



**广西水利电力职业技术学院**

Guangxi Vocational College of Water Resources and Electric Power

## 高等职业教育人才培养方案

适用专业：建筑电气工程技术

(专业代码：440402)

广西水利电力职业技术学院

二〇二三年 四月

# 目 录

一、专业名称与代码 .....	- 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 -
六、课程设置及要求 .....	- 3 -
七、教学总体安排 .....	- 23 -
八、实施保障 .....	- 25 -
九、毕业要求 .....	- 27 -
十、附录 .....	- 28 -

# 高等职业教育

## 建筑电气工程技术专业人才培养方案

### (2023 级)

#### 一、专业名称与代码

1. 专业名称：建筑电气工程技术

2. 专业代码：440402

#### 二、入学要求

普通高中毕业生、三校（中专、技校、职高）毕业生或同等学力者

#### 三、修业年限

三年

#### 四、职业面向

毕业生主要面向建筑电气领域就业和自主创业，从事商业、住宅强、弱电工程项目目的布线及设备安装调试；负责监控系统、楼宇对讲系统、安防系统、车场系统、门禁系统、户外音响系统、消防工程等系统设计和现场施工；负责按工艺要求施工，达到验收交付标准；负责相关工程项目的售后维护和技术支持工作等工作。

表 1 建筑电气工程技术专业职业面向

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	主要岗位群 (或技术领域)	职业资格证书或技能 等级证书
土木建筑 大类 (44)	建筑设备 类 (4404)	建筑安装业 (49)	建筑安装施工人员 (6-29-03) 安全保护服务人员 (4-07-05) 建筑工程技术人员 (2-02-18)	智能楼宇管理 员、安防工程施 工员、安全员、 材料员、建筑电 气工程设计助 理	电梯安装维修工证、 智能楼宇管理员证、 消防设施操作员证、 制冷空调系统安装维 修证、安全防范系统 安装维护员证、物联 网智能家居系统集成 和应用（1+X）证书

#### 五、培养目标与培养规格

##### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、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能力，掌握本专业知识和技术技能，面向建筑安装行业的建筑安装施工人员、建筑工程技术人员职业群，能够从事建筑电气施工、设计、维修、智能楼宇管理、安防工程施工等工作的高素质技术技能人才。

## （二）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：

### 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）勤于劳动、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。

（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）能够依据建筑安装等工程建设要求、验收规范和施工计划，把握和控制工程施工中各个环节及相关要求，解决施工现场出现的问题，确保工程的顺利实施。

### 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信息技术、绿色生产、环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

（3）掌握本专业所必需的数学、外语、计算机应用知识。

（4）熟悉电工技术、建筑电气技术的基本理论知识。

（5）掌握建筑构造及 AutoCAD 绘图和 BIM 的基本知识。

（6）了解建筑电气和智能化工程在国内外的新技术、新材料、新工艺、新设备以及专业发展趋势。

（7）掌握建筑电气和智能化工程合同、招投标和施工管理的基本知识。

（8）掌握建筑电气和智能化工程领域相关系统的组成、基本原理、工艺布置知识。

（9）具备建筑电气和智能化工程相应的设计计算、施工图识读及设计等知识。

(10) 掌握编制建筑电气和智能化安装工程预算及分项工程施工组织设计与施工方案的知识。

(11) 熟悉相关建筑电气和智能化工程施工验收技术规范、质量评定标准和安全技术规程应用的知识。

(12) 掌握建筑电气、建筑电气消防、建筑智能化设备的安装、调试、运行及控制等知识。

### **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) 具有数字技能、信息技术应用及计算机基本操作和应用能力，适应数字经济发展新需求。

(4) 具有建筑电气系统设计、运行维护能力。

(5) 具有工程制图与识图的能力。会使用 BIM 管理工程项目。

(6) 具有建筑智能化设备与产品的选型等能力。

(7) 具有建筑智能化工程预算与招投标能力。

(8) 具有建筑供配电与照明工程、建筑智能化系统、建筑电气消防系统的设计与施工能力。

(9) 具有编制建筑智能化工程施工组织设计的能力。

(10) 具有建筑电气设备安装、调试、运维等能力。

(11) 具有收集、编制、整理工程资料的能力。

(12) 具有本专业创新创业能力，能运用所学专业知识和个人思考与想法进行创新；能根据所学专业的领域及相关领域情况，进行专业方面的创业。

(13) 具有劳动组织与专业协调能力。

## **六、课程设置及要求**

本专业课程主要包括公共基础课和专业（技能）课。

### **（一）公共基础课**

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、心理健康教育、职业生涯发展与规划、就业指导、创业基础、计算机

文化基础、大学英语、高等数学、劳动教育与实践等课程列为公共基础必修课程，马克思主义理论类课程、党史国史、语文、健康教育、美育课程、职业素养、生态文明教育等列为限定选修课。

公共基础课以培养学生的良好的思想品德、健康体魄和高尚审美情趣、扎实的数理文化知识为主要目的，旨在帮助学生打牢专业知识所必需的数理和计算机知识，提升学生的数学能力和综合表达能力。

表2 建筑电气工程技术专业公共基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	10200090	思想道德与法治	必修课	《思想道德与法治》是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。	学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。	通教师的理论讲授和学生的实践体验，让大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
2	10200150	思想政治理论课实践课	必修	理想点亮人生——中国梦·我的梦 青春献礼二十大，强国有我新征程 崇德向善——公益你、我、他 宪法精神，法治力量——国家宪法日宣传活动 红色的中国——观爱国主义电影有感 巨龙的腾飞——中国发展进步调查分析报告 “学习二十大，奋进新征程”专题实践 参与和园一站式社区建设活动	素质目标：帮助学生树立崇高的理想、信念和正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，提升道德素质和法治素养，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。 知识目标：掌握马克思主义时代化中国化的理论成果，并在实践中理解掌握党的理论体系和大政方针 技能目标：学生能够将思想政治理论课的教育教学落脚于个体的品行修养和积极作为，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。	通过教师紧扣课程理论主线设计教学专题，依托“课堂—校园—社会”三大实践阵地，以学生积极参与和教师过程指导相结合的方式开展实践教学，促进学生实践与理论相结合，行合一，做马克思主义中国化的推动者。 1. 坚持正确政治方向，强化思想政治理论课价值引领功能。 2. 坚持理论联系实际，知行行合一。

3	1020 0080	毛泽东 思想和 中国特色 社会主义 理论体系 概论	必修	<p>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化的理论成果即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学发展观。</p>	<p>1. 知识：帮助大学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，以及各大理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。</p> <p>2. 技能：通过分析我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。</p> <p>3. 素质：坚定马克思主义信仰，增强“四个自信”，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。</p>	<p>通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授，引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，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；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>
4	1020 0130	习近平 新时代 中国特色 社会主义 思想	必修	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想，是新时代中国共产党的思想旗帜，是国家政治生活和社会生活的根本指针，是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义。本课程紧紧围绕习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题，以“八个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据，对习近平新时代中国特色社会主义思想作了全面系统的阐述，有助于广大青年大学生更好理解把握这一思想的基本精神、基本内容、基本要求，更加自觉地用以武装头脑、指导实践、推动工作。</p>	<p>1. 知识：帮助大学生系统掌握学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求；</p> <p>2. 技能：通过分析习近平新时代中国特色社会主义思想治国理政的策略方法，培养学生运用马克思主义中国化时代化理论的立场观点方法解决实际问题的能力。</p> <p>3. 素质：坚定马克思主义信仰，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚定“四个自信”，做到“两个维护”增强投身实现第二个百年目标新征程的自觉性、主动性和创造性。</p>	<p>通过教师的混合式教学、史论结合、案例丰富的教学，让学生感悟党的创新理论的思想伟力，坚持用马克思主义理论指导实践，做“学思想、强党性、重实践、建新功”的新时代青年，自觉凝聚在党中央周围，以中国式现代化建设推进中华民族伟大复兴。</p>
5	1020 0050	形势与 政策课	必修	<p>形势与政策教育是高校思想政治理论课的重要组成部分，是高等学校思想政治理论课的必修课。它是一门以马克思列宁主义、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为指导，以高职院校培养目标为依据，紧密结合国内外形势和大学的思想</p>	<p>1. 素质目标：学生通过对国际国内形势、党的路线、方针、政策的学习，增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性，增强民族自信心和社会责任感，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，为全面建成社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p> <p>2. 知识目标：学生能够掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识，了解国内社会发展动态，掌握党和</p>	<p>通过教师采取混合式教学和学生研讨，聚焦社会热点、回应学生关切问题，提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实际问题的能力，提高政治辨别力，紧密围绕在以习近平同志为核心的党中央周围，奋进新</p>

				<p>实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。</p>	<p>国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施，了解当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场。</p> <p>3. 技能目标：学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p>使学生系统的学习了解中国共产党为了民族解放、社会进步、人民幸福，团结广大人民群众进行了不屈不挠的英勇斗争，并且始终站在斗争的前列。历史证明，中国共产党是全心全意为人民服务的党，是领导中国人民掌握自己命运、实现国家繁荣富强人民幸福安康的核心力量。</p>	<p>征程。</p>
6	1020 0100	中国共 产党史	必选	<p>本课程讲述了中国共产党从诞生到今天百余年波澜壮阔的历史。主要内容如下：一是讲述了中国共产党领导中国人民争取民族独立和人民解放的历史；二是中国共产党团结带领中国人民完成社会主义革命，确立社会制度的历史；三是中国共产党带领中国人民进行改革开放进入中国特色社会主义新时代的历史。总的来说，是中国共产党带领中国人民站起来、富起来到强起来的历史。</p>	<p>1. 知识：让同学们在了解党情、国情的基础上，掌握中国共产党有小变大，有弱到强历史过程中的重大事件，深刻理解为什么和怎样选择了马克思主义，为什么和怎样选择了中国共产党，为什么和怎样选择了社会主义制度，为什么和怎样选择了改革开放。</p> <p>2. 技能：在掌握知识的基础上，提高同学们运用马克思主义唯物史观分析历史重大事件及当今事件的能力。</p> <p>3. 素质：通过党史学习，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，增强“四个自信”、厚植爱国情怀，以昂扬姿态为全面建设社会主义现代化国家努力奋斗。</p>	<p>通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线上参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，感悟党的伟大，增强“四个自信”，坚定信心永远跟党走，做“青春心向党”、踔厉奋发建新功的新时代青年。</p>
7	0920 0300	军事理 论	必修	<p>1. 理解中国国防与国家安全，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。</p> <p>2. 了解战争史与军事思想，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。</p> <p>3. 掌握习近平强军思想，培养爱党报国、敬业奉献的精神。</p> <p>4. 了解信息时代武器装备及基本战术运用，提高学生综合国防素质。</p>	<p>1. 素质：通过学习事基础知识，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。</p> <p>2. 知识：以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，系统讲授国防体系相关知识，凝聚最广泛的爱国统一战线，培养爱党报国、敬业奉献的工匠型人才。</p> <p>3. 技能：能展现严明的组织纪律性与团队协作能力；能在和平年代积极投身到祖国建设中，在战争年代捍卫国家。</p>	<p>通过教师围绕立德树人根本任务和强军目标进行理论讲授，运用课堂辩论、案例分析、参观实践等教学方法，提升学生国防意识和军事素养，培养军民融合发展战略和建设国防后备力量的新时代青年。</p>



