



内蒙古机电职业技术学院  
重 实 之 道 道 道 道 道 道  
INNER MONGOLIA TECHNICAL COLLEGE OF MECHANICS&ELECTRICS

# 输配电工程技术专业

## 人才培养方案

专业代码:	430107
适用年级:	2023 级
专业负责人:	袁玉雅
制定时间:	2023 年 8 月
系部审批人:	鲁珊珊
学院审批人:	吴莅芳

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	2
二、入学要求 .....	2
三、修业年限 .....	2
四、职业面向 .....	2
五、培养目标与培养规格 .....	2
(一) 培养目标 .....	2
(二) 培养规格 .....	3
六、课程设置及要求 .....	4
(一) 公共基础课程 .....	5
(二) 专业(技能)课程 .....	5
七、教学进程总体安排 .....	17
八、实施保障 .....	22
(一) 人才培养方案的实施 .....	22
(二) 人才培养的实施保障 .....	24
九、毕业要求 .....	32

## 一、专业名称及代码

输配电工程技术（430107）

## 二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

表 1 输配电工程技术专业职业面向表

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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证书
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)	电气工程技术人员(2-02-11)	送电线路工 配电线路工 电缆检修工 送电线路架设工 输配电线路设计	<b>职业资格证书：</b> 高级电工、高出作业 <b>职业技能等级证书：</b> 电缆检修、高压输配电线路施工运行与维护、架空输配电线路施工与运行、电力电缆线路施工与运行

## 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，德智体美劳全面发展，具有良好科学人文素养、职业道德和精益求精的工匠精神；可持续发展的基础能力，掌握电力系统、电气设备、电气试验、工程管理、电气安全等专业知识；面向电力生产第一线电气工程技术专业群，具备输电工程勘察设计、电气设备安装、输配电线路和配电设备的管理、巡视、检修等能力；能够从事输配电工程设计、施工、运行、维护和检修等工作的高技能人才。

## （二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业基础知识并完成有关实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

### 1.素质要求

（1）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）具有创新思维，不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度；

（3）熟悉掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，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；

（4）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，勇于奋斗、乐观向上；

（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。

### 2.知识要求

（1）了解必备的思想政治理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识；

（2）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的应用数学、大学外语、计算机应用等文化基础知识；

（3）掌握本专业必需的电路、电机技术、电气图识绘、电力安全、电力系统继电保护等基础理论知识；

（4）掌握输配电线路施工、运行、检修，配电设备运行和检修，电力

电缆运行与维护，带电作业，电力安全，特高压直流和交流输电基础，输配电线路工程造价、输配电线路设计等方面的专业知识；

(5) 熟悉专业面向的岗位群所要求的拓展知识，包括特高压直流输电技术和智能电网技术等。

### **3.能力要求**

(1) 具有计算思维与创新思维，具备探究学习、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，具有一定的计算机应用能力；

(3) 具有阅读及绘制输配电线路工程图的能力。会正确检查、使用和保管输配电线路常用的安全工器具。会填写电力线路工作票和编写现场标准化作业指导书。具有各种外伤和触电急救的基本能力。具有完成架空输配电线路基础施工、杆塔组立、架线施工的基本能力。具有架空输配电线路、配电设备、电力电缆等设备的运行和维护的基本能力；

(4) 取得本专业对应的一个工种的职业技能中级等级证书。可通过职业技能鉴定，获取下列工种：送电线路工、高压特种电工、输电线路工、配电线路工等的中级职业技能等级证书，以及登高架设特种作业操作证职业资格证书。

## **六、课程设置及要求**

专业建设遵循学生职业成长规律和职业素质养成，以输配电线路施工、运行、检修，电力电缆运行与维护工作过程为导向，确定本专业就业岗位为高压输配电线路施工、运行、维护和设计等工作的高技能人才；校企双方共同确定专业岗位对应的典型工作任务；课程组成员对典型工作任务进

行归纳，确定行动领域与学习领域，按照知识的相关性、递进性和学生的学习能力，对学习领域课程研讨、归纳和排序，构建符合“项目主导、学训交替”人才培养模式的课程体系。

### （一）公共基础课程

输配电工程技术专业公共基础课程设置说明见表 2。

表 2 公共基础课程设置说明表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	本课程旨在提高学生的基础知识水平，完善知识结构，进一步培养学生的逻辑思维能力以及严谨求实的科学态度；提高学生运用数学知识及数学思维解决实际问题的能力；为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和职业生涯发展奠定良好的基础。	本课程主要内容包括函数、极限与连续、导数及其应用、不定积分、定积分等。根据专业不同对一些知识的侧重点也做了相应的要求。	本课程教材选用的是“十三五”规划教材《新编高等数学》；教学中信息化手段与板书相结合，采用“创情境、析原理、探方法、享结果、强能力、会应用”六步教学方法；学习评价方式主要是形成性评价（40%）与考核性评价（60%）相结合。
2	大学英语	本课程为学院各专业学生所必修的一门公共基础课。旨在培养学生扎实的英语语言知识和职场环境下运用英语的基本能力，激发学生的英语学习兴趣，掌握良好的语言学习方法，提高学生的人文素养和职业能力，为学生今后专业英语的学习、就业竞争力的提升及未来的可持续性发展打下必要的基础。	本课程主要包括词汇、语法、阅读、听力、简单口语学习训练以及简短的应用文写作。教学内容中关于教育、友谊、健康、节日、电影、环保、快餐、购物等方面的题材与学生的学习、生活紧密相关，突出了高职高专培养实用性人才的目的。	本课程教材选用上海外语教育出版社新标准高职公共英语系列教材《实用综合教程（精编版）》，采用情境教学法、视听法、讲授法与任务型教学法相结合的方法，辅助以现代信息技术方法和手段进行教学；考核评价以形成性评价（40%）和终结性评价（60%）相结合的方式进行。
3	高职语文	本课程旨在使学生掌握常用应用文写作的	本课程内容主要包括事务、公文、日常、科技	本课程选用校本教材《高职应用语文》

		知识与技巧，以适应在校及毕业后学习、科研、工作的写作需要，为其可持续发展提供必要的保证。	文书、传播文稿 5 大类 30 多个文种的写作方法，着重讲授上述各文种写作的内容与形式，同时兼顾中国文化经典的传承。	及参考书《中国文化经典读本》，采用讲授教学法，借助电子课件，课程考核采取平时考核（40%）和结课考核（60%）相结合的方式进行。
4	思想道德与法治	本课程是教育部规定的高等学校思想政治理论课核心课程，是高校各专业的必修课，本课程以马克思主义为指导，以毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，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。	本课程主要内容包括树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，锤炼道德品格，学习法治思想，提升法治素养等。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，新生第 1 学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩（60 分）+平时成绩（40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。教材为马工程教材。
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是高校思想政治理论课中的骨干和核心课程。通过系统学习马克思主义中国化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，提高当代大学生掌握基本理论、联系实际分析问题和解决问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，为实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。	本课程主要内容包括马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果，毛泽东思想及其历史地位，新民主主义革命理论，社会主义改造理论，社会主义建设道路初步探索的理论成果，中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，在第 2 学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩（60 分）+平时成绩（40 分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。教材为马工程教材。
6	形势与政	本课程是高校思想政治理论课的重要组成	本课程主要内容包括加强党的建设，经济社会	本课程教材选用中宣部教育部指定教

