

普通高等学校专业人才培养方案

专业名称：电力系统自动化技术

专业代码：430105

修业年限：三年

专业序号：04

机电工程系

修订日期：2021 年 5 月



目 录

一、专业名称（专业代码）	- 1 -
二、入学要求	- 1 -
三、修业年限	- 1 -
四、职业面向	- 1 -
五、培养目标与培养规格	- 1 -
（一）培养目标	- 1 -
（二）培养规格	- 1 -
六、课程设置及要求	- 2 -
（一）公共基础课程	- 2 -
（二）专业（技能）课程	- 14 -
（三）第二课堂	- 20 -
（四）实践性教学环节	- 23 -
（五）选修课程	- 23 -
七、教学进程总体安排	- 23 -
八、实施保障	- 32 -
（一）师资队伍	- 32 -
（二）教学设施	- 32 -
（三）教学资源	- 32 -
（四）教学方法	- 32 -
（五）学习评价	- 33 -
（六）质量管理	- 34 -
九、毕业要求	- 34 -
（一）学分要求	- 34 -
（二）德育要求	- 34 -
（三）课程要求	- 35 -
（四）顶岗实习及毕业生答辩要求	- 35 -
（五）证书要求	- 36 -
（六）第二课堂成绩单要求	- 36 -
十、附录	- 36 -

一、专业名称（专业代码）

专业名称：电力系统自动化技术

专业代码：430105

二、入学要求

入学要求：高中阶段教育毕业生或具备同等学历者。

三、修业年限

修业年限：基本学制三年制。

四、职业面向

表 1 电力系统自动化技术专业职业领域（面向）

所属专业 大类	所属专业 类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等 级证书举例
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)	电力工程技术人员 (2-02-12)	变电站运维 变配电检修 配电设备安装 电力营销 电能计量	电工 变电检修工 变配电运行 值班员

五、培养目标与培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

(一)培养目标

本专业注重学用相长、知行合一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力。坚持把立德树人作为根本任务，不断加强学校思想政治工作，积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一，着力培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向电力、热力生产和供应业的电气值班员、变配电运行值班员、变电设备检修工、继电保护员等职业群，能够从事电力行业电气运行、变电设备检修、继电保护运维、无人机电力巡检等工作的高素质技术技能人才。

(二)培养规格

1.素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作、精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，

养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；
- (7) 爱岗敬业，按照“7s”操作标准，具有良好的操作习惯；
- (8) 具有良好的团队配合意识。
- (9) 具有人民电业为人民的责任意识。

2.知识

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (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、安全用电等相关知识；

- (3) 掌握本专业必需的高等数学、大学外语、计算机应用等基础知识；
- (4) 掌握本专业必需的电工、电子技术和电机技术的基础理论知识；
- (5) 掌握电力系统运行的基本知识和故障分析的基本理论；
- (6) 掌握电气绝缘介质特性及高电压试验方法，以及过电压基础理论知识；
- (7) 掌握电力系统继电保护、自动装置及自动化技术的基本理论及运行知识；
- (8) 掌握无人机与输配电线路基础知识；
- (9) 掌握多旋翼无人机组成部件选型、装调与维护检修的知识；
- (10) 掌握无人机飞行空域及法规相关知识；

3.能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有一定的计算机应用能力，能正确进行程序控制系统界面的操作；
- (4) 具有电工、电子技术基本工艺和操作的能力；
- (5) 具有变电站及电力系统电气运行、事故处理的能力；
- (6) 具有电气一、二次回路制图和识图的能力；
- (7) 具有对电气设备进行配置、选择、安装、调试的能力；
- (8) 具有继电保护和自动装置的安装、调试与简单整定计算的能力；
- (9) 具有高压电气设备维护、检修的能力；
- (10) 具有电力系统倒闸操作的技能；
- (11) 熟悉高压电气设备检修工作票的办理流程，会填写电气设备工作票；
- (12) 具有电子产品组装、调试的能力；
- (13) 具有多旋翼无人机装调能力；
- (14) 具有多旋翼无人机飞行操控的能力；
- (15) 具有操控多旋翼无人机电力巡检的能力；
- (16) 具有创新意识和创业精神；
- (17) 具有信息搜寻、采集及信息处理能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置按照《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）的规定，整个课程体系分为五大部分，分别是“公共基础课程”“专业（技能）课程”“第二课堂”“实践性教学环节”“选修课程”，下面对这五大部分做简要的教学分析：

（一）公共基础课程

表2 电力系统自动化专业公共基础课

序号	课程名称	总学时数
1	思想道德与法治★	56
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论★	72
3	形势与政策+大学生职业生涯规划	36
4	大学语文	64
5	高等数学	64
6	计算机应用基础	64
7	大学英语	64
8	体育与健康	136
9	大学生心理健康教育	36
10	军事技能	112
11	军事理论	36
12	劳动课	16
13	中国优秀传统文化	64
合计		820

表 3 电力系统自动化公共课程

课 程 名 称 (代 码)	课 程 性 质	计 划 学 时	开 课 学 期	课 程 目 标	主 要 内 容	教 学 要 求	考 核 评 价 方 式	课 时/ 学 分
大 学 语 文 (811 11400 04 、 81111 40005)	必 修 课	64	第 1 学 年	知识目标： 1. 掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况。 2. 了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。 能力目标： 1. 在中学语文学习的基础上，进一步提高学生正确阅读、理解和运用语言文字的能力。 2. 能够熟练运用语文基础知识进行日常公文写作。 3. 能够流畅的用语言进行的日常的交流和工作。 4. 能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性	1. 名 篇 阅 读 2. 应 用 文 写 作 3. 口 才 与 演 讲 4. 中 华 优 秀 传 统 文 化： 物 质 文 化、制 度 文 化、精 神 文 化	教学方法 诵读训练：在职业 口语交谈中，能听 出对方说明的事 物，恰当地说明职 业活动中接触的 事物；通过对职业 活动中说明性话语 信息的自我处理， 提高说明事物、论 述观点、叙述事件 的能力。通过与人 交流、小组合作， 提高说明、论述、 叙述事物的能力。 讲练结合：引导学 生了解常用应用文 文种的种类、写作 结构和写作要求， 使学生能选择恰当	课程性质为必须课时以考试方式考核，课程性质为限定选修课时以考查方式考核。	64/4

				的学习。 素质目标： 1. 将职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面职业素养渗透到教学过程中，为学生迅速成为高素质的专业技术人员奠定思想基础。 2. 学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性、丰富性，尤其是了解并继承中华民族的优秀文化传统，培养高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养。 3. 在教学中运用发散思维，教会学生独立思考，培养他们的创新意识，提升学生的思辨能力和逻辑判断能力。		的文种处理公务和日常事务，培养必要的应变、解决问题的能力。 质量评价：大学语文考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据学生平时成绩、考勤情况、课堂表现和期末卷面成绩综合评定，成绩不合格者必须参加补考，补考合格后取得相应成绩。		
高等数学 (8111140010、8111140011)	必修课	64	第1学年	知识目标 (1) 理解函数、极限和连续的概念，掌握极限的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的极限； (2) 理解函数的导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的微分； (3) 理解不定积分、定积分的概念，掌握积分的运算法则和方法，能够熟练计算一般函数的积分； (4) 了解常微分方程的基本概念及基本理论。 技能目标 掌握比较熟练的运算能力，培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力、空间想象能力以及综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力，全面提升职业核心能力。	1. 函数、极限、连续 2. 导数与微分 3. 积分 4. 常微分方程 (结合学生专业选修)	教学方法： 围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设情境完成课程任务。教学中合理融入思政教育，引导学生增强职业道德，提升职业素养。 本课程的教学方法多种多样，主要有：讲授法、讲练法、启发法、问题引导教学法，小组重组法等。指导学生明确目标、任务、有针对性的学习；鼓励学生自学、自练、带问题听课为辅、引导帮助学生查漏补缺，鼓励其尽心尽力；	课程性质为必须课时以考试方式考核，课程性质为限定选修课时以考查方式考核。	64/4