8	0920 0350	劳 动 教 育	必修	<p>1. 导论：新时代全面贯彻落实劳动教育 认识劳动：揭开劳动神秘面纱 劳动“四最”：树立正确的劳动观念 弘扬劳动精神：成就精彩人生 解码劳精神：争当时代先锋 践行工匠精神：淬炼大国工匠 体面劳动：让生命更有尊严 劳动品质：让职业更有发展 劳动技能：实现成长成才的翅膀 运用法律：维护大学生劳动权益</p>	<p>素质： （1）培养良好的团队意识； （2）养成良好的劳动习惯； （3）培养勇于技术创新，追求精益求精，坚持实事求是的精神。</p> <p>知识： （1）马克思主义劳动观教育， （2）劳动价值观教育， （3）适时、适量、适度渗透职业教育内容，</p> <p>技能： （1）掌握劳动工具的使用方法； （2）了解技术活动的一般过程； 掌握基本的探究方法；提高解决实际问题的能力；</p>	<p>1. 教师通过理论教学的各个环节，不断丰富学生的劳动体验，更好地掌握劳动知识，提升劳动技能，树立正确的劳动观念，形成良好的技术素养、劳动习惯和品质，</p> <p>2. 教师要不断强化理论，全面提高学生劳动素养，重点培养学生的创新精神和创新能力，使学生成长为有社会主义觉悟、有文化的劳动者，使学生成长为体力劳动和脑力劳动相结合的新型创新型人才。</p>
9	0920 0150 、 0920 0160 、 0920 0170 、 0920 0180 、	体 育 与 健 康 (I- IV)	必修	<p>本课程设计了11个学习项目。每个项目又分解成若干个学习型学习任务 11个学习项目包括：篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、定向运动、武术、民族传统体育、运动体适能； 课程内容着重选择适应学生身心健康发展的以科学性、实用性和终身性为主的教学内容，使学生学会并掌握两项以上终身体育健身方法，养成体育锻炼习惯，增强体育意识，提高体质，为培养适应21世纪科技</p>	<p>素质：（1）培养学生顽强意志、吃苦耐劳、勇于拼搏、不懈努力的精神； （2）培养学生团队精神，养成良好的团队精神和团队意识； （3）培养学生良好的道德品质和爱国主义精神； （4）培养学生公平合理，实事求是，敢于担当； （5）培养学生政治和法律意识； （6）培养学生树立远大理想，增强四个“自信”，担负起民族复兴重任； （7）教育引导学生崇尚劳动，培养新时代的工匠精神和敬业精神。</p> <p>知识：（1）通过课程学习，培</p>	<p>1. 采用创新的教学方法贯穿教学，围绕“学知识、强素质、熟技能”的课程目标，深入挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，充分发挥学生的想象力以激发学生的学习兴趣，使学生积极主动地发自内心去学习。</p> <p>2. 在课堂教学中融入思想政治育人元素，对每一个教学单元进行思政教学设计，在课程教学中融入案例直观教学法、情景教学和情绪激励法等多种教学</p>

			进步和发展的复合创造型人才服务。	<p>养运动兴趣和爱好,形成坚持科学锻炼的良好习惯;</p> <p>(2)掌握 2—3 项运动技能和基本练习方法,解决体育锻炼过程中出现的常见问题;</p> <p>(3)了解并掌握体育卫生和健康常识。</p> <p>技能: (1)了解和掌握基本的体育与健康知识;</p> <p>(2)掌握运动技能,增强体适能;</p> <p>(3)通过体育活动改善心理状态,促进心理健康。</p>	<p>方法。以“终身体育、健康第一”为目标,在教学中,不仅让学生能掌握技术动作要领,提高运动能力,还要引导学生熟练掌握二、三种锻炼方法,形成良好的健康行为习惯。</p>	
10	0920 0360	信息技术	必修	<p>1. 认识和使用计算机</p> <p>2. Windows10 基本操作</p> <p>3. 使用 Word 2016 制作文档</p> <p>4. 使用 EXCEL2016 管理和分析数据</p> <p>5 使用 PowerPoilnt2016 制作演示文稿</p> <p>6. 使用计算机网络获取信息</p> <p>7. 使用常用工具软件辅助办公</p>	<p>1. 素质</p> <p>(1)通过课程学习与实践所掌握的相关知识和技能,以及逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。</p> <p>(2)培养学生获取信息技术应用的核心素养,主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等方面。</p> <p>2. 知识:</p> <p>(1)通过教师讲授、演示和学生动手操作帮助学生了解计算机的基础知识掌握操作方法;</p> <p>(2)了解计算机系统的基本组成及其工作过程;</p> <p>(3)掌握微机操作系统的功能,并且有使用微机操作系统的基本能力;</p> <p>(4)掌握一种汉字的输入法,掌握汉字处理的基本知识,具有 Word 汉字处理软件的使用能力;</p> <p>(5)掌握 Excel 电子表格的基本知识,具有使用 Excel 电子表格的基本能力;</p> <p>(6)掌握 PPT 基本概念和基本</p>	<p>(1)能通过中关村在线、太平洋电脑网以及京东等互联网平台了解计算机市场价格、性能,发展趋势,能够根据需求选配计算机,能填写、阅读计算机配置清单,并把握市场价格,使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识,提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能,使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力;</p>

				<p>操作，具有使用 PowerPoint 制作 PPT 演示文稿的能力；</p> <p>(7)了解计算机网络基本知识；掌握计算机安全使用知识；</p> <p>3. 技能：</p> <p>(1)掌握利用计算机辅助学习、生活和工作的基本操作；</p> <p>(2)掌握文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel 和演示文稿软件 PowerPoint 等办公自动化软件的使用方法和技巧；</p> <p>(3)了解大数据、云计算、物联网、区块链等信息技术前沿知识和各种常用工具的使用技能。</p>	<p>(2)能通过学习与训练帮助学生掌握 Windows 基本操作，计算机办公的技巧，使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。为培养学生应用计算机解决工作中实际生活中实际问题打下基础；</p> <p>(3)充分挖掘课程思政元素，并巧妙融于课堂教学使学生树立信息安全、知识产权等意识，并能够自觉遵守社会公共道德规范和相关法律法规，主动抵制不良信息，依法进行信息技术活动。</p>
--	--	--	--	--	---

11	0920 0810 、 0920 020	高等 数学 I、II	必修	<p>根据专业需要选择函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学基础知识组织教学，不同专业有所侧重。以教学内容为载体，借助数学史、典故等，引经据典、循循善诱，使学生领悟数学中包含的普遍哲学思想，数学来源于实践又服务于实践，树立正确的社会主义核心价值观。</p>	<p>1. 知识： 学习、理解和掌握函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学知识，了解数学科学的发展脉络、哲学思想、逻辑思维与方法。</p> <p>2. 素质： （1）培养学生灵活、抽象、活跃的数学思维，逐步形成数学意识，提升学生的数学文化素养，让数学这一工具进入到学生的生活实践。 （2）培养学生严谨求实的科学态度、科学精神和科学的世界观。</p> <p>3 技能： 通过专项练习数学运算求解能力、抽象思维和逻辑推理能力。 （1）培养学生应用数学知识学习后续课程、专业知识、专门技术等的能力。 （2）培养学生运用数学方法分析解决生活、学习、工作等领域中遇到的实际问题的能力。 （3）培养学生具有建立生活和工作中实际问题的数学模型能力，并利用数学的方法完成必要的计算、分析和判断。</p>	<p>《高等数学》的开设旨在培养和提升各专业学生进行专业学习所必须的数理基础和数理思维。通过本课程的学习，使学生初步掌握“必须、够用”的数理理论、知识和方法，培养学生的逻辑思维能力、解决相关专业问题的能力和自主学习能力等。《高等数学》在各专业的课程体系居于基础服务性的地位，主要为后续的各专业课程教学提供必要的数理准备。</p>
12	0920 0270 、 0920 0280	大英 学 I、II 语	必修	<p>教学内容：《大学英语》课程以大学生的校园生活主题为线索，结合专业要求，选择学生日常生活、学习活动、未来工作岗位中常有的交际活动作为“典型工作任务”，整合所需的英语语言知识和听、说、读、写、译的基本技能，同时把思想政治教育和教</p>	<p>1. 知识： （1）掌握 2500 个英语单词（包括中学阶段已经掌握的词汇）以及由这些词构成的常用词组，并对其中 1500 左右的词汇在口头和书面表达时加以运用； （2）掌握基本的英语语法规则，并能基本正确地加以应用； （3）理解口头与书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p>	<p>教师通过情景教学和交际教学，结合听力教学资源的运用，使学生能基本听懂日常生活用语和简单对话，理解基本正确，语速为每分钟 110 词左右。 教师通过职场角色扮演等课堂互</p>