	策	部分，是大学学生的必修课程。是以国内外重的热点问题为契机，适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。	发展，涉港澳台事务，国际形势政策等（具体教学内容，每一学期都会变化）。	材，采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。
7	铸牢中华民族共同体意识	通过课程教学，要求学生完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。要求学生树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，不断增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，推动中华民族共同体建设，铸牢中华民族共同体意识。为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。	本课程主要包括习近平关于加强和改进民族工作重要思想，铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线，坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路加强中华民族大团结，坚持和完善民族区域自治制度，推进中华民族共有精神家园建设，促进各民族交往交流交融，推动各民族共同走向社会主义现代化，依法治理民族事务，加强和完善党对新时代民族工作的全面领导。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式，在第4学期完成。考核方式：总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。教材为自治区指定教材。
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程是高校思想政治理论课中的骨干和核心课程。通过本课程的学习，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。更好用党的创新理论铸魂育人，引导青年学生树立正确的	全面反映了马克思主义中国化时代化最新成果，反映了新时代伟大实践和伟大变革，习近平新时代中国特色社会主义思想在内容上统摄了政治、经济、文化、社会、生态、文明、安全、强军、外交、党建等社会发展的方方面	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。

		世界观、人生观、价值观，落实立德树人根本任务，努力成为担当民族复兴大任的时代新人具有重要意义。	面，其主体内容体系概括为“十个明确”、“十四个坚持”和“十三方面成就”“六个坚持”。	
9	大学生职业发展与就业指导	课程建设与实施，以满足行业企业人才综合能力需求为指导，以加强课程思政建设、立德树人为根本任务，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。	主要内容包括四个模块，职业世界探索、自我定位、基本职业素养与实践训练、求职技能训练	本课程教学要通过职业生涯规划理论与实践、职业发展核心能力的理论与实践、就业创业教育的理论与实践，启发、帮助、引导大学生正确地进行自我分析与评价，了解职业概况和社会需求，把握现行就业政策，树立正确的择业观念，根据自身特点和社会需求，形成不同的就业取向，进行初步的职业生涯规划。
10	创新创业基础	本课程的教学重点在于教授学生创新创业知识、培育创新意识、培养创业精神、锻炼创业能力，致力于使学生构建对创新创业的基础认知，激发其学习创新创业的积极性与提升双创素养的主观能动性，着重培养学生创新与创业思维。	主要内容包括八个模块，初识创新创业、培养创新思维、掌握创造技法、提升创新技能、创业者与创业团队、商机识别与资源整合、商业模式开发与论证、计划书撰写与项目路演。	本课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，训练学生的创新思维，塑造学生的创业观念，培养一批高素质双创人才。
11	信息技术	通过本课程学习，使学生了解当前信息技术的发展向，掌握计算机系统的组成及 Windows 操作系统的日常使用，熟练掌握办公软件的使用和互联网信息检索，进而培养提高学生的信息素养，满足和适应信息化社会对大学生基本素质的要	本课程主要学习内容为： 1. 计算机系统组成、WINDOWS 基本操作、计算机网络及 Internet 应用 2. 信息查询检索 3. WORD 文字处理软件、EXCEL 表格处理软件及 PowerPoint 演示处理软件。	本课程教学采用项目驱动、案例教学相结合的教学方法；考核方式：总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、实操）。

		求。		
12	大学体育	本课程是一门以身体练习为主要手段，以增进学生健康为主要目标的必修公共课程，是实施素质教育和培养德智体美全面发展人才不可缺少的重要途径。通过学习和掌握体育与健康的基础知识与技能，发展学生的个性和创造性，培养学生的主体意识和活泼愉快，积极向上，勇于探索以及克服困难的良好品质。	本课程主要开设篮球，足球，排球，乒乓球，健美，素质拓展，饮食与健康，体育欣赏，安全教育及身体素质练习等项目，使学生能够更好的达到锻炼身体的目的。	本课程采用理论与实践相结合的教学方式，在相关运动场地完成；考核评价采用项目考核和平时成绩相结合的方式进行。
13	大学生心理健康教育	通过心理健康知识的学习与相关活动的体验，帮助高职学生树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识；能正确认识、悦纳自我，同时掌握一定的心理调节技能，预防和缓解心理问题，优化心理品质，以培养适应社会发展需要的高素质技术技能人才。	本课程主要内容包括什么是心理健康，心理健康的重要性，大学阶段会出现的心理问题以及适应问题，良好的学习方法和习惯，健全人格，人际交往技巧、调节人际关系，正确的爱情观，职业生涯规划、正确的择业观等。	本课程选用教材为《大学生心理健康教程》，教学过程以活动为载体，将现代教育技术与课程教学有机结合，使学生在教师的引领下通过参与、体验、分享等方式获得成长；本课程以过程性考核为主评定成绩，采用百分制。
14	军事理论	本课程以习近平总书记强军思想为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	本课程主要教学内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等模块。	本课程教学中注重理论联系实际，采取线上线下混合式教学以及讲座的方式教学。课程考试由学院统一组织实施，考试成绩按百分制计分。

15	军事训练	本课程与新时代军队与国防建设发展相适应，通过军事训练，使学生掌握基本军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，培养具有一定专业技能的国防后备人才。	本课程主要包括解放军条令学习、队列训练、综合军事技能训练、内务整理、三大步法训练、军训基本要领、唱军歌等。	本课程采取实践教学的方式，集中训练3周完成。考核评价由学院和承训教官共同组织实施，侧重过程考核，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。
16	劳动教育	通过课程教学，帮助学生完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。从党的百年奋斗征程中把握新时代民族工作的历史方位和重要使命，为“中华民族一家亲，同心共筑中国梦”贡献正能量。	习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想、铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线、坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路、加强中华民族大团结共圆伟大中国梦	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式：总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。
17	国家安全教育	国家安全教育课程重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，牢固树立国家利益至上观念，树立安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	国家安全教育内容包含：政治安全、军事安全、国土安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络与信息安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全、深海安全、极地安全、生物安全等。	本课程采用线上教学，通过交互式多媒体形式展现，让学生在寓教于乐的过程中掌握国家安全知识。考核方式：总评成绩=期末成绩（60分）+平时成绩（40分，包括作业、考勤、课堂表现、社会实践）。
18	入学教育	通过本课程的学习，了解专业发展方向，明确学习目标，了解学院各项规章制度，端正专业思想，迅速转变角色，尽快适应新的学习和生活，争	本课程主要包括知校爱校教育、适应性教育、专业思想教育、纪律文明教育、安全教育、党建团建、团队素质拓展训练、创新创业大赛和职业	本课程成绩以过程性考核为主，采取五级制记分。

		做优秀大学生。	技能大赛宣传等。	
19	毕业教育	毕业教育是高校思想政治教育工作的重要环节，主要目的是引导和帮助学生牢固树立正确的价值观念和高尚的道德情操，正确看待当前的就业形势，积极转变就业观念，做好走向社会的准备。	本课程主要以企业文化宣讲、安全教育、岗位实习动员等各种形式的讲座，以及各类实践教育活动为主，促使毕业生顺利毕业、就业。	本课程成绩以过程性考核为主，采取五级制记分。