				素质目标 通过本课程学习，培养学生的数学应用意识、创新精神及团结协作精神，提高数学文化素养和自主学习能力，奠定学生可持续发展的基础。通过对学生在数学的抽象性、逻辑性与严密性等方面进行一定的训练和熏陶，使学生能利用数学思维和逻辑分析问题、解决问题。		质量评价：评价是为了全面考察学生的学习状况，激励学生的学习热情，促进学生的全面发展。 本课程考试由学校组织实施，考试成绩按百分制积分，根据卷面成绩、平时成绩考勤情况和课堂表现综合评定。评定不合格必须进行补考，补考合格后取得相应学分。		
大学英语 （8111140006、8111140007）	必修课	64	第1学年	知识目标： 培养学生具备必要的英语语言基础知识，具有基本的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用简单英语交流信息。 能力目标： 以培养应用型人才为教学目标，在英语教学中，贯彻“实用为主，够用为度”的方针，培养学生的自主学习能力；培养学生解决实际问题的能力。完成2个学期的教学之后，使学生达到“高等学校英语应用能力”B级水平。 素质目标： 通过情景教学，分组练习等环节培养学生的团结合作能力；培养学生迎难而上、坚持不懈的毅力；培养学生的组织纪律性和爱岗敬业精神。	1. 词汇 2. 听力 3. 阅读 4. 口语教学	教学方法： 开展活动导向教学，教师根据教学目标，整合教学资源与学习资源，设计符合学生实际、目的明确、操作性强、丰富多样的教学活动和任务，开展活动导向教学。组织小组讨论、同伴互助、合作学习等活动，引导学生在解决真实问题与完成实际任务的过程中，提升职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习能力。 质量评价：外语课程考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据日常口语作业、考勤情况、课堂表现和期末卷面成绩综合评定。外语课程成绩不合格者必须	课程性质为必修课，以考试方式考核，课程性质为限定选修课时以考查方式考核。	64/4

						进行补考，补考合格后取得相应学分。		
计 算 机 应 用 基 础 (8111140008 、 8111140009)	必修 课	64	第 1 学 年	知识目标： 掌握计算机硬件、软件的基本知识；了解各种数值与编码；了解计算机病毒的特点及反病毒技术。 2. 认识设备类型，了解计算机的工作原理。 3. 能使用 Word 对文档进行编辑、排版和打印。 4. 能使用 Excel 完成数据的管理、分析和统计。 5. 能使用 Powerpoint 完成演示文稿的设计、制作和发布。 能力目标： 熟练使用计算机、常用汉字输入方法。 熟练操作计算机常用软件、计算机操作系统的使用。 能利用计算机对数据、文件、资料进行有序管理、妥善地保存与备份。 4. 熟练使用 word、excel、ppt 办公软件。 素质目标： 1. 培养学生严谨、认真、细致的学习态度。 2. 培养学生的组织纪律性和爱岗敬业精神。 3. 培养学生团队协作能力，一起完成相关项目任务的能力。	输入法、操作系统使用、办公软件使用，计算机基础知识、操作系统基本使用、Office 系列办公软件应用（ Word 文档、Excel 表格、PowerPoint 演示文稿）、计算机网络与网络安全基础知识、Internet 基本应用、计算机维护及病毒	教学方法： 1. 讲授法：通过讲解 PPT 上面的内容与直观操作演示相交替的方法，阐述每一个重要的知识点及操作过程。 2. 任务驱动法：通过向学生下发任务，以任务为主线，以学生为主体；体现了“学生主体”的教学思想，激发和保持学生学习的积极性。 3. 教练法：教师讲解 PPT 上面的内容并演示相关操作，学生加以练习。学生在实践中通过自己的尝试而提高认识，通过反复操练与练习而掌握知识。 质量评价： 在评价过程中，注重过程性评价与总结性评价相结合，注重学生主体作用的发挥，以多样化的在考核与评价过程中，重点考核学生利用计算机解决实际问题的能力。重点关注学生学习态度、学习习惯、计算机文化素养及社会责任的养成。	考试	64/4

体 育 与 健 康 (811 11400 19 、 81111 40020 、 81111 40021 、 81111 40022)	必修 课	136	第 1-2 学 年	知识目标: 1. 获得运动基础知识, 了解体育活动对心理健康的作用, 认识身心发展的关系; 2. 掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能; 3. 懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响。 能力目标: 1. 学习和应用运动技能安全地进行体育活动; 2. 学会通过体育活动等方法调控情绪, 形成克服困难的坚强意志品质。 3. 学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。 素质目标: 1. 具有良好的合作精神、体育道德和心理品质; 2. 具备与专业特点相适应的体育素养, 以适应社会专业工作需要; 3. 具有运用积极科学的方法参与体育活动的态度和行为; 4. 具有关注身体和健康的意识, 形成正确的身体姿势; 5. 提高对个人健康和群体健康的责任感, 培养运动的兴趣和爱好, 正确理解体育活动与自尊、自信的关系, 形成健康的生活方式和坚持锻炼的习惯; 6. 发扬体育精神, 形成积极进取、乐观开朗的生活态度, 建立和谐的人际关系。	第 一 学 年: 理 论 课 + 田 径 基 础 第 二 学 年 专 选 课: 1. 篮 球 专 选 2. 足 球 专 选 3. 排 球 专 选 4. 乒 乓 球 专 选 5. 健 美 操 专 选 6. 武 术 专 选 7. 跆 拳 道 专 选	教学方法: 依据体育教学的基本规律, 从实际出发, 正确贯彻《课标》的精神, 促进体育课程与教学改革深入发展。教学设计科学, 组织严密, 教学方法有效, 步骤清晰, 学生承担的符合适宜, 场地、器材、教具符合教学的要求。充分发挥教师的主导作用, 体现学生的主体作用, 使双方的积极性都得到发挥。课堂上口令规范, 示范正确, 讲解简明易懂, 保护帮助到位, 指导学生练习与纠错有效, 安全措施得力, 处理突发事件及时正确。 质量评价: 教学目标明确, 具体, 可操作性强, 对教学目标的达成情况可以检查评价。	考 试 + 考 查	136/8
军 事 课 (811 11400 23 、	必修 课	148	第 一 学 年	知识目标: 让学生了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就; 了解世界主要国家军事力量及战略	(一) 《 军 事 理 论 》 : 中 国 国 防 (10	教学方法: 重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。坚	考 试 + 考 查	148/4

81111 40016)			动向；了解军事思想的内涵和形成与发展历程；了解外国代表性军事思想，了解战争内涵、特点、发展历程；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响； 了解中国人民解放军三大条令的主要内容；了解轻武器的战斗性能；了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则；了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项；了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领。 能力目标： 理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；理解新军事革命的内涵和发展演变；理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容；熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况；正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，深刻认识当前我国面临的安全形势；掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势。 掌握队列动作的基本要领；掌握战场自救互救的技能；掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作；学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能。	课时）、国家安全（8课时）、军事思想（6课时）、现代战争（6课时）、信息化装备（6课时） （二）《军事技能》：共同条令教育与训练、射击与战术训练、练防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练	持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用。严禁以集中讲座等形式替代课堂教学。军事技能训练应坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练，严禁违规开展商业化运营和市场化运作。 质量评价：军事理论考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据卷面成绩、平时作业、考勤情况和课堂表现综合评定。军事技能训练考核由学校 and 承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。军事课成绩不及格者必须进行补考，补考合格后取得相应学分。		
---------------------	--	--	--	---	---	--	--