			<p>学内容贯通起来，融入中国传统文化和社会主义核心价值观的元素。通过任务的完成，既进行语言知识的学习和语言技能的训练，又兼顾职业素养、交际能力、批判性思维、家国情怀、国际视野的培养。</p>	<p>2. 技能</p> <p>(1) 深刻理解中国文化，能用英语讲述中国故事、传播中华文化；</p> <p>(2) 能运用跨文化知识和技能，以平等、包容、开放的态度，有效完成跨文化沟通任务；</p> <p>(3) 能够辨析语言和文化中的具体现象，识别英汉两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p> <p>3. 素质</p> <p>(1) 深刻理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观和价值观；</p> <p>(2) 在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；具有爱国、敬业、诚信、友善等价值观；</p> <p>(3) 树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。</p>	<p>动口语训练，使学生掌握涉外职场活动中简单交流的表达与技巧。</p> <p>教师通过词汇理解与记忆、句型语法分析和篇章理解技能训练，使学生能基本读懂一般题材的简短英文资料，理解正确。</p> <p>教师通过应用文案例结构分析和范文学习分享，使学生能填写和模拟套写常见的简短英语应用文，如表格、简历、通知、信函等。</p> <p>教师指导学生运用网络教学资源，结合基础翻译知识和技巧，能借助词典将一般性题材的文字材料翻译成汉语。</p>	
13	1020 0060	大学生 心理健 康教育	必修	<p>1. 认识心理健康——基础知识概述。了解心理健康的标准及意义，了解异常心理的表现，树立正确的心理健康观念。思政元素：正确认识心理咨询的时代意义和时代价值，提升心理素质。</p> <p>2. 我的大学我做主——大学适应。学会适应大学生活，学会调适，拥有良好的学习心理状态。思政元素：学习长征精神，杜绝“躺平”心理。</p> <p>3. 心宽以和，善结人缘——人际关系。理解影响大学生人际交往的因素，掌</p>	<p>1. 素质：通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>2. 技能：通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p> <p>3. 知识：通过本课程的教学，使学</p>	<p>教师通过知识传授、心理体验与行为训练等方式结合的教学之后，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。</p>

			<p>握基本的交往原则和技巧。思政元素：中国优秀传统文化，文化自信。</p> <p>4. 羞答答的玫瑰静悄悄地开——恋爱与性。形成对性心理和恋爱心理的正确认识，学会表达爱、发展爱和拒绝爱。思政元素：正确的恋爱观。</p> <p>5. 让生命充满阳光——生命教育。认识、尊重、珍爱生命，掌握初步的干预方法，预防心理危机。思政元素：社会主义理想与生命价值观。</p> <p>6. 知人者智，自知者明——自我意识。认识自我发展的重要性，了解并掌握自我意识发展的特点，偏差及调适，建立自尊自信的自我意识。思政元素：自我意识与民族认同。</p>	<p>生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p>		
14	0920 0100	职业生 涯发展 与规划	必修	<p>《职业生涯规划与规划》课程根据各学科专业特点，引导大学专科学生树立科学的职业生涯规划理念，了解、掌握职业生涯规划的方法和内容，开展自我探索和职业环境探索，合理规划个人学习生涯和职业生，在学习中不断提高职业规划能力和生涯管理能力，全面提升大学生的综合竞争力。</p>	<p>引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，掌握自我探索技能、生涯决策技能等，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，促进学生树立个人生涯规划和国家发展相结合的意识。</p>	<p>建构以学生为中心的教学模式，充分调动学生的主动学习并开展大学生涯和职业生涯规划，教师除了通过课堂传授本课程的基本知识外，还应结合心理学知识、测评工具等来引导学生积极思考，积极行动。</p>
15	0920 0110	就业指 导	必修	<p>《就业指导》课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势、就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使学生了解就业形势和就业政策，把握职业选择的原则和方向；树立正确的择业就业和职业道德观念，掌握求职的技巧和礼仪。</li> <li>2. 培养学生掌握求职信息搜索、求职技能等，提高学生就业竞争力，顺利就业、适应社会提供必要的指导。</li> <li>3. 激发学生的社会责任感，树立正确的就业观和价值观、职业观；把个人发展和国家需要相结合。</li> </ol>	<p>通过建立以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式，切实提高学生就业竞争力，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，掌握求职的技</p>

				帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利就业、创业。		巧和礼仪。 为大学生顺利就业、适应社会提供必要的指导。
16	0920 0120	创新创业基础	必修	《创新创业基础》课程内容：开展创业活动所需要的基本知识，包括创业的基本概念、基本原理、基本方法和相关理论，涉及创业者、创业团队、创业机会、创业资源、创业计划、政策法规、新企业开办与管理，以及社会创业的理论和方法。系统培养学生整合创业资源、设计创业计划以及创办和管理企业的综合素质，重点培养学生识别创业机会、防范创业风险、适时采取行动的创业能力。培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质，遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守，以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。	通过创新创业基础课程，使学生掌握创新创业的基础知识和基本理论，熟悉创新创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，培养学生的创新思维，使用创新方法解决问题的能力，激发学生的创业意识，培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、团队协作、坚持不懈的创业精神，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。	采用体验式（实践）教学模式，倡导模块化、项目化和参与式教学，强化案例分析、小组讨论、小组任务、角色扮演、分享研讨、头脑风暴等环节，实现从以知识传授为主向以创新思维、创业精神、创新创业能力培养为主的转变，充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性。

## （二）专业（技能）课

### 1. 专业基础课

专业基础课是一种为专业课学习奠定必要基础的课程，是学生掌握专业知识技能必修的重要课程。电路分析、电子技术、建筑电气控制技术、工程制图 AutoCAD 与 BIM 应用等。

表3 建筑电气工程技术专业基础课说明表

序号	课程编码		类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	08290070	电路分析	必修	<p>按照“任务引领,行动导向”的职业教育教学理念,紧跟新技术、新工艺、新规范要求,融入思政元素和工匠精神,融入中华优秀传统文化精髓,以现行工程实践中使用的电工技术需求的基础理论为主,以典型电路工作状态分析为载体,将立德树人与电工技术的教学有机融合。</p> <p><b>主要内容:</b> 直流电路的基本概念;直流电路的分析方法,单相交流电路;三相正弦交流电路;动态电路的暂态分析;磁路、交流铁芯线圈和非正弦周期电流电路,激发学生对线路分析基础课的学习兴趣,消除畏难情绪,掌握课程特点及学习方法。</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握测量仪表的使用方法;掌握安全用电的基本常识;掌握直流电路的基本分析方法;</p> <p><b>能力目标:</b> 能用基尔霍夫电流和电压定律、叠加原理、戴维南定理计算直流电路;.能够用不同的方法测量端口电压和端口等效电阻;掌握示波器的使用方法;掌握R、L、C串联、并联谐振电路的计算方法;掌握三相电源、三相负载星形和三角形联接的方法;掌握互感电路同名端、互感系数以及耦合系数的测定方法</p> <p><b>素质目标:</b> 培养团队协作,勤奋敬业、吃苦耐劳等良风貌;培养敢为人先用于创新的开拓精神,培养认真、仔细、严谨的学习态度。</p>	<p>通过本课程的学习,使学生初步掌握“必须、够用”的电路基础理论、知识和方法,培养学生的逻辑思维能力、解决相关专业问题的能力和自主学习的能力等。使学生掌握电路理论的基础知识与分析计算电路的基本方法,树立严肃认真的科学作风和理论联系实际的工程观点,具备进行电路实验的初步技能及解决具体实际问题的能力,同时也为学习后续专业基础课和专业课准备必要的电路知识。</p>
2	08210009	电子电路分析	必修	<p>各类晶体管放大电路、整流滤波、直流稳压等电路的工作原理、特点、分析计算方法、典型应用及实验方法。组合逻辑电路、时序逻辑电路、TTL门电路、触发器等电路的原理、特点,A/D、D/A等电路的应用。通过讲授半导体器件融入大国工匠精神,集成电路产业的振兴与发展,不仅亟需大国工匠,而且迫切需要具有大国工匠精神的技术人才。放大电路的设计融入用于实践敢于创新的精神。</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握数字电子设计的基本知识;掌握电路制作与功能调试的基本技能</p> <p><b>能力目标:</b> 能认识电子元件,能分析基本的电子电路;能看懂电路图、说明书掌握常见仪器、仪表的使用方法;</p> <p><b>素质目标:</b> 培养学生严谨求实的工作态度,爱岗敬业,对待工作和学习一丝不苟、精益求精的精神;培养积极思考问题,自主学习和解决问题的习惯和能力,具备团队合作吃苦耐劳,城市守信的优秀品质。</p>	<p>老师通过讲授模拟电路和数字电路的基本概念和基本知识,使学生掌握电子电路的基本分析方法。通过各个教学环节,运用各种教学手段使学生掌握放大电路、整流电流的基本概念、基本原理,掌握电子元器件的测试方法。培养学生分析、解决工程问题的能力和实验技能,为后续专业课程的学习和日后从事工程技术研究、开拓新技术领域及终身学习打下坚实的基础。</p>
3	08210324	电子电路分析实训	必修	<p>模拟电路实训,根据电路图纸焊接功放电路板;数字电路实训,根据电路图纸焊接抢答器电路板。该课程介绍了四个电子电路的制作与调试,其中涉及到了提高学生的动手操作能力、分析设计能力、逻辑思维及推理能力、解决问题以及综合应用能力等教学目标。这些教学内容涉及到电子电路的基本原理和实际应用,可以帮助学生更好地理解 and 掌握相关知识和技能。</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握常见仪器、仪表的使用方法;掌握基础电子电路元件功能调试的基本技能。掌握放大电路的焊接、调试方法。掌握二极管、三极管的极性测试方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能看懂电路图,能认识电子元件和二极管、三极管的管脚极性,能焊接电路板,会排除电路故障。</p> <p><b>素质目标:</b> 会根据电路图正确焊接电路,会使用万用表进行电子电路故障分析及排故。通过实际动手参加劳动,加强劳动教育</p>	<p>教师通过讲解和演示,使学生具备电子焊接的实践能力和创新能力,引导他们在实践中不断探索和创新,培养具有严谨的工作作风的职业操守。同时,教学中还应注重安全教育,提高学生的安全意识和安全技能,确保教学过程的安全性和可靠性。</p>