## （二）专业（技能）课程

注重培养学生的“工匠精神”，将工匠精神的养成计划与课程教学紧密结合，在教学中逐步渗透给学生工匠精神的内涵。在教育教学中增强学生对劳动的情感认同、理性认知和实践自觉，将劳动教育与专业课程融合育人。教学过程中渗透每一门课蕴含的思想政治教育元素，发挥课程承载的思想政治教育功能，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

### 1. 职业岗位核心能力分析

通过到电力行业企业调研，了解不同体制背景（国有、民营等）下电力企业对本专业人才需求状况、职业发展趋势、岗位能力要求和相应职业资格要求；明确专业设置的职业面向、就业岗位及人才培养目标与规格；了解和认识典型企业的工作过程；根据行业企业专家对高职专业人才知识、能力和素质要求，提出对本专业的建设意见；结合毕业生对专业知识、专业技能和素质培养以及岗位从业素质要求的认识与反馈建议，确定本专业主要核心工作岗位为：高压输配电线路施工、运行、维护和设计等。对核心岗位的工作任务以及任职人员的知识、技能和条件进行全面、系统的调

查分析，筛选并确定典型工作任务并总结归纳，得出典型工作任务所需的职业能力。

## 2. 专业（技能）核心课程

按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定电力系统基础、变配电设备、输配电线路设计、输配电线路施工、输配电线路运行与检修、电力电缆技术 6 门专业核心课程，并明确教学内容及要求。核心课程的专业能力训练见表 3。

表 3 输配电工程技术专业核心课程能力训练表

序号	课程名称	教学目标	实训项目	实施方式
1	电力系统基础	1. 能掌握系统调压、调频的原理 2. 具备初步的短路和潮流分析	项目一：电力系统的基本知识；项目二：电力系统的等值电路、短路计算、潮流计算； 项目三：电力系统频率和电压调整； 项目四：电力系统经济和稳定运行。	本课程采取理实一体教学。利用线上资源、电力系统综合实训室等，进行讲练一体，案例教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践的方式进行评价
2	变配电设备	1. 掌握各种一次设备 2. 能填写倒闸操作票； 1. 3. 能进行导体及电气设备选择	项目一：高低压开关电器、互感器及载流导体；项目二：其他电气一次设备（电抗器、防雷装置、接地装置）； 项目三：电气主接线； 项目四：厂用电系统、配电装置。	本课程采取理实一体教学。利用线上资源、变电运行仿真实训室等，进行讲练一体，案例教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践的方式进行评价
3	输配电线路设计	1. 应知架空输配电线路结构组成； 2. 会进行杆塔绝缘子串摇摆角、保护角计算，会杆塔绝缘间歇圆图的绘制和计算； 3. 会进行绝缘子选择和进行不同电压等级的绝缘配合； 4. 会导地线选择配合、能进行导地线应力及弧垂的计算； 5. 熟练掌握不同电压等级架空输配电线路与其它临近设施的安全距离要求。	项目一：输配电线路结构 项目二：导地线应力计算 项目三：杆塔荷载计算 项目四：绝缘配合分析 项目五：导地线杆塔及绝缘子选择	本课程采取理实一体教学。利用线上资源、智慧电力系统虚拟仿真实训基地等，进行讲练一体，案例教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践的方式进行评价

序号	课程名称	教学目标	实训项目	实施方式
4	输配电线路施工	1. 掌握架空输配电线路几种典型的基础施工方法、施工工艺和质量控制、施工计算方法； 2. 掌握架空输配电线路倒落式砼杆组立，内拉线抱杆分解组立铁塔施工工艺和计算方法； 3. 掌握架空输配电线路拖地展放，张力架线等典型施工工艺和计算方法； 4. 熟悉输配电线路施工组织设计及施工成本、进度、质量和安装控制等施工管理内容。	项目一：各种基础施工与维护； 项目二：接地引下线的安装与更换； 项目三：各种杆塔施工与维护，导、地线的架设与连接、调整； 项目四：金具的安装与更换。	本课程采取理实一体教学。利用线上资源、智慧电力系统虚拟仿真实训基地等，进行讲练一体，案例教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践的方式进行评价
5	输配电线路运行与检修	1. 掌握架空输配电线路过压、防雷、防污、防震的基本知识，编写各种事故预防措施； 2. 熟悉架空输配电线路网络结构情况，以及各部件规格和作用、维护及检修知识，并进行标准化作业； 3. 能运用架空输配电线路弧垂观测及调整，导线连接、放紧线等基本知识，进行通道维护； 4. 熟悉输配电线路验收规范和质量管理的知识，能进行消缺验收。	项目一：架空线路定期巡视 项目二：架空线路的故障缺陷判断； 项目三：架空线路运行中的测试； 项目四：架空线路检修及抢修； 项目五：特殊作业专职监护。	本课程采取理实一体教学。利用线上资源、智慧电力系统虚拟仿真实训基地等，进行讲练一体，案例教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践的方式进行评价
6	电力电缆技术	1. 掌握与电缆相关的规程规定； 2. 熟悉电缆绝缘及其基本理论； 3. 熟悉屏蔽与接地； 4. 掌握电力电缆的防火要求； 5. 了解电缆的结构、型号和作用； 6. 了解电缆的使用现状； 7. 了解故障发生的原因及查找方法、试验的种类及作用。	项目一：电缆的分类及结构；项目二：电缆线路巡视与维护； 项目三：电缆线路敷设；项目四：电缆终端头和中间头的安装； 项目五：电缆故障查找与分析。	本课程采取理实一体教学。利用线上资源、智慧电力系统虚拟仿真实训基地等，进行讲练一体，案例教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践的方式进行评价

### 3. 创新创业课程

充分利用现代信息技术搭建虚拟“仿真”环境，加强原理与技术的理解。在校企合作平台上，通过毕业综合实训项目、职业技能大赛项目识岗

实习、跟岗实习和岗位实习等环节“实践”项目过程，提高学生技术技能创新应用能力。在第五学期开设《专业创新设计与应用》课程，学生利用平台自主学习，将创新与“工匠精神”融入课堂教学、实习实训各环节，以专业教学和技能竞赛为重心，提高职业文化育人效能。

#### 4. 课程描述

专业课程体系中的专业（技能）课程设置说明见表4。

表4 输配电工程技术专业（技能）课程设置及要求

序号	课程	目标	主要内容	教学要求
1	电工基础	1. 识读和应用常见电路的能力 2. 耐心细致工作、职业安全意识	电路和磁路的基本计算、三相交流电路的分析、计算、电工测量	本课程采取理实一体教学，第1学期开设。利用线上资源和电工电子一体化教学平台，进行讲授+案例+实际操作，选用高职高专规划教材。采取理论+实践相结合的方式进行评价
2	线路工程识绘图及CAD	1. 掌握各种一次设备 2. 能填写倒闸操作票； 3. 能进行导体及电气设备选择	高低压开关电器、互感器及载流导体、其他电气一次设备（电抗器、防雷装置、接地装置）、电气主接线、厂用电系统、配电装置	本课程采取理实一体教学，第1学期开设。利用线上资源和CAD机房及电气软件，进行讲授+案例+示范教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践相结合的方式进行评价
3	电力电子技术	1. 常用工器具及仪表的使用 2. 测试常用电路、排除故障	二极管，三极管，基本共射放大电路和直流稳压电源，数字电路分析和设计	本课程采取理实一体教学，第2学期开设。利用线上资源和电子技术实训设备，进行讲授+案例+实际操作，选用高职高专规划教材。采取理论+实践相结合的方式进行评价
4	电机技术	1. 能识别铭牌和结构 2. 能进行起动与调速 3. 能进行空载和负载实验	各类电机、变压器的结构、工作原理和运行特性	本课程采取理实一体教学，第2学期开设。利用线上资源、各类电机模型及实物和一体化实训平台，进行讲授+讨论+任务驱动教学，选用高职高专规划教材。采取理论+实践相结合的方式进行评价
5	电力安全生产及防护（10千伏不停电作业（中级））	1. 能正确使用电力安全工器具 2. 能进行紧急救护处理 3. 能分析电力生产典型事故并进行防护	电力安全生产基本知识和技能，电力安全工器具检查、使用与保管，防火与防爆，紧急救护，绝缘斗臂车的使用，防护装备及工具使用等	本课程采取理实一体教学，第3学期开设。利用线上资源、实物模型、杆塔等，进行讲练一体、现场操作，选用高职高专规划教材。采取理论+实践相结合的方式进行评价