				素质目标： 培养学生弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；提升学生防间保密意识；增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；树立科学的战争观和方法论和打赢信息化战争的信心，激发学生的爱国热情和学习高科技的积极性。 培养学生养成良好的军事素养和战斗素养；培养学生分析判断和应急处置能力；培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风；提高学生安全防护能力；提升综合军事素质；增强组织纪律观念。				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论★ (8111140002)	必修课	72	第二学期	知识目标： ①知道马克思主义中国化的历史进程和理论成果。 ②掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想。 ③了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的思路。 ④坚定和平实现国家统一的信念。 ⑤理解并运用马克思主义立场、观点、方法解决现实生活的基本问题。 能力目标： ①具有熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力。 ②具有明辨是非的能力。 ③能够运用中国特色社会主义理论和党的方针政策，对我国经济、政治和社会发展现状和社会现实	1. 毛泽东思想及其历史地位 2. 邓小平理论及其历史地位 3. 三个代表及科学发展观历史地位 4. 习近平新时代中国特色社会主义思想	教学方法： 围绕课程目标，提升毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设情境完成课程任务，引导学生增强民族自豪感，提升爱国情感。本课程的教学方法多种多样，主要有：讲授法、小组重组法等，培养学生解决问题的能力。 质量评价：思政核心课程《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》不能免修，必须要进行考核，考核及格，方能取得该课程的学分，考核不及格每门课程	考查+考试	72/4

				问题，具有初步的分析、判断能力。 素质目标： 通过基本知识的学习，帮助大学生坚定社会主义信念，认清只有在中国共产党的领导下坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策，分析和解决实际问题。具有当代大学生的使命感和责任感，具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。		参加一次补考，如若再不及格重修一次，及格后取得相应学分		
思想道德与法治 ★ (8111140001)	必修课	56	第一学期	知识目标： 引导大学生深入了解和感悟新时代的内涵，对自身作为时代新人的角色形成清醒的认识，确立新目标、开启新征程；引导他们树立正确的人生观，成就出彩人生；树立崇高的理想信念，尤其是理解和树立中国特色社会主义的共同理想；领会和弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；加深对社会主义核心价值观的理解、认同并积极践行；引导大学生理解道德的功能、作用，形成一定的善恶判断力，并自觉遵守各种公民道德准则；全面领会习近平新时代中国特色社会主义思想，懂得运用法律知识维护自身权利，履行法定义务。 能力目标： 本课程主要通过课堂教学，引导学生探究现实生	绪论 第一章 人生的青春之问 第二章 坚定理想信念 第三章 弘扬中国精神 第四章 践行社会主义核心价值观 第五章 明大德守公德严私德 第六章 尊法学法守法用法	教学方法： 开展活动导向教学，教师根据教学目标，整合教学资源与学习资源，设计符合学生实际、目的明确、操作性强、丰富多样的教学活动和任务，开展活动导向教学。组织小组讨论、同伴互助、合作学习等活动，引导学生在解决真实问题与完成实际任务的过程中，提升职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习能力。 质量评价： 思政核心课程《思想道德修养与法律基础》不能免修，必须要进行考核，考核及格，方能取得该课程的学分，考核不及格每门课	考查 + 考试	56/3

				活中的道德和法律问题，坚定理想信念，明辨是非善恶，自觉砥砺品行，成为以民族复兴为己任的时代新人；树立对待人生历程中各种矛盾的正确态度和掌握科学的处理办法；形成廉洁自律、爱岗敬业的职业观念，提高自身的思想道德素质和法律修养，引导学生在日常生活中自觉践行。 素质目标： 贯彻素质教育，培养学生的科学人文素养、批判思维和创新精神，对形形色色的价值观具有独立的思考能力和判断能力；具有认真、严谨、求实、敬业的工作态度和学习态度；具有换位思考的宽容精神，互利共赢的合作精神和廉洁自律、爱岗敬业的职业操守，引导学生把个人利益和集体利益结合起来，把个人梦与中国梦的实现结合起来。		程参加一次补考，如若再不及格重修一次，及格后取得相应学分		
大学生心理健康教育 （8111140017、8111140018）	必修课	36	第一年	通过主体体验式教学，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法；通过该课程的实训模块，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。通过本课程的教学，使学生达到的能力目标具体体现在以下四个方面：1.自我认知能力：通过课堂学习和团体活动，掌握大学	1. 心理健康基本知识、现实意义、作用、心理健康标准。2. 培养学生自我认知能力：认识自我，悦纳自我。3. 增强学生心理调适能	1. 面向全体学生心理健康课程面向全体学生，以整体目标为核心，结合大一学生普遍存在的诸如学校适应问题、自我认识问题、人际关系处理问题、异性交往问题等设计菜单式的心理健康课程内容，充分体现课程的整体性、灵活性和开放性。 2. 精选教学内容根据能力要求与教学内容编写讲义与	36/2	

			生心理健康标准，能够运用标准正确衡量自己，能了解自己的心理特点和性格特点，对自己的身体条件、心理特征、行为能力等进行客观评价；认识自己的兴趣特长，肯定自己的价值，学会悦纳自己，以扬长避短，充分发挥潜能，提高学习与生活质量；同时，探索适合自己的生活形态，作为未来职业选择的参考。 2. 环境适应能力：了解自己进入新环境后的困惑，了解心理有困惑时可以寻求帮助的资源 and 途径；认识人际交往在生活和学 习中的重要性，掌握人际沟通的技巧；分享和了解别人的困惑，学习使用倾听和共情两个最基本的技巧；要能够准确表述个人想法或意愿，并能以恰当的语言进行交流沟通；增强同学间的团队合作意识，达到能够适应大学生生活的目的。 3. 心理调适能力：了解常见心理障碍及影响心理健康的因素，学会觉察自己和他人的情绪，掌握简单的自我心理调适技巧，能够宣泄自己的困惑，及时调节情绪；能够辩证看待顺利与挫折、成功与失败，学会写心理日记。 4. 应对挫折能力：通过理想信念教育、榜样激励和挫折教育情境的训练，培养学生坚强的意志品质，使学生能够正确认识挫折、正视挫折，增强对挫折的承受能力，能发挥主观能动性，超越不足，不断完善自我，增	力：了解大学生常见心理障碍及影响大学生心理健康的因素。 4. 培养学生应对挫折能力，分析和借鉴当代大学生常见的挫折反应类型。 5. 增强学生团队协作能力：分析当代背景下团队协作能力在工作中的重要性。	活动方案，紧密联系学生的实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，使其不仅符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，还能够让学生对社会有比较全面、客观的认识。同时，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。 3. 倡导体验分享 本课程倡导体验式教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。 4. 开发课程资源 教师应将现代化教育技术与本课程教学有机结合，要通过合理利用音像、电视、报刊杂志、网络信息等丰富的教学资源，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资		
--	--	--	---	--	---	--	--



				强自信心，在积极心态下 创造性地生活。		源，拓展学习和教 学途径。		
--	--	--	--	------------------------	--	------------------	--	--

(二) 专业（技能）课程

表 4 电力系统自动化技术专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	实施要求	课时/ 学分
1	电力系统继电保护技术	知识目标： 1. 了解电力工业发展的概况，熟悉电力系统继电保护的基本要求； 2. 熟悉电压互感器、电流互感器、变换器、微机保护硬件、软件基本知识； 3. 熟悉常用的电力系统继电保护的结构、原理、功能和用途； 4. 掌握电力系统继电保护的工作原理； 5. 理解电力系统中继电保护配合原理； 6. 掌握电力系统中无功及有功功率的合理分配。 能力目标： 1. 会分析主设备保护，包括变压器保护、同步发电机保护、母线保护及断路器失灵保护； 2. 能够熟练操作系统安全稳定运行对继电保护的要求。 3. 能够熟练操作主设备保护，包括变压器保护、同步发电机保护、母线保护及断路器失灵保护。 素质目标： 1. 有较强的创新意识，能够根据教师布置的任务完成拓展性作品； 2. 具备吃苦耐劳、爱岗敬业、团队合作、勇于创新的精神，具备良好的职业道德； 3. 学生能够树立职业意识，并按照企业的“7S”	1. 电力系统中被保护的元件发生故障时，做到最大限度地减少对电力系统元件本身的损坏，降低对电力系统安全供电的影响； 2. 电气设备的不正常情况，做到及时的发现和排除故障； 3. 电力系统继电保护设备的可靠性、选择性、灵敏性、速动性。对电力系统电气设备的安全做到高效性。	教学组织 课堂教学中采用分组学习、分项训练、过程演示、现场观察及操作等方式，帮助学生理解基本知识。实践教学，运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式，符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律，选用典型项目和任务进行训练，培养学生职业认知、职业技能、职业素养。 教学手段 采用多种媒体教学、网络化教学、虚拟教学、现场操作等教学手段。 教学评价 1. 多元评价，评价内容包括基本知识 60%，技能 30%，态度情感 10%的评价方式。 2. 评价主体多元，学生自评、学生互评、老师评价、也可请行业专家参与评价。 3. 采用过程考评和结果考评。	108/6