4	08260070	建筑电气控制技术	必修	<p>1. 常用低压电器的结构和基本工作原理,结合电器精密的结构融入精益求精的科学精神等思政元素。</p> <p>2. 继电器接触器控制系统的基本要求和国家图号标准,融入实际求是的工作态度等思政。</p> <p>3. 常用控制电器、电气控制的基本环节与规律、电气控制系统设计等</p> <p>4. 典型机械设备的电气控制电路进行分析,养成认真负责的工作态度和耐心、细致、严谨的工作作风。为后续专业课程的学习打下扎实的基础。</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握常用低压电电器的工作原理、功能及选型,掌握接触继电器控制基本控制线路,掌握建筑施工常用设备常用控制线路的设计、安装、调试;建筑给排水系统常用控制线路的设计、安装、调试;电气消防系统控制线路的设计、安装、调试,了解空调及锅炉房系统的电气控制原理、读懂电气控制原理图。</p> <p><b>能力目标:</b> 能进行基本线路的接线和控制,能对电气控制线路设计和分析,能从事电气工程的安装调试。</p> <p><b>素质目标:</b> 提高学生对专业发展方向的认知能力,通过现代前沿专业技能的掌握和熟练程度,提升学生对专业的喜爱,具备运用所学知识服务于社会的素质。</p>	<p>教师通过设备演示,使学生了解建筑电气配电柜原理;通过PPT授课,使学生掌握电气控制系统的原理、分析设计等方法,掌握常用建筑电气控制线路的识图方法、电气控制的基本规律。通过举例,说明常用低压电器的原理、结构、接线方法。</p>
5	08260624	建筑电气控制实训	必修	<p>熔断器的识别与熔体的更换,开关电气的拆装与检修,低压断路器的拆装与维护,交流接触器的拆装与检修,时间继电器的拆装与检修,电动机单相控制电路的安装与检修,电动机正反转控制电路的安装与调试,顺序控制电路的安装与调试。</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握控制电路调试的基本技能,掌握低压控制电路设备的拆装与维护</p> <p><b>能力目标:</b> 能看懂电路图,能认识常用低压电器并进行安装,能安装控制电路。</p> <p><b>素质目标:</b> 通过实际动手参加劳动,加强劳动教育。</p>	<p>教师通过亲身实践、设备演示,使学生了解电气控制装置原理、掌握控制电路调试的基本技能;通过演示电气接线方法,使学生掌握控制电路、主电路的安装方法。</p>
6	08260120	工程制图 AutoCAD 与 BIM 应用	必修	<p>工程制图基础知识、AutoCAD 软件应用, BIM 软件应用</p> <p>CAD 直线、圆命令的应用直线、圆命令的应用;电力、电路元器件的绘制; PLC 控制线路的绘制;常用建筑电气图的绘制;简单火灾报警系统接线图的绘制; 110KV 主接线图的绘制、小区 10KV 主接线图的绘制。</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握计算机二维绘图技能,包括 AutoCAD 基本知识,掌握绘制屏幕图形,绘制零件图和装配图,掌握 AutoCAD 与常用软件数据转换,打印到图纸和打印到文件。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够熟练运用 AutoCAD 进行工程制图的基本能力,能将专业设计需求与 BIM 技术基础中的 Revit 软件功能有机结合。</p> <p><b>素质目标:</b> 提高学生对专业发展方向的认知能力,通过现代前沿专业技能的掌握和熟练程度,提升学生对专业的喜爱,具备运用所学知识服务于社会的素质。</p> <p>养成认真负责的工作态度和耐心、细致、严谨的工作作风。为后续专业课程的学习打下扎实的基础。</p>	<p>教师通过实操演示,使学生熟练掌握 CAD 软件的基本使用方法,熟练运用 AutoCAD 进行工程制图的基本能力。通过该课程的学习,使学生掌握正投影的基本原理、能手工绘图;正确、熟练地利用 AutoCAD 软件绘制二维零件图、装配图;使学生具备读图能力、绘图能力、设计能力、空间思维能力。</p>
7	08260690	AutoCAD 与 BIM 应用实训	必修	<p>绘制常见的建筑结构基本图形,绘制建筑电气和智能化工程应用图例和基本平面图纸。小区 10KV 主接线图的绘制, PLC 控制电路的绘制。</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握常见的建筑构造画法,能绘制一般常见的结构图和平面图</p> <p><b>能力目标:</b> 使学生能正确、熟练地使用 AutoCAD 和 BIM 软件应用,</p> <p><b>素质目标:</b> 养成认真负责的工作态度和耐心、细致、严谨的工作作风。为后续专业课程的学习打下扎实的基础。</p>	<p>通过该课程的学习,使学生掌握正投影的基本原理、能手工绘图;正确、熟练地利用 AutoCAD 软件绘制二维零件图、装配图;使学生具备读图能力、绘图能力、设计能力、空间思维能力。</p>

8	08210320	电工基础技能实训	必修	触电急救，触电急救操作，导线的连接和双控照明电路安装。注意融入创新意识和创业精神及良好的职业道德和敬业精神，培养学生建立质量、安全、环保的理念及自觉维护、保养设备和测量器具的职业素养。	<p><b>知识目标：</b>掌握常用工具的使用方法 &amp; 注意事项，掌握常用电工一起仪表的使用方法 &amp; 注意事项，掌握照明电路的安装、调试与维修方法；</p> <p><b>能力目标：</b>具备能够熟练使用电工工具的能力，具备正确使用电工仪器仪表的能力，具备照明电路安装调试与维修的能力；</p> <p><b>素质目标：</b>培养学生谦虚、好学的态度，做到平时注意电工知识积累，培养学生勤于思考、做事认真细致，一丝不苟；</p>	教师通过万用表、电笔等常用工具的使用方法讲解，使学生掌握常用工具的使用方法 & 注意事项，掌握常用电工一起仪表的使用方法 & 注意事项；通过 PPT 授课，使学生掌握电气控制系统的原理、分析设计等方法。
9	08210310	金工实训	必修	<p>一、电焊机临时用电技能训练；二、台钻床临时用电技能训练；三、六角螺母的加工技能训练；四、接地引下线焊接技能训练。</p> <p>融入思政元素：融入工匠精神，技术创新的技能教育；融入爱岗敬业、团队协作的意识教育；融入精益求精、严于律己、恪守规程的作风教育</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握安全用具正确的操作技能；掌握安全规范的钳工和焊工操作技能；</p> <p><b>能力目标：</b>能进行简单的平焊焊接；能养成安全的保护意识，能做到安全文明施工。</p> <p><b>素质目标：</b>了解学科发展，了解知识积累的不易，培养工匠精神，技术创新的技能教育；培养爱岗敬业、团队协作的意识教育；培养精益求精、严于律己、恪守规程的作风教育</p>	通过本课程的学习与实践，使学生了解机械制造过程，掌握常用加工方法的加工原理；具备正确操作典型工种加工设备及其工夹量具的能力。同时培养学生工程伦理意识，探索科学真理和终身学习的力。

## 2. 专业核心课

专业核心课是面向建筑电气施工员、助理设计员、电气设备安装工、电梯安装维修工、智能楼宇管理员、安全防范系统安装维护员岗位（群），结合国家职业技能标准和 1+X 证书标准要求，建立建筑电气工程技术专业核心课程。以《安装工程识图》、《建筑智能控制技术》、《建筑供配电与照明技术》、《PLC 控制系统安装与调试》等为重点课程，培养学生面向建筑电气工程设计、施工、运行、维护及管理的能力。

表 4 建筑电气工程技术专业核心课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	08260060	安装工程识图	必修	<p><b>教学内容：</b>安装工程图纸的认知、照明配电工程图纸的识读、给排水工程图纸的识读、电话及有线电视工程图纸的识读、暖通及空调系统工程图纸的识读、综合布线和弱电安装、系统工程图纸的识读</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握建筑工程图纸的基本知识，具备照明配电工程图纸的识读知识，具备给排水工程图纸的识读知识，具备暖通及空调系统工程图纸的识读基本知识，具备综合布线和弱电安装系统工程图纸的识读知识。</p> <p><b>能力目标：</b>能够进行照明配电工程图纸的识读，能够进行给排水工程图纸的识读，能够进行图案通空调系统工程图纸的识读，能够进行综合布线和弱电安装系统工程图纸的识读。</p> <p><b>素质目标：</b>培养良好的职业道德和严谨的科学态度，培养较强的沟通能力和良好的团队合作意识，培养严格执行建筑法规等有关法律、法</p>	通过学习，学生能够掌握安装工程制图及识图知识，培养学生工程系统图纸和屏幕图纸的阅读能力，同时为以后针对建筑智能专业开设课程的学习和技能训练奠定基础。