序号	课程	目标	主要内容	教学要求
6	变电站综合自动化	1. 能掌握系统调压、调频的原理 2. 具备初步的短路和潮流分析	电力系统的基本知识、等值电路、短路计算、潮流计算, 电力系统频率和电压调整, 电力系统经济和稳定运行, 在配电线路上绑扎导线、安装横担、绝缘子等。	本课程采取理论教学, 第4学期开设, 56学时。利用线上资源, 进行案例教学, 选用高职高专规划教材。采取纯理论考核的方式进行评价
7	高电压技术	1. 能判断电气设备绝缘问题 2. 能进行预防性试验 3. 能分析判断内、外过电压问题	电力系统绝缘的知识和试验、电力系统防雷设备和措施、电力系统内外过电压分类、原因及防护	本课程采取理实一体教学, 第3学期开设。利用线上资源、电气实验设备实训室和仿真软件等, 进行讲练一体, 实操和模拟演练, 选用高职高专规划教材。采取理论+实践的方式进行评价
8	输配电线路设计	通过学习使学生掌握输配电线路结构的识别, 具备荷载分析和基本线路设计能力。	输配电线路结构、导地线应力计算、杆塔荷载计算、绝缘配合分析、导地线杆塔及绝缘子选择等。	本课程采取理实一体教学, 第3学期开设。需多媒体教室、多媒体课件、电子教案、网上资源等。
9	输配电线路施工	通过学习使学生基本具备线路基础施工、架线施工和杆上设备维护、电杆及铁塔的组立和维护的能力。	各种基础施工与维护, 接地引下线的安装与更换, 各种杆塔施工与维护, 导、地线的架设与连接、调整, 金具的安装与更换。	本课程采取理实一体教学, 第4学期开设。需多媒体教室、多媒体课件、电子教案、网上资源、配电和输电线路实训基地等。
10	输配电线路运行与检修	通过学习使学生掌握输电线路的各类故障及防治方法, 具备输电线路运行、维护检修、检测及初步带电工作的能力。	输电线路运行(各类故障及防治), 输电线路巡视, 输电线路运行中的测试, 输电线路检修及抢修, 带电作业等。	本课程采取理实一体教学, 第3学期开设。需多媒体教室、多媒体课件、电子教案、网上资源、配电和输电线路实训基地等。
11	电力电缆技术	通过学习使学生掌握电力电缆的类型、结构和作用, 具备电缆敷设、运维和故障查找的能力。	电缆的分类及结构, 电缆线路巡视与维护, 电缆线路敷设, 电缆终端头和中间头的安装, 电缆故障查找与分析。	本课程采取理实一体教学, 第4学期开设。需多媒体教室、多媒体课件、电子教案、网上资源、电缆实训室等。
12	电工基础实训	1. 掌握安全生产常识 2. 会用安装检修工具 3. 会按安装工艺配线、接线	安全用电、低压电器拆装、电机各种接线和控制调试	本课程采取纯实践教学, 第2学期开设, 30学时。利用电工实训室等, 进行讲练一体, 小组演示, 选用自编讲义。采取实践考核的方式进行评价

序号	课程	目标	主要内容	教学要求
13	电子技术实训	1. 电子线路识图、分析、组装和调试方法 2. 基本元件的焊接工艺和方法、工具仪表的使用	模拟电路设计、安装与调试、数字计数器的设计、电路安装与调试	本课程采取纯实践教学，第2学期开设,30学时。利用电子实训室等，进行讲练一体，小组演示，选用自编讲义。采取实践考核的方式进行评价
14	无人机实训	1. 掌握无人机结构，能正确组装无人机； 2. 能按照要求操控无人机完成预定轨迹飞行； 3. 掌握无人机电力线路巡检要求及方法	无人机发展趋势、无人机结构及各部件原理；无人机操控技术及无人机在电力巡检、测绘等领域的应用	本课程采取纯实践教学，第2学期开设,30学时。通过仿真软件联系、模拟器飞行、无人机实操飞行层次递进完成教学，选用自编讲义。采取实践考核的方式进行评价
15	线路测量实训	通过实训使学生会使用经纬仪进行角度测量，杆塔复测及分坑测量，具备弧垂、视距及交叉跨越测量能力。	水平角和竖直角测量，直线杆塔复测及分坑测量，弧垂、视距及交叉跨越测量。	本课程采取纯实践教学，第3学期开设,30学时。经纬仪4人/台，全站仪4-6人/台，输、配电线路实训基地。
16	配电设备安装实训	通过实训使学生具备登杆、打绳结及杆上配电设备安装、配电线路设备更换维护的能力。	登杆操作，打绳结，杆上横担、跌落熔断器、避雷器安装，配电线路绝缘子串更换。	本课程采取纯实践教学，第3学期开设,30学时。配备登高作业工器具，配电线路实训基地，足够的设备台套数。
17	电气试验实训	通过实训使学生建立高压试验的安全理念，会使用常用高压试验设备，具备对常见电气设备进行常规预防性试验并初步判断试验结果的能力。	绝缘电阻及吸收比测量，泄漏电流测量及直流耐压试验，接地电阻测量，氧化锌避雷器特性试验，绝缘子串电压分布的测量。	本课程采取纯实践教学，第3学期开设,30学时。遵守高压试验的安全要求，教师具备高压试验能力，高压实训室，试验设备台套数足够。
18	输电线路检修实训	通过学习使学生熟悉输电线路运行与检修相关技术规程，具备输电线路巡视、检修基本技术的能力。	导地线的修补、压接，拉线制作及更换，绝缘子串组装及更换，杆塔、金具及附件的检修。	本课程采取纯实践教学，第4学期开设,30学时。足够数量的安全工器具和检修工器具、耗材、绝缘子等，练习场地。
19	专业创新设计与应用	能够合运用所学专业知识和技能，解决实际故障和问题	电力相关企业各岗位的实际操作，综合设计能力的提升	本课程采取纯实践教学，第5学期开设,208学时。利用校内和校外两种环境相结合的方式，提升综合能力。选用自编讲义。采取实践考核的方式进行评价
20	岗位实习	电力相关岗位的基本职业技能和知识的综合运用能力	实际企业岗位的顶岗实践	本课程采取纯实践教学，第5、6学期开设,720学时。利用校外实训基地，进行岗位实践。选用自编讲义。采取实践考核的方式进行评价