		质量管理体系要求自己; 4. 学生能够树立安全用电和环保意识。			
2	变电站电气设备及检修	知识目标: 1. 了解电力系统中性点的运行方式; 2. 熟悉电弧及电气触头的基本知识; 3. 掌握什么是一次和二次的区别; 4. 掌握高压直流和交流输电的组成部分以及各自的优缺点; 5. 熟悉主接线、厂用电的基本形式。 能力目标: 1. 能够熟练掌握操作高压开关设备的作用、工作原理、结构特点和使用; 2. 会选择常用的电气设备; 3. 会选择电气设备的标准与方法; 4. 会主接线、厂用电的基本接线形式。 素质目标: 1. 培养学生与人交往、团结合作、解决问题的能力; 2. 培养学生的创新能力和持续发展的能力。	1. 发电厂变电所电气设备检修能力; 2. 电气设备安装、调试能力; 3. 一、二次接线图的识图能力; 4. 发电厂变电所电气运行值班能力; 5. 发电厂变电所电气部分设计能力; 6. 电气设备、配电装置常见异常或故障的处理能力。	教学组织 课堂教学中采用分组学习、分项训练、过程演示、现场观察及操作等方式,帮助学生理解基本知识。实践教学,运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式,符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律,选用典型项目和任务进行训练,培养学生职业认知、职业技能、职业素养。 教学手段 采用多种媒体教学、网络化教学、虚拟教学、现场操作等教学手段。 教学评价 1. 多元评价,评价内容包括基本知识 60%,技能 30%,态度情感 10%的评价方式。 2. 评价主体多元,学生自评、学生互评、老师评价、也可请行业专家参与评价。 3. 采用过程考评和结果考评。	72/4
3	电气运行技术	知识目标: 1. 掌握执行倒闸操作、事故处理的技能; 2. 掌握电气主接线图及其运行方式; 3. 理解变电站的自用电系统的运行方式与操作; 4. 掌握母线、隔离开关、互感器、电抗器和消弧线圈、分段器、防雷装置与接地装置、低压电器设备、	1. 倒闸操作的流程,并具有一定的事故处理能力; 2. 电气主接线和变电站的运行方式; 3. 对电气设备中的元件有一定的维护能力; 4. 变压器的结构和原理,能正常操作和维护变压器。	教学组织 课堂教学中采用分组学习、分项训练、过程演示、现场观察及操作等方式,帮助学生理解基本知识。实践教学,运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式,符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律,选用典型项目和任务进行训练,培养学	72/4

		负荷开关、电力熔断器运行维护能力； 5. 具备发电机运行维护能力和故障处理能力； 6. 掌握变压器正常操作、维护的能力。 能力目标： 能够正确执行倒闸操作、事故处理； 会绘制及分析电气主接线图及其运行方式； 会维护发电机的运行及故障处理。 素质目标： 1. 培养学生的自学能力； 2. 培养学生与人交往、团结合作、解决问题的能力； 3. 培养学生的创新能力和持续发展的能力。		生职业认知、职业技能、职业素养。 教学手段 采用多种媒体教学、网络化教学、虚拟教学、现场操作等教学手段。 教学评价 1. 多元评价，评价内容包括基本知识 60%，技能 30%，态度情感 10%的评价方式。 2. 评价主体多元，学生自评、学生互评、老师评价、也可请行业专家参与评价。 3. 采用过程考评和结果考评。	
4	工厂供配电	知识目标： 1. 了解电力系统的组成及其额定电压的规定，明确电能质量对企业生产的影响； 2. 熟悉工业企业变配电系统的运行方式和企业对变配电系统的要求； 3. 明确工厂电力负荷的分类及对供电的要求，掌握工厂电力负荷计算的方法； 4. 掌握电力系统稳定、安全运行的方法，掌握继电保护的措施、原理及其整定计算； 5. 了解供电系统自动装置的用途和原理； 6. 掌握变配电系统运行、施工、维护与检修相关的技术； 7. 明确变配电的节能方法和措施；	1. 对工厂供配电系统一次部分的构成形成立体认识，能看懂一次系统图并会分析简单电路；掌握常用高、低压电气设备的作用及类型，对其结构特点形成感性认识；掌握电力线路的选择及计算方法； 2. 工厂供配电系统二次部分的构成，掌握变配电所控制、信号、绝缘监察装置、二次回路的作用及工作原理，会阅读、分析典型的控制、信号、继电保护及自动装置电路； 3. 电气安全、防雷保护及接地装置等安全用电方面的知识，	教学组织 课堂教学中采用分组学习、分项训练、过程演示、现场观察及操作等方式，帮助学生理解基本知识。实践教学，运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式，符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律，选用典型项目和任务进行训练，培养学生职业认知、职业技能、职业素养。 教学手段 采用多种媒体教学、网络化教学、虚拟教学、现场操作等教学手段。 教学评价 1. 多元评价，评价内容包括基本知识 60%，技能 30%，态度情感 10%的评价方式。 2. 评价主体多元，学生自	136/8

		8. 了解照明设计的原则，熟悉照明器具的选用和布置； 9. 熟悉企业对防雷的要求，明确其安全措施。 10. 理解接地技术基础知识、安全接地设计基础、发变电站接地。 能力目标： 1. 会绘制、分析工厂变配电所主接线的基本形式，正确执行倒闸操作； 2. 会绘制二次回路的接线和接线图； 3. 会分析接地故障电流； 4. 会计算接地系统的数值； 5. 能够正确测量 GIS 的接地、输电线路接地、直流接地、土壤电阻率。 素质目标： 1. 培养学生的自学能力； 2. 培养学生与人交往、团结合作、解决问题的能力； 3. 培养学生的创新能力和持续发展的能力。	掌握常用电工安全用具及仪器的正确使用方法；了解工厂常用灯具的类型，选择方法及其布置方法。	评、学生互评、老师评价、也可请行业专家参与评价。 3. 采用过程考评和结果考评。	
5	电机及拖动基础	知识目标： 1. 掌握变压器的运行与维护能力； 2. 掌握直流电机的工作原理与结构、电动势、转矩平衡和功率平衡方程式； 3. 掌握电力拖动系统运动方程式、生产机械的负载转矩特性的分类、电力拖动系统稳定运行的条件； 4. 掌握直流电机的电枢磁场与电枢反应； 5. 掌握他励直流电动机的运行过程； 6. 了解变压器的主要结构、型号及主要额定值的	1. 不同电机的工作原理，熟悉电机的基本公式，等效电路，具有把变压器和三相异步电动机转化为等效电路的能力； 2. 交直流电动机的机械特性和分析电动机运行状态的方法与基本理论； 3. 交直流电动机调速的基本原理、方法和经济指标； 4. 交直流电动机起动的原理和方法； 5. 单相和三相变压	教学组织 课堂教学中采用分组学习、分项训练、仿真演示等方式，帮助学生理解基本知识。 实践教学中，运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式，符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律，选用典型项目和任务进行训练，培养学生职业认知、职业技能、职业素养。 教学手段 采用多种媒体教学、网络化教学、虚拟教学等教学	72/4