					规的规定，具有较强综合分析能力和解决问题的能力。	
2	08260040	安装工程识图实训	必修	本课程以真实工程项目为依托，构建教学项目载体，借助资源库平台，融合施工图纸，建筑安装工程仿真模拟系统和工程实体三者为一体，进行采暖工程识图与施工，给排水工程识图与施工，电气工程识图与施工，防雷接地工程识图与施工，建筑消防工程识图与施工，建筑通风空调工程识图与施工，建筑智能化识图与施工，综合布线和弱电安装系统工程图纸的识读。	<p><b>知识目标：</b>掌握安装工程制图及识图知识，培养学生工程系统图纸和平面图纸的阅读能力，了解弱电系统的电气原理图，掌握 10KV 主接线图的识图方法；掌握消防控制系统图的识图方法。</p> <p><b>能力目标：</b>能够进行照明配电工程图纸的识读，能够进行给排水工程图纸的识读，能够进行图案通空调系统工程图纸的识读，能够进行综合布线和弱电安装系统工程图纸的识读。</p> <p><b>素质目标：</b>培养良好的职业道德和严谨的科学态度，培养较强的沟通能力和良好的团队合作意识，培养严格执行建筑法规等有关法律、法规的规定，具有较强综合分析能力和解决问题的能力。教学目标：按实际工作任务确定教学内容。通过学习，学生能够掌握安装工程制图及识图知识，培养学生工程系统图纸和平面图纸的阅读能力</p>	通过学习，学生能够掌握安装工程制图及识图知识，培养学生工程系统图纸和屏幕图纸的阅读能力，同时为以后针对建筑智能专业开设课程的学习和技能训练奠定基础。
3	08260080	建筑供配电与照明技术	必修	<b>教学内容：</b> 供配电基本知识，照明平面图的设计，建筑低压配电系统设计，10KV 供配电系统的设计，防雷与接地设计	<p><b>知识目标：</b>会识读建筑电气安装图，掌握负荷计算的方法，掌握电气照明的设计程序、方法和技术规范，能根据实际需求进行电气设备的选择与校验，掌握供电系统的防雷与接地方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具有手机材料并给出方案能力，具有独立进行系统分析、设计、实施评估的能力，具有获取、分析、归纳、交流、使用信息和新技术的能力，具有自学能力、理解能力与表达能力，具有知识与技能的综合运用与转换能力</p> <p><b>素质目标：</b>具有良好的职业道德和敬业精神，具有团队意识和妥善处理人际关系的能力，具有良好沟通和交流能力，具有计划组织能力和团队协作能力。</p>	通过学习本课程，使学生掌握建筑供配电与照明的理论知识，能完成本专业相关的岗位工作任务，具有诚实、守信、善于沟通合作的品质，树立安全、环保、节能等意识，为发展职业能力奠定良好的基础。
4	08260050	建筑供配电与照明课程设计	必修	<b>教学内容：</b> 对某学生公寓的照明与供配电设计，完成电气照明方案的选择，选择照明器的型式，并确定型号，照度计算，并确定型号，完成照度计算，并确定光源的安装功率和照明器的数量，合理布置照明器 完成电气设备的选择，导线选择，开关的选择与整定，电气照明平面布置图的绘制，电气照明供配电系统图的绘制。	<p><b>知识目标：</b>通过设计巩固和加深学生对本专业课程有关内容的理解与掌握，使学生建立正确的设计思路，掌握建筑供电设计的主要内容，一般程序及基本原则，设计步骤和方法。提高学生使用技术资料，进行计算和绘图以及编写技术文件的技能。</p> <p><b>能力目标：</b>培养和提高学生综合运用所学的基础理论，专业知识和基本技能去分析和解决专业范围内工程实际问题的能力和进行科学研究的初步能力。</p> <p><b>素质目标：</b>培养学生独立工作能力、创新能力，以及理论联系实际和严谨求实的工作作风。在编写设计计算书和说明书的过程中，提高计算、写作和语言组织能力。</p>	通过进一步的设计训练，系统掌握《建筑供配电与照明》课程理论知识，学会建筑电气照明工程的设计方法，掌握建筑电气照明工程设计步骤，提高电气照明设计的基本技能，利用先进的设计技术，设计手段，使用新光源，新技术根据不同情况，合理地选择照明方式和配电方案，熟练地进行电气照明光照和电气设计计算及计算辅助设计，并学会利用各种设计资料完成某建筑物的供配电与照明设计任务

5	08260250	网络工程与综合布线	必修	<p><b>教学内容：</b>初识布线系统，设计综合布线系统，网络拓扑结构图，综合布线拓扑图；管槽路由与设备间施工，双绞线施工，光缆施工，测试布线链路，竣工验收撰写验收报告。数据中心布线系统设计与施工，工程项目管理与监理。</p>	<p><b>知识目标：</b>了解智能建筑与综合布线的概念与关系，熟悉综合布线系统设计，工程项目管理，掌握常用传输介质及连接件的区别，线缆安装技术、管槽及设备安装技术，熟悉综合布线测试及验收。</p> <p><b>能力目标：</b>能设计中小型综合布线系统方案，能绘制各种综合布线图，能对材料和设备正确选型，并能做出预算方案，能根据技术规范完成楼宇子系统到工作区子系统的安装任务，能编制施工方案，对施工项目从人员、技术、安全进度和质量等方面进行管理和监理。</p> <p><b>素质目标：</b>具有良好的职业道德、工作态度、职业素养能遵守单位的劳动和安全制度，具有良好的团队合作精神和客户服务意识，能与同事及顾客进行有效地合作沟通交流，具有健康的体魄和良好的心理，能胜任本专业岗位的工作。具有热爱劳动的观念及从事艰苦工作的思想，能承受工作压力。</p>	<p>通过本课程的学习，要求学生在掌握网络技术相关基础知识的前提下，掌握网络布线工程的基本概念和规范，掌握常用传输介质和工具的使用，培养具备相应职业素养、能熟练完成网络布线工程的高技能专业人员，学生在网络工程布线系统施工中具有能顶岗操作的技能。</p>
6	08260694	综合布线实训	必修	<p>强电系统的布线，双控灯的安装布线。网络配线和端接工程技术功能，网络配线端接常见故障模拟和显示，综合布线系统工作区子系统设，材料现场制造和加工，综合布线系统维护管理，网络测试。</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握网络配线端接基本技术，判断跨接、反接、短路、断路等故障。掌握安装规范和技术，</p> <p><b>能力目标：</b>能够直观模拟永久链路、信道链路的各种故障，并且有指示灯直接显示跨接、反接、短路、短路等故障，熟悉综合布线从设计到施工安装到测试验收的工作流程。具备项目管理能力，能承担综合布线系统设计、现场安装施工</p> <p><b>素质目标：</b>具有良好的职业道德和敬业精神，具有团队意识和妥善处理人际关系的能力，具有良好沟通和交流能力，具有计划组织能力和团队协作能力。</p>	<p>通过本课程的学习，要求学生在掌握网络技术相关基础知识的前提下，掌握网络布线工程的基本概念和规范，掌握常用传输介质和工具的使用，培养具备相应职业素养、能熟练完成网络布线工程的高技能专业人员，学生在网络工程布线系统施工中具有能顶岗操作的技能。</p>
7	08260290	电梯装调与维护	必修	<p><b>教学内容：</b>电梯安装概述，电梯安全回路、门锁回路原理分析，电梯接口板电路，电梯主控制电路，电梯控制电路；电梯安装前准备工作，电梯机械安装、电梯电气的安装，电梯试运行与调整，电梯试运行与调整后的检测与试验，电梯安装与调整中安全技术与安全注意事项、电梯安装工程的竣工验收，工程回访与服务，电梯使用管理与日常维护保养规则。</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握电梯的基本构成、规格参数及其与建筑的关系，掌握电梯的安装工艺及安装前相关准备工作；掌握电梯各部件的安装要求；掌握电梯试运行与调整后的检测与测试；掌握电梯安装与调整中的安全技术与安装注意事项；掌握电梯调试的技能与方法。掌握电梯竣工也受、工程回访等相关流程，掌握电梯使用管理与日常维护保养规则。</p> <p><b>能力目标：</b>能够正确识别电梯的组成部件；能够严格根据安装工业及相关流程安装电梯；能够准确有效的安装电梯各部件；能够掌握电梯整梯调试的步骤及标准，能够严格遵守电梯安装、调整及调试中的安全技术及安全注意事项；能够掌握电梯使用管理与日常维护保养规则</p> <p><b>素质目标：</b>培养学生勤于思考、做事认真、严谨的良好作风；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生的沟通能力及其团队协作精神，培养学生的质量意识、安全意识；培养学生社会责任心、环保意识</p>	<p>通过本课程的学习，使学生掌握电梯的基本构成及其与建筑物的关系，电梯的安装工艺、各部件的安装步骤及调整方法，安装与调整中的安全注意事项，快慢车调试，竣工验收及相关管理与维护等工作。同时使学生具有有较强的工作岗位适应能力，分析与解决实际问题的能力以及创新意识与良好的职业道德，提高竞争能力和职业能力。</p>
8	08260300	电梯装	必修	<p><b>教学内容：</b>照明回路实训，安全回路故障排除实训，电梯电气控制回路实</p>	<p><b>知识目标：</b>熟悉照明回路的工作原理，熟悉安全回路工作原理，了解安全回路中各安全部件的功能于作用。熟悉控制回路工作原理。掌握</p>	<p>过本课程的学习，使学生掌握电梯的基本构成及其与建筑</p>