## 七、教学进程总体安排

本专业课内总学时为 2968 学时，其中★为专业优质核心课程；\*为考试课程；三年制高职专业必修课总学分为 145 学分；公共基础课学时为总学时的 28%；实践学时比例为 58%。2023 级输配电工程技术专业教学进程总体安排见表 5。

表5 2023级输配电工程技术专业教学进程表

课程	类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数)						课程	开课部门
					课程类型(A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		课堂教学周数、平均周学时)						考核	
											1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期			
											19	20	20	20	20	21			
											12	15	14	15	8	0			
		1	0000001	形势与政策	B		1.0	40	20	20	1-4	√	√	√	√			考查	马克思主义教研部
公共基础必修课程		2	0000002	大学生职业发展与就业指导	B		2.0	32	24	8	1-4	2	2	2	2			考查	就业创业指导教研室
		3	0000003	思想道德与法治	B		3.0	48	32	16	1	4						考查	马克思主义教研部
		4	0000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2.0	32	24	8	2		2*					考试	马克思主义教研部
		5	0000018	习近平新时代中国特色社会主义思想	B		3.0	48	40	8	3			4				考查	马克思主义教研部
		6	0000005	铸牢中华民族共同体意识	A		1.0	24	24		4				2			考查	马克思主义教研部
		7	0000006	大学英语	A		3.0	48	48		2		4*					考试	基础教学部
		8	0000007	应用数学	A		3.0	48	48		1	4*						考试	基础教学部
		9	0000008	高职语文	A		1.5	24	24		1	2						考查	基础教学部
		10	0000009	大学体育	B		6.0	108	48	60	1-4	2	2	2	2			考查	体育教学部
		11	0000010	信息技术	B		1.5	24	12	12	2		2					考查	信息工程系
		12	0000011	军事训练	C		3.0	90		90	1	3w						考查	学生工作处
		13	0000012	军事理论	A		2.0	36	36		1	√						考查	学生工作处

	14	0000013	大学生心理健康教育	B		2.0	32	24	8	1	2						考查	学生工作处
	15	0000014	创新创业基础	B		2.0	32	16	16	2、3		4	4				考查	就业创业指导教研室
	16	0000015	劳动教育	B		1.0	30	16	14	1-5	√	√	√	√	√		考查	学生工作处
	17	0000017	国家安全教育	A		1.0	16	16		1	√						考查	学生工作处
	<b>小计</b>						<b>38.0</b>	<b>712</b>	<b>452</b>	<b>260</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
公共选修课	1	00007	创新创业训练模块	C		1	16		16								考查	教务处
	2	00008	传统文化及科学素养模块	A		1.5	24	24									考查	教务处
	3	00009	美育体育模块	A		1.5	24	24									考查	教务处
	4	00010	金融管理模块	A		1.5	24	24									考查	教务处
	5	00011	在线课程模块	A		2	32	32									考查	教务处
	<b>小计</b>						<b>7.5</b>	<b>120</b>	<b>104</b>	<b>16</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>公共基础课累计、占总学时比例</b>						<b>45.5</b>	<b>832</b>	<b>556</b>	<b>276</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>28%</b>
专业必修课	1	0212001	电工基础	B	是	3	48	24	24	1	4						考试	电气工程系
	2	0212002	线路工程识绘图及 CAD	B	是	3	48	18	30	1	4						考查	电气工程系
	3	0212003	电工基础实训	C	是	1	30	0	30	1	1W						考查	电气工程系
	4	0212004	电机技术	B	是	3.5	56	36	20	2		4					考试	电气工程系
	5	0212005	电力电子技术	B	是	3.5	56	36	20	2		4					考查	电气工程系
	6	0212006	电力系统基础★	B	否	3.5	56	36	20	2		4					考试	电气工程系
	7	0212007	基本技能实训	C	是	1	30	0	30	2		1w					考查	电气工程系
	8	0212008	无人机实训	C	是	1	30	0	30	2		1w					考查	电气工程系
	9	0212009	电子技术实训	C	是	1	30	0	30	2		1W					考查	电气工程系

	10	0212010	电力安全生产及防护	B	是	2	28	20	8	3			2			考查	电气工程系	
	11	0212033	输配电线路设计★	B	否	3.5	56	36	20	3			4			考试	电气工程系	
	12	0212012	高电压技术	B	是	3.5	56	36	20	3			4			考查	电气工程系	
	13	0212034	输配电线路运行与检修★	B	否	3.5	56	46	10	3			4			考试	电气工程系	
	14	0212014	配电设备安装实训	C	否	1	30	0	30	3			1w			考查	电气工程系	
	15	0212015	电气试验实训	C	否	1	30	0	30	3			1w			考查	电气工程系	
	16	0212016	线路测量实训	C	否	1	30	0	30	3			1w			考查	电气工程系	
	17	0212017	特高压输电技术	B	是	3.5	56	46	10	3			4			考试	电气工程系	
	18	0212031	变配电设备★	B	否	3.5	56	36	20	4				4		考试	电气工程系	
	19	0212019	变电站综合自动化	B	是	3.5	56	36	20	4				4		考查	电气工程系	
	20	0212035	电力电缆技术★	B	否	3.5	56	36	20	4				4		考试	电气工程系	
	21	0212021	变电运行仿真实训	C	是	1	30	0	30	4				1W		考查	电气工程系	
	22	0212022	智能供配电实训	C	否	1	30	0	30	4				1W		考查	电气工程系	
	23	0212023	输电线路检修实训	C	否	1	30	0	30	4				1W		考查	电气工程系	
	24	0212032	输配电线路施工★	B	否	3.5	56	36	20	4				4		考试	电气工程系	
	25	0212025	专业综合实训	C	是	8	208	80	128	5					26		考查	电气工程系
	26	0212026	岗位实习	C	否	24	720	0	720	5、6					8w	16w	考查	电气工程系
	<b>小计</b>					<b>88.5</b>	<b>1968</b>	<b>558</b>	<b>1410</b>		<b>0</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>0</b>		
专 业 选	1	0212027	辅助技能模块（传感器技术）	B	否	2	28	20	8	3			2			考查	电气工程系	
	2	0212028	智能制造模块（智能电网技术）	A	否	3.5	56	56	0	3			4			考查	电气工程系	
	3	0212029	职业成长模块（专业英语）	A	否	2	28	28	0	4				2		考查	电气工程系	

修 课	4	0212030	行业提升模块（组态软件技术）	B	否	3.5	56	10	18	4				4			考查	电气工程系	
	小计					11	168	114	26										
	专业（技能）课累计、占总学时比例					99.5	2136	672	1436										72%
入学教育										1w							考查	学生工作处	
毕业教育																1w	考查	电气工程系	
考试										1w	1w	1w	1w	3w			考试	教务处	
公益劳动										1w	1w	1w	1w				考查	团委	
社会实践										1w	1w	1w	1w	1w			考查	团委	
毕业鉴定															2w	考查	教务处		
<b>平均周学时</b>										<b>30</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>0</b>				

