



福州科技职业技术学院

2025 级

专业人才培养方案

专 业： 电梯工程技术

专业代码： 460206

学 制： 三年制

适用年级： 2025 级

专业负责人： 刘路游

系部审核： 刘晓霞

二〇二五年 五月 制

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
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 公共基础课程	4
1. 思政课程	4
2. 通识课程	6
(二) 专业(技能)课程	17
1. 专业基础课程	17
2. 专业核心课程	32
3. 专业拓展课程	41
4. 实践性教学环节	44
(三) 课程思政要求	47
七、教学进程总体安排	48
(一) 教学活动时间安排表(按周安排)	48
(二) 课程学时比例表	49
(三) 教学进程安排表	49
(一) 师资队伍	52
(二) 教学设施	53
(三) 教学资源	57
(四) 校企合作	57
(五) 教学方法	58
(六) 教学评价	58
(七) 质量管理	59
九、毕业要求	60

电梯工程专业人才培养方案

一、专业名称与代码

1. 专业名称：电梯工程技术

2. 专业代码：460206

二、入学要求

中等职业学校毕业、高中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 或技术领域 举例	职业资格或职业技能等级证书 举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4602)	通用设备制造业 (34) 建筑安装类 (46)	460206 电梯工程技术运维	建筑安装施工人员 (6-29-03) ; 物料搬运设备制造人员 (6-20-04)	电梯安装与调试; 电梯维护与保养; 电梯检验检测; 电梯管理; 电梯营销

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的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制

造业、建筑安装业的建筑安装施工人员、物料搬运设备制造人员等职业群，能够从事电梯安装、调试、检验、维修、保养、销售及施工现场管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

表 2 培养规格

要素	基本要求	培养规格	对应课程
素质	1.具有正确的世界观、人生观、价值观。	坚决拥护中国共产党领导，树立新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。	《思想道德与法治》 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》 《形势与政策》 《军事理论》 《军事技能》 《国家安全教育》
	2.具有良好的职业道德和职业素养。	崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。	《创新创业教育基础》 《就业指导》 《劳动教育》
	3.具有良好的身心素质和人	具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受	《体育》 《美育》 《大学生心理健康教育》

要素	基本要求	培养规格	对应课程
	文素养。	美、表现美、鉴赏美、创造美的能力,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;掌握一定的学习方法,具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。	《院级公共选修课》
能力(专业)	1. 具有 良好的 专业 能力	能够熟练地识读和绘制机械、电气等工程图纸、分析常见电梯电气控制线路图、能够对常见电梯传动控制系统进行调试与维护、能够对通用电梯机电设备进行安装、调试、维保。	《机械制图》 《电梯工程项目管理》
	2.明确专 业能力与 目标	能够正确使用各种常用电梯检测工具和仪器,进行电梯质量检测和 分析、能够分析解决电梯工程现场一 般性技术问题,并进行组织协调和管 理、具有电梯改造、电梯新技术应用 等能力、具有电梯宣传营销、售后服 务以及安全教育和救援能力	《电梯结构与原理》 《电梯安装技术》
知识(专业)	1.具有良 好的专业 知识	掌握电梯安全操作、电梯工程制 图相关知识、掌握电工电子、电气控 制、PLC 控制、传感器的相关知识、 掌握机械结构、材料等机械基础相关 知识、掌握自动扶梯和垂直电梯的基 本构造与基本原理等。	《电子测量与仪器》、《传 感器技术与应用》
	2.确定专 业知识目 标	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、熟悉与本专业相关的法律法规	《电机与传动》、《电梯 自动控制技术》

要素	基本要求	培养规格	对应课程
		以及环境保护、安全消防等知识、了解电梯设计、电梯改造等相关知识、了解电梯群控技术、远程监控、智能维护、节能环保等相关知识。	

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思政课程

表 3 思政课程教学要求

课程名称	思想道德与法治			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试
学生学习目标： 1. 知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把握社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。 2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。 3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。 主要内容： 以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。 教学方法与手段： 案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法					
课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			开课学期	1
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。

2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。

3. 素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

主要内容：

马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。

教学方法与手段：

讲授法、案例法、讨论法、视频展示法

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

1. 知识目标：帮助学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义。

2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。

3. 素质目标：引导大学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。

主要内容：

习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义。

教学方法与手段：

讲授法、案例法、讨论法、视频展示法

课程名称	形势与政策			开课学期	1-6
------	-------	--	--	------	-----

参考学时	18	学分	1	考核方式	考查
学生学习目标： 1. 知识目标:了解国际国内形势，掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情，党和政府的基本治国方略等。 2. 能力目标:学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察分析形势，理解和执行政策。 3. 素质目标:提高思想政治素质，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人、民族复兴大任的时代新人。 主要内容： 国内外形势与政策，培养学生对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。 教学方法与手段： 讲授法，案例法，视频展示法，讨论法					