		调 与 维 护 实 训		<p>训,控制面板的使用,异步电机静止协调,检修回路、制动与运行实训,电梯调试实训。</p> <p>电梯一体化控制器的参数设置,电梯安全措施的调整,电梯电气故障的排除。电梯机械系统安装调试</p>	<p>异步电机静止协调的操作流程,熟悉检修回路、制动与运行的工作原理。熟悉基本参数,各功能的代码,了解基本参数,功能参数设定的技术要求。掌握基本参数,功能参数的设定。</p> <p><b>能力目标:</b>能够实现机房和底坑对井道照明的异地控制,能对照明回路出现的各种故障及时的进行排除。能对安全回路出现的各种故障及时的进行排除。能够根据各个输入、输出及功能指示灯分析及判断其故障原因。能熟练的进行异步电机静止协调,并能记住各种功能代码及其设定值。能对检修回路,制动与运行中出现各种故障及时的进行排除。</p> <p><b>素质目标:</b>培养学生勤于思考、做事认真、严谨的良好作风;培养学生分析问题、解决问题的能力;培养学生的沟通能力及其团队协作精神,培养学生的质量意识、安全意识;培养学生社会责任心 环保意识</p>	<p>物的关系,熟悉电梯控制器各参数的设置调试方法,掌握电梯的安装工艺、电梯自学习、电机调谐方法;会用常用工具进行电梯的维修保养。同时具有有较强的工作岗位适应能力,电路排故的能力以及良好的职业素养。</p>
9	08290020	PLC 控制 系 统 安 装 与 调 试	必修	<p>1. PLC 的基本结构与工作原理等;</p> <p>2. 编程软件及硬件组态;</p> <p>3. 电机启停 PLC 控制、电动机正反转 PLC 控制</p> <p>4. 定时器、计数器指令的应用。</p> <p>5. 顺序控制功能图及程序设计方法</p> <p><b>思政元素:</b>培养学生“人生观、价值观、世界观”、“科学精神”、“工匠精神”、“职业道德”、“创新创业”、“奋斗精神”、“中国传统文化传承”、“助力乡村振兴”等精神和素质,使得学生具备深厚的爱国主义情怀和时代担当精神;</p>	<p><b>知识目标:</b></p> <p>(1) 能根据 PLC 的性能、特点及控制功能正确选用 PLC、懂得 PLC 的组成及基本工作原理,掌握 PLC 硬件的基本结构和工作原理。</p> <p>(2) 能够熟练连接 PLC 的输入输出设备、懂得 PLC 内部存储器分配情况。</p> <p>(3) 理解掌握 PLC 基本布尔指令和一般 PLC 功能运算指令。</p> <p>(4) 能够对相应的 PLC 控制电路进行基本分析理解。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>(1) 能够对生产现场各类电气设备进行电气控制要求的分析,并能通过分析提出 PLC 解决方案,开展 PLC 系统的设计、调试工作。</p> <p>(2) 能用实训模块进行 PLC 程序的调试和故障诊断;能掌握 plc 控制的典型生产线的调试维护技能。</p> <p>(3) 面对 PLC 控制的各类电气设备,能够很快了解其工作过程,了解其电气接线,能够诊断、处理各类系统故障。</p> <p><b>素质目标:</b></p> <p>(1) 具有自主学习新技能的能力,责任心强,能顺利完成工作岗位任务;</p> <p>(2) 具有分析问题,解决问题的能力,善于创新和总结经验;</p> <p>(3) 具备良好的职业道德修养,能遵守职业道德规范;</p>	<p>教师通过实训室设备的讲解,使学生掌握 PLC 的基本结构、工作原理、内部组件;掌握 PLC 的软元件、硬件配置和指令系统;识记三大指令系统的基本指令,并能掌握 PLC 系统设计方法。通过对三大指令系统的指令和编程方法的学习及深入实践,会运用编程软件,在梯形图编程环境下编写 PLC 程序,并具有初步解决实际应用问题的能力。教师还应注重对学生进行严肃的科学态度和严格的科学作风和科学思维方法的培养和训练,培养学生严肃认真的劳动素养和精益求精的工匠精神,拓展设计视野,培训学生践行敬业、精益的职业素质。</p>
10	08290040	PLC 应 用 技 术 实 训	必修	<p>1 交通灯的 PLC 程序设计;</p> <p>2. 液体混合 PLC 控制;</p> <p>3. 铁塔之光的 PLC 程序设计及接线;</p> <p>4. 电梯的 PLC 控制;</p> <p>5. 洗衣机的 PLC 控制。</p> <p><b>思政元素:</b>培养学生的科学精神、职业素养和工匠精神;热爱运动、具备主</p>	<p><b>知识目标:</b></p> <p>掌握 PLC 的硬件接线方法,掌握 PLC 程序设计方法,掌握 PLC 的原理和结构。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>能进行 PLC 端口合理分配并进行外部正确接线;能熟悉 PLC 的硬件配置和内存结构;能熟练使用 PLC 的编程软件,会 PLC 基于梯形的经验编程法;能用实训模块进行 PLC 程序的调试和故障诊断;能掌握 plc 控制的典型生产</p>	<p>通过实训,掌握 PLC 控制程序设计与调试方法,了解 PLC 基本工作原理,会举一反三,运用 PLC 知识解决各种控制设计问题,能结合编程知识进行项目设计开发。掌握 PLC 的硬件接线方法;掌握自动</p>

				<p>动强身健体质的精神；传承古典文化、提升人文情怀，关心国家时事、有追求有担当；团队合作精神和集体荣誉感得到提升。</p>	<p>线的调试维护技能；能用 PLC 完成某个电气控制系统的安装与设计。</p> <p><b>素质目标：</b> 具有较强的实践动手能力和解决实际问题的能力，具有良好的独立解决问题的能力。</p>	<p>化控制系统的硬件故障排除方法。</p>
11	08260420	建筑智能控制技术	必修	<p>教学内容：建筑设备监控系统包括给排水控制系统和电梯控制系统；视频控制系统及其联动功能；入侵报警系统、出入口控制系统；楼宇智能化关键技术、智能建筑设备监控系统、智能建筑火灾自动报警及消防设备联动系统、智能建筑安全防范系统、智能建筑信息设施与信息化应用系统、建筑智能化工程实施与管理、建筑智能化系统工程设计</p>	<p><b>知识目标：</b>通过本课程的学习，使学生掌握楼宇智能化控制相关技术，熟悉智能楼宇各子系统的构成和工作原理，掌握网络视频监控系统的安装、接线和调试方法，掌握可视对讲系统的器件安装、接线、设置与调试步骤。</p> <p><b>能力目标：</b>要求学生具有对智能楼宇系统的分析能力；具有智能楼宇系统设计的基本能力；具备典型智能楼宇设备的安装与调试的能力。</p> <p><b>素质目标：</b>培养团队合作能力；培养创新能力，培养交流沟通能力；培养语言表达及对实物分析和判断的能力；培养诚实守信、敬业爱岗、吃苦耐劳的良好职业道德素养。</p>	<p>通过教师的PPT讲授和设备演示，使学生掌握智能建筑技术设备的基本知识和基本的操作与使用，熟悉智能建筑技术基础设备，继而获得岗位所需的实际知识和技能，为将来走上社会智能化电气系统设备的使用、安装、调试、维护及售后技术服务等工作，打下坚实的的基础。</p>
12	08260696	建筑智能化技术综合实训	必修	<p>教学内容：视频监控系统训练，入侵报警系统训练，出入口控制系统，火灾自动报警与消防联动控制系统，可视对讲和巡更系统。把做人做事的基本道理，把社会主义核心价值观的要求，把实现民族复兴的理想和责任融入到课程教学之中，培养学生严谨的工作作风，实事求是的工作太对，团队合作能力和沟通能力。</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握智能化系统的基本概念和应用，掌握安全防范系统概念及应用，掌握视频监控、入侵报警、出入口控制各系统的组成功能及设计要点，掌握有线电视系统的组成、功能及设计要点。了解访客对讲、停车场管理、电子巡更各系统的组成功能。</p> <p><b>能力目标：</b>具有小型安防系统的接线及调试能力，具有智能化工程现场管理能力，具有查阅安全防范、综合布线等常用设备技术参数能力，具有自学能力、理解能力表达能力。</p> <p><b>素质目标：</b>培养学生潜血好学主动获取信息的能力，培养学生独立思考解决问题的能力，培养学生沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新、开拓进取的工作作风，培养学生吃苦耐劳敬业精神和良好的职业道德；培养学生工程管理能力和质量意识、安全意识。</p>	<p>通过该门实训让学生掌握建筑智能化系统的设备选型，材料预算、设备安装、布线，编程，调试等专业能力，直至最终系统正常运行。课程根据建筑智能化技术领域职业岗位（群）的职责要求，采用“微视频”和“翻转课堂”的信息化手段结合工程实际来提高学生解决实际问题的能力。线上学生可以反复观看，线下完成项目实践训练，工程特色鲜明。</p>

### 3. 专业拓展课

专业拓展课程是按照建筑电气行业发展规划，根据专业需要，依据建筑电气专业调研，社会对物联网、智能化、大数据等方面日益增加的需求，建立了物联网应用技术专业拓展课，并将辅修方向课程纳入其中。由《安装工程施工组织与管理》、《单片机系统设计》、《给排水技术》、《安装工程造价》、《物联网应用技术》等课程构成专业拓展课。

表 5 建筑电气工程技术专业拓展课说明表

序	课程	课程	类	教学内容	教学目标	教学要求
---	----	----	---	------	------	------

号	编码	名称	别			
1	0826 0121	消防施工与检测技术	必修	<p>教学内容：火灾报警系统的组成，消防联动系统的组成，系统安装与调试，火灾自动报警系统调研与讨论，火灾自动报警系统设计；消防报警联动系统的系统图、施工图的绘制方法，消防报警联动系统施工工艺要求，消防报警联动系统的安装和接线。</p>	<p><b>知识目标：</b>了解火灾自动报警系统的组成，分类和火灾探测器的分类。了解消防应急照明和疏散知识系统的组成和工作原理；了解城市消防远程监控系统的组成与工作原理；熟悉相关的设计、施工验收规范。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握火灾自动报警系统的设计、消防联动控制系统的设计、可燃气体报警系统的组成与设计、电气火灾监控系统的组成与设计、消防控制室的设计等要求；掌握消防应急照明和疏散指示系统的设计要求；掌握城市消防远程监控系统的设计和系统中主要组成设备的功能。</p> <p><b>素质目标：</b>具备分析问题，解决问题的能力；具备或者自动报警系统的设计能力；具备自主开发学习能力，培养学生细致耐心，一丝不苟的工作作风。</p>	<p>通过学习该门课程，使学生掌握消防工程设计、施工管理的基本方法，熟悉消防设施操作、维修方法，通过对火灾自动报警系统及联动系统的原理、操作及检测与维护等内容的学习，培养学生安装、运行与维护火灾自动报警系统及联动系统的能力。</p>
2	0826 0030	安装工程施工组织与管理	必修	<p>砖混结构施工组织设计实务；基本建设认知，施工准备工作，横道图绘施工进度计划。框架结构施工组织设计实务；施工方案设计，编制施工进度计划网络计划图与优化，编制资源需用量计划，施工平面图设计。剪力墙施工组织设计实务。施工组织总设计；施工部署与方案制定，总体施工进度计划协同与管理，资源需用量计划管理。</p>	<p><b>知识目标：</b>熟悉工厂建设程序，熟悉施工项目生产特点，了解工厂施工的各项准备工作；掌握工厂流水施工和网络计划技术的基本概念，编制方法和计算方法，掌握网络计划优化的基本原理和步骤；掌握不同类型施工组织设计的作用、编制内容和设计流程、掌握施工组织的基本原则及评价指标；掌握工程施工方案、施工进度计划、资源配置计划和施工平面图的设计编制依据、方法、步骤，并结合实例，加深理解。</p> <p><b>能力目标：</b>具备用流水施工的组织方法组织施工的能力；具备施工网络计划的编制及优化的能力；具备编制施工计划的能力，并具备施工进度控制和调整的能力；具备编制单位工程施工组织设计的能力；具备施工准备阶段的质量管理、施工过程的质量管理的能力；具备使用国内常用项目管理软件的能力。</p> <p><b>素质目标：</b>具有良好的职业道德和敬业精神；具有团队意识及妥善处理人际关系的能力；具有沟通与交流能力；具有计划组织能力和团队协作能力。</p>	<p>根据建筑施工流水作业这一典型工作任务对知识和技能的需要，对该课程的内容选择作了根本性改革，打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，基于工作过程系统化建设该门课，选用施工进度（施工准备、施工方案选择、进度安排、平面图布置、目标保证措施）为载体来设计教学情境，且每一载体均是一个完整的工作过程</p>