学分总计、学时总计

145

2968

—

选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例

18.5

288

10%

实践性教学：学时总计、占总学时比例

—

1712

58%

## 八、人才培养的实施与保障

### （一）人才培养方案的实施

#### 1. 人才培养模式

本专业践行以“输配电线路岗位能力为主线、企业全程参与”的工学结合人才培养模式，充分体现行业、企业、职业和素质培养四要素。

遵循学生职业成长规律和职业素质养成，与知名企业合作校企协同育人，按照“育人为本、德育为先、能力为重、全面发展”的要求，构建“岗课证融通，德能识共育”工学结合人才培养模式，即将输配电工程技术专业相关岗位群的工作内容、能力、素质和国家标准贯穿于专业核心课程中，将课程进行整合，打破原有课程体系，将职业资格证书考试内容与专业学习领域相对应，做到课程与工作过程融通、课程与职业资格证书融通，从而实现职业道德、专业技能以及岗位知识共同教育的人才培养目标。

#### 2. 课程开发与课程体系构建

以“输配电线路职业能力为主线”就是将输配电专业的生产一线的岗位标准、技能考核要求融入教学改革之中，开发一批凸显岗位技能要求的优质核心课程；利用“校企一体，共同发展”机制，与企业共建共享的校内外实习实训基地，融“教、学、做”为一体，强化教学过程的实践性、开放性和职业性，实现专业教学与岗位需求的有效对接。

利用“校企一体，师资互用”机制，与生产企业共同编制人才培养方案，学院与企业共建实习实训基地，企业兼职专家全程参与专业改革、课程建设和课程教学，以优化人才培养方案，确保人才培养质量。将职业技能鉴定索要求的“应知、应会”部分融入到课程内容中，对课程的考核包括笔试和实际操作两部分。

将输配电工程技术专业的规范规程、技能要求以及新知识、新技术和

新工艺及时融入教学改革之中，以工作过程系统化为导向，重构专业课程体系，提炼出典型工作任务，根据知识的相关性并按照高职教育的要求进行整合，形成 13 个学习领域的专业课程体系。

在专业课程体系重构的同时，结合学生应具备的专业知识、职业技能和职业素养，形成了包含在 2.5 年完成的公共课程、专业课程、选修课程教学以及在最后 0.5 年完成的岗位实习的输配电工程技术专业整体课程体系。

将思政教育融入专业教学。在整个人才培养过程中，做到学生走到哪里，思政课就延伸到哪里——课堂上讲工匠精神，培育精益求精的实干品质；实训室讲工匠故事，培育青春报国的远大理想；社会实践讲企业文化，践行劳动教育，树立文化自信，培育大有作为的拼搏精神；岗位实习宣誓以爱党爱国爱社会为主题，培育矢志报国的情怀。专业教师不断增强思政知识储备，并建立反馈机制，定期召开研讨会，及时和导师、教师沟通，了解学生思想动态，做好学情分析，因材施教。

探索实施劳动教育课程体系。大一新生开设劳动基础课，包括劳动教育通识课和基础劳动锻炼课；大二学生的劳动进阶课程，包括“劳动+专业”融合课和公益劳动实践课，融合课在专业基础课或专业核心课程中设置“劳动+专业”模块，修订教材增加劳动素养培养环节，各专业根据课程设置以实训课为载体每学期增设不低于 4 学时（累计不低于 16 学时）的劳动精神、劳模精神、工匠精神劳动素养养成环节，通过项目化、活动式的课程模块实施，加大动手操作和劳动技能的培养；大三学生结合岗位实习开设企业劳动实践课程，让学生在劳动实践中发现自我兴趣并确定专业爱好，为未来职业选择做好准备。制定劳动素养评价体系，从劳动态度、劳动能力、劳动效率、合作精神等 4 个指标考评学生的劳动态度和成效，各专业根据不同的人才培养目标和要求设置更为具体的指标内容，并将考评结果作为

学生综合素质评价的重要组成部分。

将安全教育、劳动教育、社会主义核心价值观贯穿始终，培养具有良好思想道德、职业素养、人文素养，满足专业典型岗位人才需求的复合型技术技能人才。

## （二）人才培养的实施保障

### 1. 师资队伍

本专业现有专任教师 9 人，生师比为 7:1，双师素质教师占比 80%。专任教师队伍高级职称 2 人，中级职称 5 人，初级职称 2 人；40 岁以上教师 2 人，30-40 岁教师 7 人；具有研究生及以上学历教师 4 人；均具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的电力系统运维或电气设备安装与维护相关理论功底和实践能力；具有借助信息技术全面提升信息化教学能力和创新教学的能力，实现职业教育的教学理念、教学内容和教学方式的革命性变革，不断提高可持续发展能力。每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

专业带头人具有高级职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能主动对接行业企业，了解行业企业对输配电工程技术人才的实际需求，牵头组织信息化教学设计和开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

### 2. 教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

#### 1. 专业教室基本条件

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。本校专业教室均符合要求。

## 2. 校内实验（训）室基本要求

**(1) 电子实训室：**主要设备包括电子技术综合实训装置，包括实训桌，实训屏、实训挂箱以及电源装置等。用于电子技术课程和电子线路项目实践的教学与实训。

**(2) 输配电线路 AR/VR 仿真实训室：**采用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）多媒体技术，实现输电线路基础知识、设备巡视检查、日常维护、带电作业等方面的知识讲解和技能训练。

**(3) 工程制图与 CAD 实训室：**配备计算机的数量保证学生 1 人/1 台、投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD 软件、输配电专业相关辅助设计软件，满足计算机绘图和输配电专业计算机辅助设计教学需要。

**(4) 线路测量实训室：**配备经纬仪 2 人/1 台、水准仪 4 人/1 台、全站仪 4 人 1 台、电子水准仪 4 人/1 台、GNSS 设备、数字化成图软件等，满足开展输配电线路工程测量需要。

**(5) 输配电线路实训基地：**配备室外杆塔登高训练场所，主要设备包括电杆、铁塔、架空线路、常见室外配电设备、安全工器具、登高工器具、成套线路金具、线路绝缘子、线路施工检修专用工器具及实验设备，满足常见线路施工、运行与检修项目实训教学需要。

**(6) 电力电缆实训室：**配备电力电缆实物或模型教具、电缆头制作工器具、电缆故障测试仪器等设备，满足电力电缆附件制作、运行与检测等项目的实训教学需要。

**(7) 典型客户配电实训室：**配备高低压开关柜、配电设备、配电二次系统等设备以及配电运维相关工器具，满足配电运行倒闸操作等实训教学需要。

(8) **电力系统全景仿真实训室**：采用虚拟仿真、数字沙盘等设备展示电力系统“发-输-变-配-用”各环节，培养安全意识、训练作业技能，实现对电力系统各个环节的概念、组成、特点、原理等知识进行仿真学习。

(9) **电气试验设备测定实训室**：主要设备包括绝缘电阻测定仪、泄漏电流测试仪、介质损耗测试仪、接地电阻测试仪等，可完成放电理论演示、介质特性参数测量、常规高压试验，用于高电压技术课程的教学、实训及相关职业技能鉴定。

(10) **变电运行仿真实训室**：主要设备包括服务器、计算机、发电厂仿真系统、变电站仿真系统。用于发电厂运行的仿真操作、变电站运行的模拟操作、电气设备倒闸模拟操作、电力系统模拟事故操作等项目实践课程的教学与实训。