		意义, 理解变压器空载的基本方程式、等效电路及向量图的分析方法; 7. 掌握三相异步电动机基本工作原理、交流电机电枢绕组的感应电动势理解交流电机电枢绕组的旋转磁动势; 8. 掌握三相异步电动机启动、制动的不同方法及特点。 能力目标: 1. 会分析直流电机的工作原理与结构、电动势、转矩平衡和功率平衡方程式; 2. 能够正确操作他励直流电动机的运行过程; 3. 能够正确操作三相异步电动机的起动、制动方法。 素质目标: 1. 培养学生的自学能力; 2. 培养学生与人交往、团结合作、解决问题的能力; 3. 培养学生的创新能力和持续发展的能力。	器的工作原理; 6. 异步电机的工作原理和控制方法; 7. 电机及电力拖动系统的实验方法与技能, 并且有熟练的运算能力; 8. 直线电机, 磁悬浮列车的工作原理。	手段。 教学评价 1. 多元评价, 评价内容包括基本知识 60%, 技能 30%, 态度情感 10% 的评价方式。 2. 评价主体多元, 学生自评、学生互评、老师评价、也可请行业专家参与评价。 3. 采用过程考评和结果考评。	
6	电机与电气控制技术	知识目标: 1. 了解变压器、电动机、低压电器的结构与工作原理; 2. 理解三相异步电动机基本工作特性; 3. 明确三相异步电动机的起动、调速、制动的基本原理和常见方法; 4. 掌握继电器—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析方法。 能力目标: 1. 能够正确选择及使用交直流电动机、变压器及常用低压电器;	1. 交直流电机及变压器的基本理论, 工作原理、特性及用途; 2. 电动机机械特性及各种运动状态的基本理论; 3. 电动机的调速方法和技术经济指标; 4. 选择电机的原则与方法; 5. 电机与电力拖动的基本实验方法与技能。	教学组织 课堂教学中采用分组学习、分项训练、过程演示、现场观察及操作等方式, 帮助学生理解基本知识。实践教学, 运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式, 符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律, 选用典型项目和任务进行训练, 培养学生职业认知、职业技能、职业素养。 教学手段 采用多种媒体教学、网络化教学、虚拟教学、现场	64/4

		2. 能够设计较为简单的电气控制线路; 3. 能够对基本电气控制线路进行正确安装、调试及维护维修。 素质目标: 1. 培养学生自主学习能力、观察能力、团队合作能力、专业技术交流的表达能力; 2. 培养学生具有制定工作计划的方法能力; 3. 使学生具有解决实际问题的能力的工作能力。		操作等教学手段。 教学评价 1. 多元评价, 评价内容包括基本知识 60%, 技能 30%, 态度情感 10% 的评价方式。 2. 评价主体多元, 学生自评、学生互评、老师评价、也可请行业专家参与评价。 3. 采用过程考评和结果考评。	
7	无人机电力巡检技术	知识目标: 1. 掌握无人机基本结构与飞行原理; 2. 了解无人机飞行空域与飞行法规; 3. 掌握无人机巡检架空输、配电线路基础知识; 4. 掌握多旋翼无人机装配与调试方法和步骤; 5. 掌握多旋翼无人机保养方法和注意事项; 6. 掌握多旋翼无人机常见故障检修方法; 7. 掌握无人机巡检前准备和检查内容; 8. 掌握无人机巡检内容和方法; 能力目标: 9. 能完成多旋翼无人机主要部件选型; 10. 能按照装配流程完成多旋翼无人机机各部分的组装; 11. 会按照调试流程完成多旋翼无人机整机调试; 12. 能根据故障现象, 找出多旋翼无人机故障原因和故障点, 并排除故障;	1. 无人机基础知识; 2. 无人机巡检概述; 3. 无人机巡检输配电线路基础知识; 4. 多旋翼无人机组装与调试; 5. 多旋翼无人机维护与保养; 6. 多旋翼无人机模拟飞行; 7. 多旋翼无人机真机飞行; 8. 多旋翼无人机电力巡检。	教学组织 1. 课堂教学中采用分组学习、分项训练、过程演示、现场观察及操作等方式, 帮助学生理解基本知识。实践教学中, 运用项目引领、任务驱动等教学做一体化方式, 符合学生工作过程的认知规律和职业成长规律, 选用典型项目和任务进行训练, 培养学生职业认知、职业技能、职业素养。 教学手段 1. 课程依据课程思政目标, 对标教学内容, 结合教学资源, 根据教学评价, 实施“育人育能, 四位一体”教学策略。“四化四心”育人理念坚定学生的职业信念, “三阶六环”教学流程扎实学生的知识与技能基础, “教学创练”教学资源降低学生学习难度, “三步多元”教学评价促进学生有效学习。教学评价 1. 通过过程评价+结果评	72/4

	13. 会保养多旋翼无人机; 14. 能对多旋翼无人机模拟巡检操作; 15. 能按照要求, 完成无人机各种形式的飞行; 16. 能按照要求完成无人机航线规划; 17. 会根据图像进行研判分析。 素质目标: 1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识。 3. 具有质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。 4. 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。 5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格, 养成良好的健身与卫生习惯, 以及良好的行为习惯。		价+增值评价形成综合评价结果, 在过程评价中采用三环三维全程质控, 综合评价学生学习全过程。在结果评价中, 采用任务成果综合评价, 抖音等大众平台评价, 企业兼职教师活援青教师评价等多种方式调动学生学习的积极性, 提升学生成就感。在增值评价过程中关注学生成长历程, 激发学习内驱力, 促进课程学习效果最大化。	
合计课时				524/30

(三) 第二课堂

学生在完成第一课堂学习要求的基础上, “第二课堂成绩单”至少修满 145 学时即 3 个学分方可毕业。菁英成长履历及技能培训认证可兑换其他模块课时。因身体疾病等特殊原因而修不满学分的, 经本人申请、学院审批, 可视情况给予相应模块的学分减免。具体实施参照《青海柴达木职业技术学院“第二课堂成绩单制度实施办法》。

表 5 电力系统自动化技术专业第二课堂学时分配表

模块	项目		积分标准	备注
思想政治素养	思想引领活动	主题团日活动等思想引领类活动	参加成员每人每项可积 2 学时，组织活动者每次可积 2 学时，一学期不超过 12 学时。	该模块，学生至少修满 40 学时。
		思想引领类相关赛事	参加相关赛事每次可积 2 学时，获校级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别积 4 学时、3 学时、2 学时、1 学时；获省级、国家级奖项，分别增加 2 学时、4 学时。	
		思想政治、形势政策、理想信念主题报告会、人文素质讲座等	每参加一次积 2 学时，最高积 10 学时。	
	培训	党、团校 学习	学习合格者可积 2 学时；省级、国家级可增加	
		学生骨干培训	2 学时、4 学时； 被评为优秀加 2 学时分。	
		“青马工程” 培训班		
	荣誉	优秀共产党员、十佳大学生、自强之星等个人荣誉	校、省级、国家级分别积 2 学时、4 学时、6 学时。	
		先进班集体、文明宿舍等集体荣誉	系、校、省级、国家级分积 1 学时、2 学时、4 学时、6 学时。	
社会责任		践行社会主义核心价值观活动	参加成员每人可积 2 学时，组织活动者可积 2 学时，不重复积分。	该模块，学生至少修满 40 学时。
		践行社会主义核心价值观相关赛事	参加赛事获得 2 学时，获校级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别 5 学时、3 学时、2 学时、1 学时；获省级、国家级奖项，分别增加 2 学时、4 学时分。	
	志愿者	志愿者注册（含绿点志愿服务大队）	注册志愿者积 2 学时	
		志愿公益活动	参加志愿公益活动，每次积 2 学时。	
		荣誉	校级、省级、国家级优秀志愿者可积 2 学时、4 学时、6 学时。	
实践实习能力	暑期社会实践	暑假社会实践活动	参加校级项目（暑期“三下乡”）每次积 5 学时，自行社会实践人员积 2 学时/次。	该模块学生至少修满 15 学时。
		荣誉	校、省级、国家级社会实践相关集体（个人）荣誉可积 2 学时、4 学时、6 学时。	

