优势，选聘企业高级技术人员担任行业导师，打造了一支由专业教师和来自生产一线的兼职教师共同组成的专业师资队伍。目前教师团队年龄结构合理、梯队层次清晰、团队协作能力强，具备良好的师资基础。学生数与本专业专任教师数比例为 23.4:1，“双师型”教师占专业课教师数比例为 70.3%，高级职称专任教师的比例为 50.5%。

2. 专业带头人

专业带头人康婉莹，高级讲师，高级工程师，高级技师，高级企业培训师，ATD 培训大师，全国电力职业教育教学指导委员会供用电专业委员会委员，中国电力教育协会专家，国家电网公司高级考评员。从事电力类专业教学培训工作超 15 年，具备一定的科研及教研教改能力，主持参与科技创新及教研教改类项目 7 项，发表专业论文 10 余篇，1 篇 EI 收录，执笔国家专业标准 1 项，参编国家专业标准 1 项。主持建设电能表接线分析、电能计量装置检定等多项重点实训工程项目；能够较好地把握国内外电力行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对供用电专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强。

3. 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有电气工程及其自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或

生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实践工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

九、教学条件

1. 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

(1) 智慧教室

配备智慧大屏、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；安装相关系统和软件以方便教学，满足专业的理论授课及信息化教学要求；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) 校内实训基地

专业实训基地具体分布见表9。

表9 校内专业实训室一览表

序号	实训室名称	建筑面积 (m ²)	主要设备名称及数量	主要实训项目	工位数量
1	装表接电实训室	563	高压计量培训装置16套，低压计量培训装置16套。	电能表安装接线	60
2	电费结算中心实训室	328	抄表装置2台，电力负荷控制装置12台，低压采集装置1台。	抄表核算收费	60
3	营销业务应用系统实训室	563	营销业务应用系统1套，计算机120台。	业扩报装、营业管理	120

序号	实训室名称	建筑面积 (m ²)	主要设备名称及数量	主要实训项目	工位数量
4	电能计量装置检定实训室	328	互感器校验仪 8 台, 负载箱 16 台, 标准互感器 16 台, 被试互感器 16 台, 升流器 8 台, 升压器 8 台。电能表校验装置 18 套, 计算机 18 台, 工频耐压仪 20 台。	互感器检定、电能表校验	60
5	客户用电信息采集实训室	328	用电信息管理平台软件 1 套, 终端监测装置 2 套, 需求侧管理模拟装置 8 台, 抄表模拟装置 2 台。	用电信息采集	60
6	电能表接线分析实训室	328	电能表接线智能仿真装置 10 套, 数字双钳相位伏安表 33 台, 智慧教室多媒体设备 1 套。	电能表接线分析	60
7	城市模拟供电营业厅实训室	545	营销业务应用系统 1 套, 业务咨询区、受理区、缴费区、客户服务区、智能家居展示区等。	营业厅业务受理	60
8	10kV 典型客户配电室	260	进线柜 6 台, 计量柜 4 台, PT 柜 2 台, 出线柜 6 台, 母联柜 1 台, 隔离柜 1 台。	配电设备运行与维护	30
9	计量二次回路参数测试实训室	235	电能表柜 8 台, PT、CT 端子箱仿真柜 8 台, 互感器二次回路参数测试仪 8 台, 模拟程控源 8 套, 可调节式模拟互感器二次负荷 8 套。	计量二次回路参数测试	60
10	用电检查仿真实训室	190	客户侧电力物联网仿真实训装置 8 台, 每台培训装置由柜体、仿真单元、仿真支架组成, 柜体包含机柜、工控机、虚负荷源, 对整个台区进行模拟。	安全用电服务	50
11	电能计量装置故障排查实训室	260	用电远程稽查教学装置 6 套, 反窃电案例展示屏 10 台, 反窃电试验屏 45 台, 防窃电研究装置 10 台。	故障排查、反窃电	50
12	全能型供电所模拟实训室	190	仿真关口计量平台 2 套, 台区集中采集仿真培训平台 2 套, 低压用户仿真培训平台 2 套, 无功补偿综合实训平台 2 套, 交流充电桩仿真培训装置 2 台, 直流充电桩仿真培训装置 2 台, 分布式光伏培训装置 2 台, 接地与漏电培训平台 2 套。	农网配电	50

序号	实训室名称	建筑面积 (m ²)	主要设备名称及数量	主要实训项目	工位数量
13	用电检查岗位资格认证基地	230	35kV 高压控制柜 5 台, 10kV 高压控制柜 7 台, 低压柜 7 台, 仿真变压器 2 台, 仿真发电机 1 台, 直流电源系统 1 套, 低压柜 7 台, 教师机 1 套, 学员机 36 套, LED 大屏 1 套, 控制系统 1 套, 接地系统 1 套	安全用电检查	50