### 3. 教学资源

基础课和专业课教学均选用国家规划教材，大部分实训课程也使用规划教材。学校图书馆藏书丰富，具有与输配电相关的工业规程与标准、输配电工程、电力系统基础、高电压技术、工程设计与测绘、典型设计与工程案例、专业学术期刊等各类参考书及文献。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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，建设有多门精品在线资源共享课程，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需求。开通了智慧职教、爱课程等线上教学账户，校园 WiFi 全覆盖，多门课程具备实施线上、线下混合式教学条件。

### 4. 教学方法

专业课教学逐渐以传统的教师讲授为中心的教学模式，改变为以学生为主体的形式。积极探索“任务导向、项目驱动、工学交替”等有利于增强学生职业能力、灵活多样的教学模式。精心设计互动教学、实验教学、自学指导、演示教学、模块教学等多种教学方法，调动学生学习兴趣，促

进学生积极思与实践。教学过程探索以学生为主体，因材施教、按需施教。采用理实一体化教学、线上线下教学、案例教学、项目教学等方法，通过完成工作项目、实验、实训、解决实际问

题等引导学生动手动脑，努力把教学过程变为学生自主性、能动性、创新性学习的过程，力求做到理论融于实践、动脑融于动手、做人融于做事，实现学中做、做中学紧密结合，“学习”与“工作”相融合。

广泛运用现代教育技术，有效使用网络信息、多媒体等现代化教学手段提高教学效率和教学质量，加快建设并不断充实丰富微课、动画、录像、视频等教学资源，探索建立线上线下混合式教学课程与精品在线资源共享课程，主动迎接新技术、新模式在课程教学中的应用。

## 5. 学习评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。课程评定由过程评价和结果评价两部分组成，评价主体包括任课教师、学生、信息化平台。通过任务测试、资源浏览、课堂考勤等内容，形成过程评价，通过项目测评得到结果评价。

综合各项目完成情况增量、参加比赛、证书考取、社会实践服务等，分析学生个人成长，形成增值评价。

过程评价、结果评价、增值评价相结合，利用教学综合评价平台，大数据分析生成学生个性画像。

### (1) 考试课

考试课成绩评定由平时考核成绩和结课考核成绩两部分组成。平时成绩占 40%，结课考核成绩占 60%。结课考核采取理论+实践的考核方式。

① 纯理论性课程：采取闭卷或开卷的方式进行考核评价。

② 理实一体课程，考核采取理论+实践的考核方式，理论考核成绩和

实践考核成绩各占 50%。通过考试考查学生对基础理论知识的记忆、理解，以及对知识点的综合运用，分析问题、解决问题的能力。

③ 实践性课程，考核采取现场操作、设计答辩、产品制作、技能竞赛等考核形式。通过实践操作考核，将理论知识应用于实践，促进理论知识的学习。

## （2）考查课

成绩评定由平时成绩和考核成绩综合确定，平时成绩占 40%，考核成绩占 60%。公共基础课程和专业课程可以采取提交论文或答辩等多种形式，实训课程的考核注重过程评价，学生成绩可由实践过程表现、技能操作、答辩、技能作品展示等部分组成。

## （3）岗位实习

岗位实习成绩的考核分两部分：一是实习单位指导教师对学生的考核，原则上占总成绩的 60%；二是学校实习指导教师对学生的岗位实习进行评价，原则上占总成绩的 40%。实习总成绩不及格者，不能取得毕业资格，应参加下一届学生的岗位实习。

## 6. 质量管理

为确保人才培养方案的顺利实施，学院建立了完善的教学管理组织机构，制定了相应的教学管理制度，建立了企业参与的教学质量评价与监控体系；在校企合作方面建立了相应的组织机构和运行机制，以保障人才培养方案的实施质量。

### （1）教学组织管理系统

院长全面负责学院的教学工作。分管教学的副院长协助院长主持教学日常工作。学院教学的重大改革举措和重要政策措施等，由院长办公会议讨论决定。学院实行院、系（部）两级管理。教务处是学院教学管理的主

要职能部门，系（部）组织是学院教学管理机构的基本单位。为加强学院的教学管理工作，成立了学院教学工作委员会，教学工作委员会是在院长领带下，研究和决定学院教学管理工作出现的一些重大问题、对学院的教学工作进行调查、研究、评估、检查和指导。为加强专业建设各专业成立了专业建设委员会，对各专业人才培养模式、人才培养方案、教材建设、重大教学改革工作进行研究、咨询和指导。

## （2）教学管理制度建设

学院建立并严格执行了教学组织管理、教学运行管理、师资队伍建设、教学质量与评价和教学基本建设管理制度，确保了人才培养工作的顺利进行。

### ① 教学运行管理制度

学院制定了《专业建设与管理办法》《课程建设与管理办法》《关于制（修）订高职专业人才培养方案的原则意见》《实验实训教学管理规定》、《结课考核管理办法》《学生岗位实习管理办法》《教师教学工作规范与基本要求》等制度，并在教学运行中严格执行，确保教学工作的顺利进行。

### ② 师资队伍建设制度

学院制定了《教师业务考核办法》《专业带头人选拔与管理办法》《双师素质教师认定与管理办法》《兼职教师聘任与管理办法》《教师到企业（厂、矿）实践锻炼管理办法》等制度保障，教师队伍建设工作，提高专业教师的整体素质，确保人才培养质量。

### ③ 教学基本建设管理制度

学院制定了《校内实训基地建设与管理办法》《校外实训基地建设与管理办法》《教学仪器设备管理办法》等制度，加强教学基本条件建设，确保人才培养工作的顺利实施。

### ④ 建立毕业生跟踪调查制度

专业依托校企合作发展理事会专业分会，每年到用人单位开展人才培养工作调研。通过问卷调查、与毕业生座谈、与用人单位技术和管理人员座谈等形式，征求用人单位对毕业生职业道德、合作意识和能力、团队意识、岗位工作能力、知识技能对岗位的适应性等意见，并委托麦可思数据有限公司对毕业生的培养质量进行跟踪调查。学院根据调查结果，制订（修订）专业人才培养方案，改进教学工作。

### （3）岗位实习的管理

#### ① 建立岗位实习组织机构，完善学生岗位实习管理制度

为加强学生岗位实习管理，学院制定了《内蒙古机电职业技术学院学生岗位实习管理办法》，成立了由院长任组长的学生岗位实习工作领导小组，岗位实习工作领导小组负责统筹、协调、指导全院各系的岗位实习工作。各系成立由系主任任组长，各专业建设负责人、骨干教师和企业兼职教师组成的学生岗位实习工作组。

#### ② 加强学生岗位实习的过程管理

岗位实习前各专业根据课程标准的要求，与实习单位共同编制各专业学生岗位实习大纲，明确实习目标和内容。学生到实习单位岗位实习前，学院、实习单位、学生签订三方岗位实习协议，明确各自责任、权利和义务。对集中实习的实行双指导教师和双辅导员制，对分散实习的指定专业教师进行跟踪管理。

#### ③ 使用岗位实习管理监控平台，对学生的岗位实习进行全过程管理

岗位实习管理监控平台包括信息统计、岗前培训、实训管理、远程指导、考勤管理、短信互动、多方评价和就业跟踪等功能，实现了顶岗实训全过程管理监控。校企双方共同制定岗位实习评价标准，共同对学生进行考核。