	实习	校外（政府/事业单位）挂职、企业实习	每次积 9 学时。	
创新创业能力	创新创业类	创新创业类活动	参加成员每人每项可积 2 学时，组织活动者每次可积 2 学时。	该模块，学生每学年至少修满 15 个学时。
		创新创业类竞赛	参加相关赛事每次可积 2 学时，获校级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别积 4 学时、3 学时、2 学时、1 学时；获省级、国家级奖项，分别增加 2 学时、4 学时。	
		创新创业类讲座、培训	每参加一次积 2 学时，最高积 10 学时。	
		创业实践	自主创业并完成公司注册经认定积 5 学时。	
	专利发明	发明专利	每项积 5 学时。	
		实用新型	每项积 4 学时。	
		外观设计专利	每项积 4 学时。	
	论文发表	在公开出版期刊上发表文章	一、二、三、四类分别积 10 学时、8 学时、4 学时、2 学时。	
文体素质拓展	文化、艺术	文化、艺术才艺讲座及相关活动	参加文艺活动可积 2 学时；组织活动可积 2 学时。	该模块学生至少修满 40 个学时。
		文化、艺术才艺类比赛及荣誉等	校级文艺活动一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别积 10 学时、6 学时、4 学时、2 学时；校、省级、国家级奖在院级相应等级积分上加 5 学时、10 学时、20 学时。	
	体育类	体质健康测试	参加体质健康测试积 2 学时，测试通过加 2 学时。	
		运动会、日常校园体育活动、劳动课	参加体育活动可积 2 学时；组织体育活动可积 2 学时；参加劳动课每次积 2 学时，最高积 10 学时。	
		体育类竞赛及相关荣誉	院级、省级、国家级奖在院级相应等级积分上加 2 学时、4 学时、10 学时。	
菁英成长履历	学生干部任职	院学生会主席	每学期可积 6 学时。	
		院学生会主席团、系学生会主席、系团总支学生副书记、社团社长	每学期可积 5 学时。	
		院学生会部长、系学生会主席团、社团副社长	每学期可积 4 学时。	
		院学生会干事、系学生会部长	每学期可积 3 学时。	
		系学生会干事、班级班长、团支部书记	每学期可积 2 学时。	

		其他班级干部等	每学期可积 1 学时。	
	荣誉	优秀学生、学生干部等	国家、省级、校、系级荣誉分别积 10 学时、4 学时、2 学时、1 学时。	相同类别只积最高学时。

表 6 第二课堂课时学分统计表

序号	课程模块	学时	总学时	学分	备注
1	思想政治素养	40	145	3	具体实施参照《青海柴达木职业技术学院“第二课堂成绩单制度实施办法》。
2	社会责任担当	40			
3	实践实习能力	10			
4	创新创业能力	15			
5	文体素养拓展	40			

（四）实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实训、实习、毕业设计、顶岗实习等。在校内进行金工实训、毕业设计、毕业综合实训等。在相关行业企业进行实习。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。严格按照《职业学院学生实习管理规定》及《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》要求。

（五）选修课程

根据有关文件规定灵活设置（涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的课程）相关专题讲座、参观学习、社会实践、劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动等内容。

结合系部实际，开设了 1+X 考证培训、职业技能等级考证培训、3D 打印技术及应用、无人机技术及应用、专业见习、就业指导六门专业自选课程，根据本专业实际需求开设机床电气排故、C 语言程序设计、专业英语三门专业限选课程，增强学生典型机床电气控制线路原理分析及故障排查能力，提高学生编程操作技能，达到全方位育人目的要求，拓展学生的知识面。

七、教学进程总体安排

教学进程总体安排是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现，尊重学生的学习规律，科学构建课程体系，注重公共基础课程与专业课程的衔接，优化课程安排次序，明确学期周数分配，科学编制教学进程安排表，本专业课程执行情况详见表 8 电力系统自动化技术专业教学进程表。

表 7 电力系统自动化技术专业学时分配表

课程要求	课程分类	课程门数	学时分配						
			学分	学时	实践学时	课程占比 (%)	实践课占比 (%)	占总学时比例 (%)	公共课占比 (%)
必	公共必修课程	11	40	756	368	24.39	11.87	78.84	

修 课 程	专业必修课程		13	60	100 8	556	32.77	18.06		26.45
	实践教学环节		3	28	672	672	21.68	21.68		
选 修 课 程	公共选修课 程	公共限选课 程	1	4	64	0	2.06	0	21.16	
		公共任选课 程	7	8	128	40	4.13	1.29		
	专业选修课 程	专业限选课 程	3	6	104	52	3.35	1.68		
		专业任选课 程	6	18	360	360	11.62	11.61		
总计			50	164	309 2	2032	100	65.68	100	26.45

表 8 电力系统自动化技术专业教学进程表

课 程 结 构		课程代码	课 程 名称	课程类型	考查方式	学分	学时					各学期周学时分布分配						备注
							总计	理论	整周实训	实践	课外实践	第一学年		第二学年		第三学年		
												一	二	三	四	五	六	
公共基础课	必修课	8111140001	思想道德与法治	B	2	3	56	38	0	18	0	14*4						
		8111140002	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	B	1、2	4	72	54	0	18	0		18*4					
		8111140003	形势政策+大学生职业生	B	1、2	2	36	18	0	18	0			18*2				



	涯 规 划																
811 114 000 4	大 学 语 文 (1)	A	1	2	28	28	0	0	0	14* 2							
811 114 000 5	大 学 语 文 (2)	A	1	2	36	36	0	0	0	18* 2							
811 114 001 0	高 等 数 学 (1)	A	1	2	28	28	0	0	0	14* 2							
811 114 001 1	高 等 数 学 (2)	A	1	2	36	36	0	0	0	18* 2							
811 114 000 8	计 算 机 应 用 基 础 (1)	B	1	2	28	14	0	14	0	14* 2							
811 114 000 9	计 算 机 应 用 基 础 (2)	B	1	2	36	18	0	18	0	18* 2							
811 114 000 6	大 学 英 语 (1)	A	1	2	28	28	0	0	0	14* 2							
811 114 000 7	大 学 英 语 (2)	A	1	2	36	36	0	0	0	18* 2							
811 114 001 9	体 育 与 健 康 (1)	C	1	2	28	0	0	28	0	14* 2							
811 114	体 育 与 健	C	1	2	36	0	0	36	0	18* 2							



	0020	康 (2)															
	8111140021	体 育 与 健 康 (3)	C	1	2	36	0	0	36	0			18*2				
	8111140022	体 育 与 健 康 (4)	C	1	2	36	0	0	36	0				18*2			
	8111140017	大 学 生 心 理 健 康 教 育 (1)	C	2	1	18	9	0	9	0	9*2						
	8111140018	大 学 生 心 理 健 康 教 育 (2)	C	2	1	18	9	0	9	0		9*2					
	8111140023	军 事 技能	C	2	6	112	0		112		2*56						
	8111140016	军 事 理论	B	2	2	36	36		0			18*2					
	8111140024	劳 动 教育	C	2	1	16	0	16	0	0	2*2	2*2	2*2	2*2			
	小 计					40	756	388	16	352	0	330	310	76	40		
限选课	8111150001	中 华 优 秀 传 统 文 化 (1)	A	2	2	28	28	0	0	0	14*2						
	811	中 华	A	2	2	36	36	0	0	0		18*					