3	0826 0697	安装工程 造价实训	必修	<p>根据某工程一套完整的施工图，利用定额编制施工图预算。熟悉单位工程施工图预算的编制依据、编制方法和步骤；能熟练应用工程量计算规则计算工程量。正确套用《安装工程综合定额》机架，能正确运用工程量清单计价办法编制清单报价。收集资料、识图；给排水工程计算、通风空调工程计算、建筑电气工程计算。</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握给排水工程计算、掌握通风空调工程计算、掌握建筑电气工程计算。 <b>能力目标：</b>能编制安装施工图预算过程；通过训练，能熟练使用预算定额和工程量清单计价规范；能够通过实际训练，按照施工图预算的要求进行项目划分并列项，能熟练的进行工程量计算；能将理论知识运用到实际计算中。能够掌握编制正规建筑安装工程施工图预算文件的程序、方法、步骤、图表填写规范。 <b>素质目标：</b>培养学生好学主动获取信息的能力，培养学生独立思考解决问题的能力，培养学生沟通能力及团队协作精神；培养学生勇于创新、开拓进取的工作作风，培养学生吃苦耐劳敬业精神和良好的职业道德；培养学生工程管理能力、质量意识、安全意识。</p>	<p>通过实训，使学生掌握建筑安装工程计量与计价方法，掌握常用造价软件的使用方法，具备单位工程施工图预算的编制能力；通过实操训练，使学生熟练使用预算定额和工程量清单计价规范，进一步培养学生独立分析处理问题的能力，为从事建筑安装工程投标报价和工程结算等工作奠定基础。</p>
4	0823 0090	单片机系统 设计	限选	<p>教学内容：51 单片机 C 语言编程方法及 51 单片机的硬件结构和功能应用等。 单片机编程软件的使用。组成单片机的最小系统。</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握单片机应用的基本概念和基本分析方法，掌握单片机调试软件的使用方法，掌握单片机基本的控制知识，掌握单片机基本控制功能实现方式，掌握单片机控制多种电气设备的实现方法。 <b>能力目标：</b>能正确使用各种电子、电气工具，能掌握单片机控制电路组装与调试，能处理单片机控制线路中的常见故障。 <b>素质目标：</b>培养学生的辩证思维能力，增强学生的职业道德观念</p>	<p>通过本课程的学习，掌握 51 单片机的硬件结构、指令系统和 C 语言程序设计，在此基础上重点掌握单片机的扩展及接口应用，能够具备设计单片机应用系统的基本能力，培养学生发现问题、分析问题和解决问题能力。</p>
5	0825 0370	单片机系统 设计实训	限选	<p>实训课完成实训项目三个，学生根据自己的兴趣自选其中一项来完成。 1. 8051 单片机接口技术实训，设计并制作 8051 单片机应用接口实训板， 2. 公交车用时间、日期、温度交替显示屏的设计与制作。 3. 四汉字 LED 汉字显示屏软件设计。</p>	<p><b>知识目标：</b>掌握单片机的内部结构及工作原理，掌握单片机的终端结构及其定时器/计数器的使用方法及编制结构；掌握单片机串行通信的编制方法，掌握单片机常用外围芯片的使用方法。 <b>能力目标：</b>能够独立完成小型单片机控制系统的设计，能够独立编写控制程序，能够制作并焊接单片机控制系统板；能够熟练使用 C 语言编写单片机程序。能对软硬件系统统一调试，能对产品静态指标、动态指标进行测试，能使用仪器设备、EDA 软件、项目开发、电路板设计、电子产品制造、检测的应用能力。 <b>素质目标：</b>具有获取新知识的能力和职业变化的能力；有良好的心理素质、健全的人格、坚强的意志和乐观向上的精神风貌；爱岗敬业、团结协作热爱专业，具有精细意识和团队协作意识；坚持学习工作中一丝不苟，对工作中的问题认真学习、刻苦专研；培养学生自学能力、创新能力，及时适应岗位需求的能力，培养学生正确的职业操守。</p>	<p>通过实训训练和动手操作，使学生具备设计、调试与维修单片机系统的基本知识和基本技能；初步形成解决单片机电子系统实际问题的能力，为从事单片机系统的相关工作打下基础，并注重渗透职业道德和思想教育，加强学生的社会意识，团队合作意识。</p>



6	0826 0160	给排水技术	限选	<p><b>教学内容:</b> 城镇给排水官网的初步设计, 建筑内部的给水、消防给水、排水、雨水、热水供应以及水景、游泳池给水排水、小区给水排水和中水工程。</p>	<p><b>知识目标:</b> 了解土方工程的施工方法; 掌握管道工程的施工方法; 掌握施工降水技术; 掌握设备及管道防腐技术, 掌握水处理构筑物的施工技术; 完成施工内业资料整理工作。</p> <p><b>能力目标:</b> 能进行土石方工程的施工; 能进行施工降水的施工; 能进行给排水管道工程的施工; 能进行水处理设备防腐工程施工; 能进行卫生设备安装工程施工; 能配合工程施工进行治疗及安全控制, 完成内业及管理工作, 能完成竣工验收检验工作。</p> <p><b>素质目标:</b> 培养学生职业道德提高学生观察、分析和判断问题的能力, 培养学生严谨的工作作风, 实事求是的工作态度, 以及诚实、守信善于沟通合作的优良品质, 达到胜任施工员的工作要求。</p>	<p>通过本课程学习, 使学生能够熟悉给排水工程的基本知识、理论、掌握室内外给排水系统基本设计方法, 能够熟悉进行给排水系统施工图的识读, 为以后的课程学习和工作打下坚实基础</p>
7	0826 0143	安装工程估价	限选	<p><b>教学内容:</b> 建筑电气安装、采暖安装、通风安装、给排水和消防工程等方面工程造价预算。</p>	<p><b>知识目标:</b> 熟悉安装个设备的表示形式及基本工作原理, 对比手酸和计算机算结果, 掌握安装个专业软件计算和操作应用, 根据工程量清单计算相关规范, 掌握安装算量软件计算安装各专业工程量的应用。根据工程量清单计价规范, 熟练使用计价软件完成招标控制价文件编制。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够掌握安装的工作流程及大体内容。</p> <p><b>素质目标:</b> 培养学生细致、耐心的做事态度; 增强学生的动手实践能力, 培养学生语言表达能力及社交能力。</p>	<p>通过本课程学习, 使学生了解安装工程造价的基本知识, 掌握安装工程工程量计算和工程造价编制的基本方法, 培养学生分析、解决问题的能力, 具备应有的法律法规意识, 规范操作意识, 热爱劳动意识。</p>
8	0826 0310	物联网应用技术	任选课	<p><b>教学内容:</b> 物联网系统设备选型、物联网智能家居系统方案设计、物联网系统安装、物联网智能家居系统调试、物联网智能家居系统检测</p>	<p><b>知识目标:</b> 掌握物联网概念, 发展状况, 对物联网行业应用有初步认识, 掌握智慧安防系统、校园环境监测系统的结构组成, 掌握数字量采集器、报警灯、继电器、照明灯、网络相机、路由器、串口服务器的使用方法、接口类型。掌握温湿度传感器、光照传感器、大企业里传感器、风速传感器、二氧化碳传感器、空气质量传感器检测原理、型号、数据接口类型。掌握无线传感网络的组成, ZigBee 网络的技术特点和应用范畴、NB-IOT 通讯技术特点和应用范畴。</p> <p><b>能力目标:</b> 能熟练分析智慧安防系统、环节检测系统组成及功能模块, 能根据电气节点图安装设备, 能快速安装使用火焰传感器、烟雾传感器、人体红外传感器、红外对射传感器、路由器、串口服务器。能用物联网云平台接受传感器数据。</p>	<p>根据客户需求, 完成开放云平台物联网智能家居定制化产品设计方案、系统集成方案, 云设备安装、集成、调试、故障检测及排除, 实现在云平台 Web 端、APP 端、云平台系统集成及服务应用, 培养学生的形象思维能力和动手操作能力, 提高其综合素质</p>

### (三)、第二课堂

第二课堂包括思想成长、社会实践与志愿服务、文艺体育、工作履历、科技学术和创新创业、专业技能特长等其他各类课程及活动, 第二课堂按照学院相关规定执行。

## 七、教学总体安排

### (一) 教学时间安排

本专业总周数为120周。其中，理论教学共62周，实训教学共51周，复习考试共5周，机动2周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表6 建筑电气工程技术专业教学时间安排表

学年、学期	周数	内容		复习考试	机动	合计
		理论教学 (含理实一体教学)	实训教学			
第一学年	1	13	6	1	0	20
	2	13	6	1	0	20
第二学年	3	13	6	1	0	20
	4	13	6	1	0	20
第三学年	5	10	9	1	0	20
	6	0	18	0	2	20
合计		62	51	5	2	120

## (二) 学时、学分分配

教学必修总学时为2835学时。其中理论教学必修1212学时，占42.75%；实践教学1623学时，占57.25%。公共基础课922学时，占16.02%。选修课526学时，占18.55%。