### （4）企业参与的教学质量评价与监控体系

学院教学质量评价与监控体系由“教学质量评价与监控组织体系”、“教学质量评价体系”、“教学质量评价与监控制度体系”和“教学质量信息反馈与调控体系”组成。

### ① 构建三级教学质量组织系统

建立学校、系、教研室构成的三级监控组织。学院教学工作委员会作为全院教学质量工作的决策机构。委员会成员由院长、教学副院长、分管学生工作副院长、学院督导组、各系主任、教师和企业兼职教师代表、管理人员代表组成，院长担任教学工作委员会主任、教学副院长和企业管理人员任副主任，教学工作委员会日常工作由教务处师资与教学质量管理科负责，形成学院教学质量委员会负责，教学督导组、各系协调配合，企业兼职教师、管理人员及学生信息员参与的质量评价与监控组织系统。

### ② 建立教学质量评价体系

教学质量评价系统包含质量标准子系统及质量评价子系统。

教学质量标准子系统主要包括：专业与课程评价标准，主要教学环节质量标准，师资队伍建设与评价标准和学生学习质量评价标准。

教学质量评价子系统包括常规教学活动评价、随机教学活动评价、专项教学活动评价和毕业生社会评价。

### ③ 建立教学质量评价与监控制度体系

一是建立日常教学检查制度。二是建立各级人员听课制度。三是建立学生教学信息员制度。四是建立教师教学工作考核制度，对教师的教学工作从质和量两方面进行考核，考核结果与教师的职称评定和收入挂钩。五是建立学生评教制度。六是建立主讲教师、新开课和开新课教师的资格审核制度。七是建立奖惩制度。设立教学优秀奖，奖励在教学工作中业绩突出的一线教师；建立教师课时津贴奖励制度、每学期对教学工作实绩突出的教师给与学时津贴奖励；实行学期业绩建立教学事故责任追究制度，对

各级教学事故的相关责任人，严格按学院《教学事故认定及处理办法》处理。

#### ④ 建立教学质量信息反馈与调控体系

教学质量信息反馈与调控体系包括常规教学检查反馈调控、专项评估反馈调控、教师课程教学质量评价反馈调控、学生教学信息反馈调控和人才培养质量反馈调控（掌握用人单位对毕业生的整体评价以及社会对学院人才培养的意见和建议；及时调整人才培养方案，使学院各专业人才培养方案与社会需求保持动态的适应性）。

通过建立企业参与的教学质量评价与监控体系，及时发现教学和管理的问题，对学院人才培养中出现的问题和危机做出预警，确保了学院人才培养质量。

#### （5）校企合作运行机制建设

制定和完善校企合作人才共育、师资队伍与合作培训、校企合作科技开发和校企合作激励与考核制度，为校企合作提供制度保障。以制度为保障校企建立了合作协商的工作运行机制、促进发展的激励机制、互惠共赢的动力机制，促进了校企深度合作，为校企合作专业建设、课程建设、双师素质专兼结合的师资队伍建设、实训基地建设等提供了保障。

## 九、毕业要求

通过三年学习，修完专业人才培养方案所规定的全部必修课程，修满126.5学分（其中公共必修课38学分，专业必修课88.5学分），选修课需修满18.5学分（其中公共选修课7.5学分，专业选修课11学分），课外学分可认定和转换为选修课学分，达到本专业人才培养的素质、知识和能力要求方可毕业。

附表1 公共选修课开课情况一览表

附表一 公共选修课开课情况一览表

序号	模块	课程名称	学时	学分
1	模块一 (创新创业训练)	1. 创新创业基础训练(一); 2. 创新创业基础训练(二); 3. 创新创业基础训练(三); 4. 创新创业基础训练(四); 5. 创业综合训练; 6. 人力资源管理模拟实训; 7. 营销模拟实训; 8. 财务模拟实训; 9. 税务模拟实训; 10. 电商模拟实训。	16	1
2	模块二 (传统文化及科学素养)	1. 大学生职业素养; 2. 公众演讲和产品演示的技巧; 3. 文学欣赏; 4. 积极心理学; 5. 普通话基础; 6. 情商与影响力; 7. 人文素质系列讲座; 8. 三字经解析; 9. 社交礼仪; 10. 抒情诗歌欣赏; 11. 校园文化与企业文化; 12. 音乐欣赏; 13. 饮食与健康; 14. 急救救护; 15. 中国古典文学作品赏析; 16. 中国现代文学名著欣赏; 17. 中国饮食文化; 18. B级词汇与英语写作; 19. B级英语阅读; 20. 大学生实用法律; 21. 内蒙古区情概况; 22. 建筑艺术与欣赏; 23. 多面体零件机械制作; 24. 工业机器人拆装与调试; 25. 回转零件机械制作; 26. 简明科技史; 27. 金属零件的手工制作; 28. 智能工厂构建; 29. 机械创新设计; 30. 产品设计与开发; 31. 模型制作。	24	1.5
3	模块三 (美育体育)	1. 篮球技巧; 2. 男子健美; 3. 女子啦啦操; 4. 乒乓球基础; 5. 体育文化与运动欣赏; 6. 足球。	24	1.5
4	模块四 (金融管理)	1. 金融热点分析; 2. 出纳实务; 3. 公司理财; 4. 管理沟通; 5. 企业6S管理; 6. 企业管理; 7. 市场营销学; 8. 物流与供应链管理; 9. 人力资源管理。	24	1.5
5	模块五 (在线课程)	1. 个人理财; 2. 艺术与审美; 3. 职场沟通; 4. 中华国学; 5. office 高效办公; 6. 食品安全; 7. 互联网营销与创新; 8. 创践-大学生创新创业实务; 9. 公共关系与人际交往能力; 10. 低压电工作业; 11. 电气运行; 12. 高处作业; 13. 高压电工作业; 14. 电力行业创新与实践; 15. 创新与实践实训。	32	2

附表 2 专业选修课开课情况一览表

附表二 专业选修课开课情况一览表

课程类别	课程模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时		
					课程类型 (A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践
专业(技能)课	智慧电网模块	1	0202098	智能电网技术	B	是	2.5	40	30	10
		2	0202031	光伏发电技术	B	是	2.5	40	30	10
		3	0202035	工业机器人应用技术	B	是	2.5	40	30	10
	特高压模块	4	0202061	输变电工程数字化设计技术	A	否	2	30	30	0
		5	0202060	特高压交直流输电线路带电作业	A	否	2	30	30	0
		6	0202093	特高压输电技术	A	否	2	30	30	0
		7	0202056	高压电工作业	C	是	2	30	0	30
		8	0202058	低压电工作业	C	是	2	30	0	30
		9	0202059	电气设备运行	C	是	2	30	0	30
		10	0202067	高处作业操作	C	是	2	30	0	30
	语言模块	11	0202038	GE Fanuc 伺服运动控制	B	否	2	32	16	16
		12	0202040	单片机原理与接口技术	B	是	2	32	16	16
		13	0202025	专业英语	A	是	2	32	32	0
	控制模块	14	0202033	热工仪表及其维护	B	是	3	48	36	12
		15	0202036	自动控制原理与系统	B	是	3	48	36	12
		16	0202067	传感器技术	B	是	3	48	36	12
	创新创业模块	17	0202090	电子产品设计与制作	C	否	1.5	26	0	26
		18	0202091	创新与实践实训	C	否	1.5	26	0	26