校内综合素质培养基地具体分布见表 10。

表 10 校内综合素质培养基地一览表

序号	实训室名称	实训功能
1	安全技能实训中心	安全技能实训中心包括序厅、安全文化区、警示教育区、安全体感区、互动体验区、消防安全区、应急救援区、安全工器具区、多功能研讨区等十大功能分区。遵循“文化宣贯—警示教育—实操体验—互动学习—仿真测评”一站式培训模式，将安全理念习惯培养贯穿培训“全流程”，让学员“全方位”掌握核心安全技能，全维度”提升安全素质水平。
2	应急培训基地	应急培训基地包括综合应急救援训练塔、3D 应急预案推演室、应急文化展厅、应急心理训练室等，通过切身体验和训练，增强学生对应急文化的认同，了解国家应急救援的发展，知晓电力应急的基本流程，掌握基本的应急技能。
3	劳模工匠展厅	劳模工匠展厅包括序厅、劳模精神厅、工匠精神厅、劳动精神厅、尾厅五部分，能够促进学生树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的意识。

(3) 校外实训基地

校外实训基地具体分布见表 11。

表 11 校外实训基地一览表

序号	实训室名称	实训功能	主要设备配置
1	国网浙江电力有限公司全能型供电所	供电所设备认知实训、供电所设备运行检查	高低压电能计量设备、分布式光伏并网仿真设备等。

序号	实训室名称	实训功能	主要设备配置
2	乐活小镇小区公变台区	低压电能计量装置认知实训、低压电能计量装置设备运行维护实训。	变压器、电能计量箱。
3	国网浙江电力有限公司 110kV 变电站	变电站设备认知、关口计量表计运行维护。	关口计量表计等计量装置；变压器、断路器、隔离开关、母线等设备。
4	国网浙江电力有限公司综合能源实训基地	综合能源业务认知。	综合能源服务平台，智慧园区综合管理系统，节能监测信息系统等。

(4) 学生实习基地

学生实习基地为浙江供电公司，符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。校企合作实习单位能提供用电客户受理员、装表接电、用电检查等相关实习岗位，能涵盖供用电技术专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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。

2. 教学资源

(1) 教材选用

建立了由专业教师、行业专家、送培单位和教研人员参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用国家规划教材及活页式教材。

(2) 图书配备

本专业配有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各类专业图书 10000 多册，方便师生查询、借阅。图书文献主要包括：电力行业行政法规、行业标准、技术规范以及电力系统专业书籍、电力类期刊杂志等。

(3) 数字教学资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、VR 安全体验、计量仿真系统、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。

校内已经实现无线网络全覆盖，学生可自主选择智慧职教云课堂、学校数字化学习平台、电力企业职工培训平台等实现师生线上学习交流，建有融入各种信息技术的丰富数字学习资源，学生通过以上各种有效资源的学习，可提高自主学习能力，提升创新思维、创新能力及创新意识。

十、质量保障

完善教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，采用线上线下相结合的方式，建立“学校-校区-系部”三级教学秩序检查机制；完善教学质量督导办法，建立督导员队伍，开展常态化教学督导；严格实施期初、期中教学秩序检查，加强教学组织管理；定期开展教学研究，不断完善教学管理方法和举措。

完善教学改进措施。常态化开展专业调研，实施人才培养方案、教材和课件等内容动态优化；落实行动式教学模式，依据岗位典型工作任务，完善各专业课程标准和整体教学设计的情境任务设置；细化认识实习、岗位实习和毕业设计等课程考核评价标准，进一步规范实习实训质量管理；开展教学满意度测评，改善专业教学薄弱环节。

加强培养质量分析。深入参与学校年度人才培养质量报告编制，加强各类人才培养数据分析；深入研究省高等职业院校办学质量年度考核标准和专业发展水平年度考核标准，不断提升专业师资队伍、教学资源、实训设施等办学条件的建设水平；开展学生就业质量分析，实施毕业生质量跟踪评估，常态化走访用人单位，全方位掌握专业人才培养水平。

十一、毕业要求

毕业时应达到以下具体要求：

1. 拥护中国共产党的领导，坚定共产主义信念，践行社会主义核心价值观，具有良好的思想道德和身体素质，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；

2. 必须通过本培养方案规定的全部教学环节；

3. 应获得专业总学分不低于 144，其中必修学分不低于 125，选修学分不低于 19；
4. 岗位实习考核成绩需达到合格及以上等次；
5. 符合学校有关学生学籍管理规定。