表7 建筑电气工程技术专业课程学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学分	占专业总学分比例(%)	学时							
				合计	理论教学		实践教学			占专业总学时比例(%)	
					学时	占专业总学时比例(%)	课内实践学时	实训课学时	小计		
公共基础课	必修	42.5	27.24%	842	494	17.43%	276	72	348	12.28%	
	限选	2	1.28%	40	40	1.41%	0	0	0	0.00%	
	任选	2	1.28%	40	40	1.41%	0	0	0	0.00%	
	<b>小计</b>	<b>46.5</b>	<b>29.81%</b>	<b>922</b>	<b>574</b>	<b>20.25%</b>	<b>276</b>	<b>72</b>	<b>348</b>	<b>12.28%</b>	
专业(技能)课	专业基础课	必修	20	12.82%	354	170	6.00%	64	120	184	6.49%
		限选	4.5	2.88%	72	0	0.00%	0	72	72	2.54%
		任选		0.00%			0.00%			0	0.00%
	专业核心课	必修	17	10.90%	299	220	7.76%	79	0	79	2.79%
		专业拓展课	必修	36.5	23.40%	654	69	2.43%	9	576	585
	限选		18.5	11.86%	335	92	3.25%	27	216	243	8.57%
	任选		2	1.28%	39	39	1.38%	0	0	0	0.00%
<b>小计</b>		<b>98.5</b>	<b>63.14%</b>	<b>1753</b>	<b>590</b>	<b>20.81%</b>	<b>179</b>	<b>984</b>	<b>1163</b>	<b>41.02%</b>	
其他教育活动	必修	11	7.05%	160	48	1.69%	0	112	112	3.95%	
<b>合计</b>		<b>156</b>	<b>100.00%</b>	<b>2835</b>	<b>1212</b>	<b>42.75%</b>	<b>455</b>	<b>1168</b>	<b>1623</b>	<b>57.25%</b>	

## 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 25: 1，双师素质教师占专业教师比例 60%，高级职称 3 人，中级职称 3 人。

#### 2. 专任教师

教学团队专任教师共 6 人，具有扎实的专业理论基础和实践能力，有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

#### 3. 专业带头人

本专业带头人应具有高级职称，能正确判断建筑电气工程技术领域的发展方向，及时提出和选定相应的教学、科学研究的新任务、新课题，并指导、组织教师和科学研究人员开展相关工作。

#### 4. 兼职教师

本专业聘任的兼职教师主要在建筑行业企业工作，具有良好的思想政治素养和扎实的专业知识与实际工作经验，具备中级以上职称，能胜任相关专业课程教学、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. 教室要求：学校设有本班教室（配备有多媒体设施）、公共教室、多媒体教室等，完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

#### 2. 校内实训资源

表 8 建筑电气工程技术专业校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套基本配置
楼宇智能化综合实训	楼宇各子系统操作和认识	楼宇智能控制实训室	楼宇智能化系统控制台 10 台
建筑电气控制实训	电气设备控制线路安装与调试	电气设备控制实训室	电气控制设备 20 套
工程制图 AutoCAD 与 BIM 应用实训	安装工程图纸绘制	工程制图实训室	电脑 40 台
综合布线实训	模拟布线，从建筑群子系统到工作间	楼宇智能控制实训室	综合布线实训台 3 台，网络交换柜 1 台
PLC 控制系统安装与调试实训	自动运料小车等	PLC 控制实训室	电脑 25 台 西门子 PLC 装置台 20 台
电气基础实训	照明电路安装	电气基础实训室	LED 灯 20 套 电表 20 个 插座、开关 20 套
金工实训	机械零件加工	金工实训室	
模拟电子实训	功放机制作	电气技能实训室	电烙铁 40 套
数字电子实训	抢答器制作	电气技能实训室	电烙铁 40 套
安装工程估价实训	编制某别墅安装工程预算书	楼宇智能控制实训室	电脑 40 台及相应的造价软件

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套基本配置
电气技能实训	电气设备与仪表基础应用	电气基础实训室	双控电路板 40 块
电气技术综合实训	电气设备与仪表提高应用	机床电路实训室	摇表 40 台 交流接触器、电气安装板等安装设备 40 套

## 2. 校外实训资源

### (1) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地;能够开展建筑电气设备安装调试、智能楼宇设备安装调试、电气消防设备安装调试、建筑电气施工、建筑电气设计、建筑电气维修与维护、建筑电气工程预结算、电梯安装、维保与调试、空调安装与维保、建筑智能化工程系统集成、建筑自动化系统维护与维修、建筑节能工程施工等实训活动;实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

表 9 建筑电气工程技术专业校外实训条件列表

序号	基地名称	地点	实习规模 (人)	功能
1	广西欧日电梯有限公司	南宁	70	见习、岗位实习
2	华润物业科技有限公司	南宁	50	见习、岗位实习
3	龙光服务有限公司	南宁	50	见习
4	那板水库管理处	那板	50	见习
5	柳州钢铁股份有限公司	柳州	500	岗位实习
6	苏中达科智能工程有限公司	南宁	5	岗位实习
7	南宁天然纸业有限公司	广西-东盟经济开发区	50	见习

### (2) 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能提供智能楼宇管理员、建筑电气施工、建筑电气设计、电梯安装维保等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业的主流技术,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。

### (三) 教学资源

为学生学习提供优质的教学资源,包括国家规划教材、区域特色教材、校企合作编写教材、实训指导书、技术标准、规范、手册、参考资料等,并且为学生的自主学习和未来发展提供网络课程以及专业资源库等网络学习环境,实现信息化教学手段贯穿于教学全过程。

### (四) 教学方法

本专业可以采用课堂讲授的传统教学方法、理实一体化教学、案例教学法、项目导向法、情景教学等教学方法。专业理论课程建议采用多媒体结合板书、现场实物操作过程演示、利用网络共享教学资源信息平台等教学手段。实践技能课采用上机操作、情景模拟操作、实物操作演示、现场参观等手段教学。

### **（五）教学评价**

为实现本专业人才培养目标从对教师教学、学生学习两个方面进行评价。对教师教学评价从师德师风、综合素质、专业能力、教学效果等方面综合评价。对学生的学业考核评价兼顾认知、技能、情感等方面的因素，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，同时大力加强对学生的学业评价考核改革。

### **（六）质量管理**

保证人才培养目标、规格符合区域经济和社会发展要求，符合学生全面发展要求。建立内部质量保证体系，依照内部质量体系组织机构，明确各自的责任分工。根据质量保证制度，建立常态化诊改机制，实现持续改进、质量保证全员参与。围绕专业建设、课程建设、教师发展、学生发展的目标和标准要求，持续改进，确保人才培养质量。

## **九、毕业要求**

1. 学生通过规定年限的学习，修满 156 学分，其中，必修课学分 127 学分，专业选修课不少于 25 学分，公共选修课不少于 2 学分，第二课堂学分不少于 6 学分（按学校相关规定），达到专业培养目标和培养规格要求。

2. 符合学生学籍管理的其它规定。



	2	选	09200380	大学英语III	(30)	(30)				(1.5)				(3)									
	3	课	09200390	大学英语IV	(30)	(30)				(1.5)					(3)								
	4		09200830	高等数学III	(30)	(30)				(1.5)				(3)									
	5		09200840	高等数学IV	(30)	(30)				(1.5)					(3)								
			小计		40	40	0	0		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			公共课合计		922	574	276	72		46.5	18	1	16	0	10	0	4	0	0	0			
专业 (技能)课	专业 基础课	必修 课	1	08290070	电路分析	65	50	15		考试	3.5	5											
			2	08210009	电子技术	65	50	15		考试	3.5			5									
			3	08210324	电子技术实训	48			48	考查	2.5				2								
			4	08260070	建筑电气控制技术	52	40	12		考试	3			4									
			5	08260624	建筑电气控制实训	24			24	考查	1.5				1								
			6	08260120	工程制图 AutoCAD 与 BIM 应用	52	30	22		考查	3	4											
			7	08260690	AutoCAD 与 BIM 应用实训	24			24	考查	1.5		1										
			8	08210320	电工基础技能实训	24			24	考查	1.5		1										
				小计		354	170	64	120		20	9	2	9	3	0	0	0	0	0	0	0	
	限 选课	1	08211060	初级电工实训	24			24	考查	1.5						1							
		2	08210310	金工实训	24			24	考查	1.5				1									
		3	08260110	智能建筑认识实习	24			24	考查	1.5							1						
				小计		72	0	0	72		4.5	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	
				合计		426	170	64	192		24.5	9	2	9	4	0	1	0	1	0	0	0	
	专业 核心 课	必修 课	1	08260060	安装工程识图	52	40	12		考查	3					4							
			2	08260080	建筑供配电与照明技术	52	40	12		考试	3							4					
			3	08260210	网络工程与综合布线	39	30	9		考试	2							3					
			4	08260290	电梯装调与维护	52	40	12		考试	3					4							
			5	08290020	PLC 控制系统安装与调试	52	30	22		考试	3					4							
			6	08260420	建筑智能化控制技术	52	40	12		考试	3							4					
				合计		299	220	79	0		17	0	0	0	0	12	0	11	0	0	0	0	
	专业 拓展 课	必修 课	1	08260121	消防施工与检测技术	39	30	9		考查	2						3						
			2	08260030	安装工程施工组织与管理	39	39			考查	2							3					
3			08260040	安装工程识图实训	48			48	考查	2.5					1								
4			08260050	建筑供配电与照明课程设计	24			24	考查	1.5							1						
5			08260694	综合布线实训	24			24	考查	1.5							1						
6			08260300	电梯装调与维护实训	24			24	考查	1.5					1								
7			08290040	PLC 应用技术实训	24			24	考查	1.5					1								
8			08260696	建筑智能化技术综合实训	48			48	考查	2.5								2					
9		08260391	岗位实习	384			384	考查	21.5												16		
			小计		654	69	9	576		36.5	0	0	0	0	0	3	6	4	0	0	0		
限 选课	1	08230090	单片机系统设计	39	24	15		考查	2					3									
	2	08250370	单片机系统设计实训	24			24	考查	1.5					1									
	3	08260160	给排水技术	40	40			考查	2							4							
	4	08260143	安装工程估价	40	28	12		考查	2			4											
	5	08260697	安装工程估价实训	24			24	考查	1.5				1										
	6	08210390	人文综合素质培训	24			24	考查	1.5														