2. 通识课程

表 4 通识课程教学要求

课程名称	体育			开课学期	1 和 2
参考学时	108	学分	6	考核方式	考查
学生学习目标： 1. 身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄； 2. 运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法； 3. 终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。 主要内容： 1. 高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核； 2. 体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等； 3. 学生体质健康标准测评。 教学方法与手段：					

讲授；项目教学；分层教学。

课程名称	大学生心理健康教育			开课学期	1 或 2
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：了解大学生心理健康教育的基本理论和基本知识，理解维护心理健康的重要意义，掌握普通心理学、健康心理学、积极心理学以及心理健康自我维护的原理和知识。

2. 能力目标：能够运用所学习的心理健康的知识、方法和技能，深入分析大学生中常见的心理问题，并提出有意义的解决思路；运用所掌握的心理健康教育原理，分析自己心理素质方面存在的优劣势，并提出建设性的解决方案。

3. 素质目标：提高全体学生的心理素质，充分开发自身潜能，培养学生乐观、向上的心理品质，不断提高自身的身心素质，促进学生人格的健全发展。

主要内容：

自我意识、情绪情感、人格心理、学习心理、人际关系、恋爱与性心理、网络心理、生涯规划以及心理危机等内容。

教学方法与手段：

讲授法、案例法、分组讨论法、团体训练法、个案分享法

课程名称	军事理论			开课学期	1
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念毛泽东军事思想、邓小平和江泽民、习近平的新时期军队建设思想；了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识；了解高科技，明确高技术对现代战争的影响。

2. 能力目标：通过军事理论的学习，能增强对国防军事思想、方针、政策精神领会，能够进行相关宣传。

3. 素质目标：培养严明的组织纪律观念；培养敬业乐业、精益求精的工作作风；培养学生交流、沟通能力；培养团队协作意识

主要内容：

以国防教育为主线，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念

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，促进大学生综合素质的提高。

教学方法与手段：

网络课程学习

课程名称	军事技能			开课学期	1
参考学时	72	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：(1) 了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念；

(2) 了解世界军事发展现状及我国周边安全环境现状，增强国家安全意识；

(3) 了解中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想以及习近平强军思想；

(4) 了解军事思想的形成和发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容，树立科学的战争观和方法论；

(5) 了解高科技军事精确制导技术、空间技术、激光技术、夜视侦察技术、电子对抗技术及指挥自动化等军事高技术方面的概况；

(6) 理解当代高技术战争的形成及其特点，知道高技术对现代战争的影响。

2. 能力与技能目标

(1) 通过国防概述、国防法规、国防建设、国防动员等内容的学习，能进行国防概念、要素、历史、法规、公民国防权利和义务、国防领导体制、国防建设成就、国防建设目标和国防政策、国防教育的宣传；

(2) 通过战略环境的学习，能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传；

(3) 通过军事思想的学习，能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传；

(4) 通过对军事高技术的学习，能进行军事高技术的发展趋势，对现代作战的影响的宣传；

(5) 通过对高技术与新军事改革，能进行高技术与新军事改革的根本动因、深刻影响的宣传；

(6) 通过对信息化战争的特征与发展趋势的学习，能进行信息化战争的特征与发展趋势的宣传；

(7) 通过对信息化战争与国防建设的学习，能进行信息化战争与国防建设的宣

传。

3. 素质（价值）目标

（1）通过教学使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到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，促进大学生综合素质的提高；

（2）适应我国人才培养的长远战略目标和加强国防后备力量建设的需要，培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官，打下坚实基础。

教学方法与手段：

实践教学

课程名称	国家安全教育			开课学期	2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、认知目标

掌握总体国家安全观 16 个安全领域核心内容

熟悉《国家安全法》《反间谍法》等 7 部核心法律条款

理解国家安全与职业发展的关联性（如信息保密、安全生产等）

2、能力目标

能识别常见国家安全风险（网络诈骗、数据泄露等）

具备基础信息安全防护技能（密码管理、文件加密）

掌握突发事件应急处理流程（消防疏散、舆情应对）

3、素质目标

树立“国家安全人人有责”的责任意识

培养职业场景中的安全防范思维（如智能制造专业的数据安全意识）

增强维护国家安全的使命感和行动力

教学内容：

总体国家安全观内涵解析

国家安全法律体系导图

中外国家安全典型案例比较

领域安全

传统安全

职业实践

教学方法与手段:

1、 三维教学法

虚实结合: 使用 VR 模拟边境巡查/网络攻防

赛教融合: 组织安全知识竞赛/应急演练比赛

2、信息化手段

使用“国家反诈中心”APP 进行实战教学

3、 特色教学组织

开展“安全主题周”活动: 4·15 全民国家安全教育日系列活动

建立“校园安全观察员”制度: 学生参与安全管理

4. 评价体系

过程性评价(60%): 实训表现+安全日志

终结性评价(40%): 情景模拟考核

课程名称	大学英语			开课学期	1-2
参考学时	144	学分	8	考核方式	考试

学生学习目标:

1. 夯实英语基础, 提高语言技能, 特别是听说能力, 能用英语进行日常交流和职场交际;

2. 了解中西文化差异, 培养国际化视野和创新精神, 提高综合文化素养和跨文化交际意识。

3. 培养自主学习能力和团队协作能力, 增强扩展职业能力。

主要内容:

1. 听力;

2. 口语

教学方法与手段:

在线教学平台; 小程序; 视频、音频教学; 小组讨论。

课程名称	信息技术			开课学期	1-2
参考学时	72	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标:

1、知识目标

掌握计算机基础原理（硬件、软件、操作系统、网络基础）。

理解常用办公软件（Word、Excel、PPT）的核心功能与应用场景。

了解数据库、编程基础（如 Python）、信息安全与网络配置的基本概念。

熟悉云计算、大数据、人工智能等新技术的行业应用趋势。

2、技能目标

能熟练操作办公软件完成文档处理、数据分析与演示汇报。

能配置局域网、排除常见网络故障，具备基础系统维护能力。

能使用编程工具完成简单脚本编写或小型项目开发。

能运用信息安全知识防范网络攻击，保护数据隐私。

3、素质目标

培养信息素养，具备信息检索、分析与应用能力。

形成团队协作意识，能通过分工合作完成项目任务。

树立职业道德观念，遵守信息伦理与网络安全法规。

教学内容：

计算机硬件组成与工作原理

办公自动化

网络技术基础

编程与数据库入门

信息安全与新技术

教学方法与手段：

项目驱动教学

设计真实案例（如“企业网站搭建”“销售数据分析报告”），学生分组完成项目全流程。

任务导向法

发布阶梯式任务（如“用 Excel 制作工资表→生成可视化图表→撰写分析报告”），逐步提升难度。

情境模拟与角色扮演

模拟企业 IT 部门场景，学生扮演“网络管理员”“数据分析师”等角色解决问题。

考核方式

过程性评价（项目完成度、实操考试）占 60% + 终结性评价（理论笔试）占 40%。

课程名称	职业生涯规划与就业指导			开课学期	2
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查
学生学习目标： 1、认知目标 掌握职业生涯发展基本理论（舒伯生涯发展阶段论、霍兰德职业兴趣理论） 了解本专业对应行业发展趋势与岗位需求动态 认知劳动力市场现状与就业政策（如新兴职业、区域就业政策） 2、能力目标 能运用 SWOT 分析法完成个人职业定位 具备制作岗位匹配度达 90%的专业化简历能力 掌握结构化面试应答技巧与职场礼仪规范 能设计 3 年职业发展路径图并制定可行性行动计划 3、素养目标 培育职业角色转换适应力与抗压能力 建立职业道德意识与职场诚信观念 形成持续职业发展跟踪与自我提升习惯 教学内容： 1、自我认知与职业定位：个人职业基因分析报告撰写； 2、职业世界探索：行业大数据解读（智联招聘、BOSS 直聘行业报告）、岗位说明书拆解、企业用人标准分析； 3、职业竞争力构建：专业技能证书规划、STAR 法则简历优化、LinkedIn 式职业形象打造； 4、求职实战训练：AI 面试模拟系统实操、无领导小组讨论演练、薪酬谈判技巧； 5、职业适应与发展：职场新人 90 天生存法则、职业倦怠预防策略、斜杠职业发展路径。 教学方法与手段： 1、数字化教学工具 运用“职徒简历”智能优化系统进行简历诊断 通过“弈战”AI 面试官进行压力面试模拟 使用“天眼查”进行企业背调实战训练					

2、产教融合模式

企业 HR 进课堂：开展“简历门诊”与模拟面试

岗位体验日：深入本地产业园区进行岗位见习

校友职业发展路径访谈：制作《学长成长启示录》

3、个性化成长档案

建立电子职业护照：持续记录实习经历、技能证书、项目成果

课程名称	创新创业			开课学期	4
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 掌握创新创业基本概念、流程与核心要素
- (2) 熟悉商业模式设计、市场分析及风险管理方法
- (3) 了解国家创业政策、法律法规与行业发展趋势