	115 000 2	优 秀 传 统 文 化 (2)									2					
小 计					4	64	64	0	0	0	28	36				
任 选 课	811 116 000 1	四 史	A	2	0. 5	8	8	0	0	0	4*2					
	811 116 000 2	四 史	A	2	0. 5	8	8	0	0	0	4*2					
	811 116 000 3	民 族 团 结 教 育 (1)	A	2	0. 5	8	8	0	0	0		4*2				
	811 116 000 4	民 族 团 结 教 育 (2)	A	2	0. 5	8	8	0	0	0			4*2			
	811 116 000 5	中 英 文 录 入	C	2	1	16	16	0	0	0		8*2				
	811 116 000 6	普 通 话 训 练	B	2	2	32	16	0	16	0		16*2				
	811 116 000 7	趣 味 数 学	A	2	1	16	16	0	0	0		8*2				
	811 116 000 9	实 用 交 际 英 语	A	2	1	16	16	0	0	0		8*2				
	811 116 000 8	体 育 欣 赏	A	2	1	16	8	0	8	0		8*2				
小 计					8	128	104	0	24	0	8	8	104	8		

合 计					52	948	556	1 6	376	0	366	354	180	48			
专 业 课	必修	802 071 000 1	电 工 电 子 技 术 基 础 (1)	B	1 、 2	4	56	30	0	26	0	14* 4					
		802 071 000 2	电 工 电 子 技 术 基 础 (2)	B	1 、 2	4	72	36	0	36	0	18* 4					
		802 071 000 3	机 械 制 图	B	1 、 2	4	56	16	0	40	0	14* 4					
		802 071 000 4	CAD 制 图	C	1 、 2	4	72	0	0	72	0	18* 4					
		802 071 000 5	安 全 用 电	B	1 、 2	2	36	18	0	18	0	14* 2					
		802 071 000 6	电 机 与 电 气 控 制★	B	1 、 2	4	64	32	0	34	0		16*4				
		802 071 000 7	电 力 系 统 工 程	A	1 、 2	4	64	32	0	32	0		16*4				
		802 071 000 8	可 编 程 控 制 技 术	B	1 、 2	4	64	24	0	40	0		16*4				
		802 071 000 9	电 机 及 拖 动 基 础★	B	1 、 2	4	72	44	0	28	0		18*4				
		802 071	无 人 机 电	B	1 、	4	72	24	0	48	0			18* 4			



	0010	力 巡 检 技 术★		2												
	8020710012	电 气 运 行 技 术 ★	B	1 、 2	4	72	30	0	42	0			18* 4			
	8020710013	变 电 站 电 气 设 备 及 检 修 ★	A	1 、 2	4	72	54	0	18	0			18* 4			
	8020710014	工 厂 供 配 电 ★ (1)	B	1 、 2	4	64	32	0	32	0		16*4				
	8020710015	工 厂 供 配 电 ★ (2)	B	1 、 2	4	72	36	0	36	0			18* 4			
	8020710016	电 力 系 统 继 电 保 护 技 术 ★	B	1 、 2	6	108	50	0	58	0			18* 6			
	小 计				60	1008	452	0	556	0	148	144	328	396		
限 选 课	8020720001	机 床 电 气 排 故	C	2	2	32	0	0	32	0		16*2				
	8020720004	传 感 器 与 检 测 技 术	C	2	2	36	15	0	30	0			18* 2			
	8020720003	专 业 英 语	A	1 、 2	2	36	32	0	0	0			18* 2			
	小 计				6	104	52	0	52	0	0	0	32	36		

任选课	8020330001	1+X 考 证 培训	C	2	3	48	0	0	48	0				12* 4			
	8020330002	职 业 技 能 等 级 考 证 培训	C	2	3	48	0	0	48	0				12* 4			
	8020330003	3D 打 印 技 术 及 应用	C	2	2	36	0	0	36	0		18* 2	18*2	18* 2			
	8020330004	无 人 机 技 术 及 应用	C	2	2	36	0	0	36	0		18* 2	18*2	18* 2			
	8020330005	专 业 见 习	C	2	4	96	0	9 6	0	0						4W	
	8020330006	就 业 指 导	C	2	4	96	0	9 6	0	0						4W	
	小 计					18	360	0	1 9 2	168	0						
	合 计					82	133 2	542	7 2	718	82	148	216	432	600		72
实践教学环节	8020710017	金 工 实训	C	2	2	48		4 8	0				2W				
	8020710027	毕 业 综 合 实 训 (毕 业 设 计)	C	2	8	192	0	1 9 2	0	0						8W	
	8020710028	顶 岗 实习	C	2	18	432	0	4 3 2	0	0					18W		
小 计					28	672	0	6	0	0							

				7 2									
周 学 时							29/ 28	26/ 27	26	28	24	24	
总 计	16 4	309 2	106 0	8 8 0	115 2	0							

备注:

- 1、课程类型: A 类(纯理论课)、B 类(理论+实践课)、C 类(纯实践课)
- 2、表中“W”表课程计划集中进行实训周数(每周按24课时计), 考察方式1为考试、2为考察;
3. 课程后面加“★”为专业核心课程; 学分计算: 按照16-18课时/学分计。

表 9 电力系统自动化技术专业各学期教学进度表与时间分配表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	合计	寒暑假		
第一学期				始学教育、军训		教 学 环 节													机动周		考试			
周数	3			2		14													1				20	5
第二学期	教 学 环 节																		机动周		考试			
周数	18																		1		1		20	7
第三学期	教 学 环 节															金工实训			机动周		考试			
周数	16															2			1		1		20	4
第四学期	教 学 环 节																		机动周		考试			
周数	18																		1		1		20	6
第五学期	顶岗实习																							
周数	18																				20	4		
第六学期	毕业综合实训（毕业设计）、专业见习、就业指导																		毕业教育		毕业离校			
周数	16																		4				20	0

实践性教学环节主要包括金工实训(钳工与焊工实训和机械加工实训)、顶岗实习和毕业综合实训(毕业设计)。

表 10 实训环节安排表

序号	项目	学期	学时/ 周数	主要内容及 要求	地点	是否属于综合 类实践环节
1	金工实训	三	48	钳工与焊工基本操作	校内	是
2	毕业综合实训(毕业设计)	六	192	针对具体的电力系统任务,进行综合设计与产品制作,结合设计过程撰写 3500 字左右的设计报告或 5000 字左右毕业论文,并通过毕业答辩。	校内、校外	是
3	顶岗实习	五	432	通过在岗位上的顶岗实习,使学生在生产实践中应用并深化理解专业知识,熟练掌握专业技能,是高实践能力、就业能力、创新创业能力和沟通协作能力。	校外	是



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 25:1,双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有机械电子工程等相关专业本科及以上学历;具有扎实的电力系统自动化技术相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外电力系统自动化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对电力系统自动化技术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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电力系统自动化技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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

根据专业培养目标和规格要求，本专业围绕学生核心能力培训、按行业岗位群需要，计划建成具有一定仿真效果，融教学、培训、职业技能鉴定和技术研发功能于一体的综合型开放实训基地，基本上能满足教学要求，为推动本专业向更高水平发展奠定软、硬件条件基础。

（三）教学资源

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

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等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。专业类图书主要包括:装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等;机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书;5 种以上机电一体化专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性



等因素，多数课程内容采用讲授法、混合教学法、分组讨论法、案例教学法、任务教学法、现场教学法等多种形式。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略。根据内容特点和学生特点，以学生为主体，合理选择各种教学方法，教师起引导作用。在教学组织上充分利用校内理实一体化教室、多媒体网络教学条件和校内外实训基地的资源，采用问题教学、案例教学、任务驱动教学、情境教学、单项操作训练和综合能力考核等方法提高学生的职业能力。学校鼓励信息技术在教育教学中的应用，通过改进教学方式，达成预期教学目标。

（五）学习评价

在考核评价体系上，考核方式分为考试+考查、考试、考查三类。公共基础课以考试（见表 11-2）为主要考核方式，专业技能课以考试+考查（见表 11-1）为主要考核为主，实践教学环节和选修课以考查（见表 11-3）为主要考核方式。

这将加大教师对学生的平时考核力度，不再只是学期末通过一次笔试来定成绩，要求教师在每次实践操作课上都要保留学生的操作课成绩，而不仅仅是指导学生完成操作即可，这样的考核方式结合新教学体系会让学生重视每堂课，会真正对待每个任务的完成，从而切实有效、积极主动地完成学习过程。