2、能力目标

- (1) 能运用创新工具（如设计思维、头脑风暴）解决实际问题
- (2) 能独立完成简易商业计划书，具备路演表达能力
- (3) 能通过市场调研分析需求，制定可行性方案

3、素质目标

- (1) 培养风险意识、团队协作精神与抗压能力
- (2) 树立社会责任意识，理解创业的伦理与可持续性

4、教学内容：

创新思维与方法

创业基础与实践

创业技能实训

政策与法律

案例与反思

5、教学方法与手段

- (1) 任务驱动法

分组完成“微创业项目”（如校园文创、社区服务）

使用“创业模拟软件”进行虚拟运营决策

(2) 场景化教学 角色扮演：模拟投资人谈判、客户投诉处理 企业参访：深入孵化器、众创空间实地学习 (3) 信息化工具 在线平台：利用“智慧职教”“创业慕课”补充资源 虚拟仿真：通过VR体验产品开发全流程 (4) 多元评价体系 过程评价：课堂参与度、小组贡献度（互评+自评） 成果评价：商业计划书评分、路演现场投票 企业导师评价：项目可行性反馈					
课程名称	劳动教育			开课学期	1-2
参考学时	18	学分	1	考核方式	考查
学生学习目标： 1. 知识目标：帮助学生对劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观； 2. 能力目标：学生通过各种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量； 3. 素质目标：提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。 主要内容： 1. 劳动理论课，包括观念教育，劳动法律法规教育等 2. 劳动实践课，包括劳动技能教育，劳动习惯教育等 教学方法与手段： 分为理论课程和实践课程。 (1) 理论课程，16 学时。采用课堂教学网络教学相结合的形式授课。 (2) 实践课程，16 学时。采用实践教学的形式。					
课程名称	大学语文			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查
学生学习目标： 1. 知识目标：感受中国的文化传承和人格传递，熏陶中国品格；以美文感知人类					

的美好情感，提升情感道德品质；拓展语文素质，能说，明辨，会写；为学生专业学习、专升本考试和终生职业发展奠定良好基础。

2. 能力与技能目标：有对人类美好情感的感受能力以及对美文的阅读欣赏能力；对优秀文化有敬畏，尊师重道；独立思考，书写表情和表意的文章。

3. 素质目标：树立正确的人生观和价值观，完成学生文化人格的塑造；学会自学的方法，树立终身学习的理念。

主要内容：

根据高职高专人才培养的人文素质要求和职业素养的要求，以及高职生普遍存在的求知欲、自制力、自信心、创新精神、意志力等人文素质方面和语文能力方面存在的问题及成长需求，同时根据我院学生特点选取并设计了相关课程内容。

1. 与学生特点相适应的教学内容。根据高职学生实际，教学内容选择些思维容量大，能体现高尚的理想与人格和积极上进的精神，深刻反映历史与现实社会生活中为大学生密切关注的问题，表现真挚的思想感情、智慧理性、审美价值，并且能提供审美愉悦和思维启迪的课程内容。

2. 贴近社会生活的教学内容。高职学生面临就业挑战，加之高职教育强调实践操作能力培养，多在真实的职业环境中开展教学，接触社会广泛，因此，选取写作技能，掌握一些解决社会问题的基本技能。

教学方法与手段：

教学方法：

1. 运用启发方式、探究式、分组讨论等教学方法不断激励学生进行思考。

2. 注重开放式教学方法的运用，教学中引入“社会热点问题探讨”和“热点人物讨论”等教学环节。

3. 注重因材施教，鼓励撰写体会或者调研报告，培养科学研究意识、习惯和能力，提升课程教育后的自学能力。

4. 充分利用现代技术制作教学课件，与学生进行线上交流。

5. 注重教学内容的拓展及教学的延续性。

教学手段：

应用多媒体课件教学，渗透相关中华优秀传统文化形式，营造人文环境，使学生调动视觉、听觉等多种感觉，在生动、形象、具体的过程中，学生身临其境，从而更深刻地理解作家作品，受到审美感染，收到良好效果。