表 11-1 考核方式—考试+考查

考核项目		考核方法	比例
考试+考查 (过程性考核)	态度纪律	根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范情况，由教师和学生干部综合评定学习态度的得分； 根据上课考勤情况，由教师和学生干部评定纪律得分。	10%
	任务实践	根据学生实践情况，由学生自评、他人评价和教师评价相结合的方式评定成绩； 根据完成的时间、功能的完善、是否有创新，由小组长评价和教师评价相结合的方式评定成绩。	60%
	期末考试 (笔试)	由教师评定笔试成绩。	30%
合计			100%

表 11-2 考核方式—考试

考核项目		考核方法	比例
考试	态度纪律	根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范情况，由教师和学生干部综合评定学习态度的得分； 根据上课考勤情况，由教师和学生干部评定纪律得分。	40%
	期末考试 (笔试)	由教师评定笔试成绩。	60%
合计			100%

表 11-3 考核方式—考查

考核项目	考核方法	比例
------	------	----



考查 (过程性 考核)	态度 纪律	根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范情况,由教师和学生干部综合评定学习态度的得分; 根据上课考勤情况,由教师和学生干部评定纪律得分。	30%
	任务 实践	根据学生实践情况,由学生自评、他人评价和教师评价相结合的方式评定成绩; 根据完成的时间、功能的完善、是否有创新,由小组长评价和教师评价相结合的方式评定成绩。	70%
合计			100%

(六) 质量管理

建立健全全校院(系)两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标,运用系统方法,依靠必要的组织结构,统筹考虑影响教学质量的各主要因素,结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作,统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

本专业毕业生毕业需达到以下要求:

(一) 学分要求

根据人才培养方案要求确定最低限定学分 136 (见表 12: 电力系统自动化技术专业毕业要求表), 学生修完各类课程并考核合格完成最低限定学分即可毕业, 如未完成最低限定学分, 距离专业最低限定学分 10 学分以内, 可以申请获得结业证书; 在规定年限内, 完成相差学分即达到专业最低限定学分, 可以换发毕业证书。具体学分要求情况如下表:

表 12 电力系统自动化技术专业毕业要求表

课程 要求	课程分类	学分	备注
必修课程	公共基础课程	40	电力系统自动化技术专业毕业学分为 136。
	专业课程	60	
	实践教学环节	28	
选修课程	公共限选课	4	
	专业限选课	4	
总 计		136	

注: 本表要求为毕业最低学分, 各任意选修课只设下限不设上限, 学生修满最低要求学分即可。

(二) 德育要求

1. 思想政治理论课毕业最低学分为 9 (必修课程+选修课程), 完成 9 学分为合格, 是毕业的必备条件之一。(见表 13)

2. 学分获得方式:

(1) 思想道德修养和法律基础, 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论课程必须达 7 学分合格, 限选课程为 2 学分。

(2) 通过选修课程学分可补充必修课程未修得学分。

3. 《德育百分考核表》是学生学期总评、评优、实习及毕业的必备条件之一。德育百分考核以常规分评价为依据, 将德育的过程和结果量化, 通过综合考评来实施。其中参加职业技能大赛、学院、系部组织的活动、根据级别、获奖情况可依据《德育百分考核表》考核细则申请加分。

表 13 思想政治教育课程学分分配表



专业	必修课程	学分	选修课程	学分	证书	学分	合计
思想政治 教育专 业 合计	思想道德 与法治	3	民族团结教育	1	德育鉴定证 书	2	13
			劳动实践教育	1			
	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理 论体系	4	四史	1			
	形势与政策+ 大学生职业 规划	2	中华优秀传统文化	1			
	小计	9	备注：（选修中的必修课程为 2 学分，任选 4 门课程只需修满 2 学分即可）	4	德育鉴定证 书可置换选 修课未修满 学分	2	

（三）课程要求

1.所有学分课程必须进行考核，考核合格，方能取得该课程的学分。考核方式分为考试+考查、考试、考查三种方式，课程考核形式由课程组根据课程内容特点确定。

2.公共基础模块、专业核心课程不能免修，必须要进行考核，考核及格，方能取得该课程的学分，考核不及格每门课程参加一次补考，如若再不及格重修一次，及格后取得相应学分。

3.公共限选课程不能免修，每学年中有两门不及格者，不得在下一学年选修其他公选课程，考核不及格每门课程参加一次补考，如若再不及格重修一次，及格后取得相应学分。

4.体验实习和顶岗实习是毕业的必备条件之一，完成人才培养方案规定的实习时间，过程性考核合格，方能取得相应学分。

5.毕业论文及答辩要求。

（四）顶岗实习及毕业生答辩要求

适用于专项实习、顶岗实习、毕业设计（论文）及答辩、考查课等课程。教师针对每个项目或任务都要制定详细的考核标准，赋以分值，作为评价学生完成任务情况的依据。

表 14 实习实训考核评价

项目	实训计划及准备	实训组织管理	实训过程质量控制	成果资料
考核内容	严格按人才培养方案要求制定实习指导书、实习计划。实习文件齐全，实训项目目标、内容明确，符合人才培养标准规定的能力培养要求	遵守各项规章制度，团结协作，不怕苦、不怕累，认真观察，虚心好学，勤于动手	有严格的考勤制度，实习学生平均出勤率高；实习学生实习态度认真，遵守岗位操作规范和工作程序，保证实习计划的圆满完成	实习日记内容全面、详实，内容包括实习岗位、实训心得、技能掌握，客观反映实习期间知识、能力、素质方面的掌握情况，字迹工整

表 15 毕业论文与答辩考核评价表

项目	论文书面评分标准	论文答辩评分标准
----	----------	----------



	论文格式 (10分)	论文字数 (10分)	论点论 据(30 分)	选题 (10 分)	自述 (10分)	知识运 用(10 分)	分析能 力(10 分)	结合实 际(10 分)
考核 内容	论文格式(框 架结构、排 版、字体等) 符合规范要 求	论文字 数要求 在3500 字以上	论点准 确、论 据充分	选题新 颖,能 够结合 企业生 产实际	自述语 言标准、 流畅、思 路清晰	综合知 识运用 正确	答 辩 分 析 逻 辑 性强	结合生 产实际

(五) 证书要求

在校期间考取普通高校计算机等级考试证书、大学英语等级考试证书和相关专业职业资格证书,则相关证书对应的融通课程考核成绩认定为良好,并修得该课程的满学分。(电力系统自动化专业可取得等级证书、职业资格证书(技能证书)见表16)

表 16 必须获得本专业人才培养方案规定的技能等级证书

证书编号	相关等级证书、职业资格 证书(技能证书)名称	等级	书证融通课程	备注
01	高压特种作业证	中级	电力系统工程	考取相关专业职业资格等级证书,则相关证书对应的融通课程考核成绩认定为良好,并修得该课程的满学分。
02	继电保护特种作业证	省级	继电保护及自动装置	
03	电工	中级	可编程控制技术	
		高级	单片机应用技术	
04	普通高校计算机等级考 试证书	三级/ 二级	计算机应用基础	
05	大学英语等级考试证书	B 级	英语 2 学分	
		A 级	英语 4 学分	
06	技能大赛	省级/ 国家级	根据系部相关规定置 换学分	
07	《无人机组装与调试》 “1+X”职业技能等级		无人机巡检技术	

(六) 第二课堂成绩单要求

第二课堂成绩单按照青海柴达木职业技术学院“第二课堂成绩单”积分标准及学分计量方法执行,具体课时不计入专业教学进程表中,学生在“第二课堂成绩单”中所取得的学分纳入学生毕业总学分中计算。

十、附录

附件 1: 青海柴达木职业技术学院培养方案(教学计划)变更审批表

附件 2: 青海柴达木职业技术学院“第二课堂成绩单”积分标准及学分计量方法(试行)

培养方案执笔人:

系部审核:

教务处审核:

主管院长审核:

批准: 青海柴达木职业技术学院学术指导委员会

批准日期: 年 月 日