课程组搜集积累相关资料，丰富大学语文网络教学资源，是学生课堂学习的有益

补充，调动学生学习的积极性。网络教学平台是课堂教学的辅助性工具，对调动学生学习积极性和丰富学生阅读量起着重要作用，延展师生之间的交流。

课程名称	高等数学			开课学期	1 或 2
参考学时	72	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 掌握数学的思想，理论联系实际，建立和数学模型，解决一些实际问题；
2. 掌握所学的定义、公式，学会思考解决问题的方法；
3. 掌握数学的思想，理论联系实际，建立数学模型，借助于现代先进的软件计算，解决实际问题；
4. 能够根据数学的思想理念，运用所学的定义和知识，思考解决问题的演绎法；
5. 在学习数学的过程中，加大理论联系实际的力度，提高学生综合分析问题和解决问题的能力。

主要内容：

1. 函数的性质，建立函数关系；
2. 函数连续的定义及性质，间断点的分类；
3. 导数的概念，导数的运算法则；
4. 微分的概念，微分的运算法则；
5. 原函数、不定积分的概念，求不定积分的方法；
6. 定积分的概念，定积分的计算公式；微分方程的概念及运算。
7. 导数与积分的应用。

教学方法与手段：

多媒体；案例分析。

课程名称	应用文写作			开课学期	2
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标

掌握通知、请示、报告、计划、总结等 15 种常用应用文种的基本格式

理解不同应用场景下的文体特征与语言规范

熟悉行业相关专业文书的写作标准（如商务信函、技术说明书等）

2、能力目标

能独立完成求职简历、会议纪要等职场高频文种写作
具备根据实际需求选择合适文种并规范撰写的能力
形成分析修改病文、优化文书表达的实际应用能力

3、素质目标

培养严谨细致的文书处理态度

树立职场书面沟通的规范意识

增强团队协作完成复杂文书任务的职业素养

教学内容：

基础应用文书

专业拓展文书

综合实训项目

教学方法与手段：

1、三维教学法

案例驱动：精选企业真实案例库（正误案例对比分析）

项目引领：设置“公司年会筹备”“产品推广”等情境项目

角色模拟：建立虚拟部门，开展岗位文书写作实战

2、信息化手段

使用“智慧职教”平台进行在线互评

VR 政务大厅模拟公文处理流程

文书智能纠错系统实时反馈写作问题

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 5 专业基础课程教学要求

课程名称	电工技术			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查
学生学习目标： 一、知识目标					

（一）电工技术基础

掌握电路的基本概念与定律，如电流、电压、电阻、欧姆定律、基尔霍夫定律等，能运用这些知识分析简单电路的工作原理。

理解直流电路、交流电路的分析方法，包括直流电路的等效变换、交流电路的阻抗、相位关系等，学会使用相量法分析正弦交流电路。

了解电磁感应原理，掌握变压器、电动机的基本结构、工作原理及特性，熟悉常见电工设备的选型和应用场景。

掌握常用电工工具和仪器仪表的使用方法，如万用表、示波器、信号发生器等，能正确进行电路参数的测量。

二、能力目标

（一）电路分析与设计能力

能运用所学的电工电子技术知识，对实际电路进行分析和计算，解决电路中的故障问题；能根据给定的技术要求，设计简单的电工电子电路，如照明电路、放大电路、逻辑控制电路等。

（二）实践操作能力

具备熟练使用电工电子工具和仪器仪表的能力，能按照电路原理图进行电路的安装、调试和测试；能进行电子元件的焊接、组装和调试，制作简单的电子装置。

三、素养目标

（一）安全意识与规范操作

树立安全用电意识，遵守电工电子实验和操作的安全规范，养成良好的安全操作习惯；了解电工电子行业的相关标准和规范，能按照规范进行电路设计、安装和调试。

（二）职业素养与责任意识

培养严谨的科学态度和认真的工作作风，注重细节，保证电路设计和实验结果的准确性和可靠性；增强职业责任感，树立质量意识和服务意识，为今后从事电工电子相关职业奠定良好的基础。

教学内容：

- 1、电路基础知识
- 2、电路分析方法
- 3、动态电路的暂态分析
- 4、单相交流电路
- 5、三相交流电路

6、安全用电

7、电磁铁与变压器

教学方法与手段：

理论教学

讲授法：对于电路基础理论、电机与变压器原理等较为抽象的知识，教师通过系统讲解，将知识点清晰地呈现给学生。例如在讲解欧姆定律时，详细阐述电流、电压、电阻之间的关系，结合数学公式进行推导，让学生理解定律的本质。

问题导向教学法：在课堂上提出一些与课程内容相关的问题，引导学生思考。例如在讲解电机知识后，提问“如何根据生产车间的工作环境和负载要求选择合适的电机？”激发学生主动运用所学知识进行分析和解答，培养学生解决问题的能力。

实践辅助教学

实验教学法：这是培养学生电路实验技能的关键方法。教师先进行实验演示，如使用示波器测量电压波形，让学生清楚实验操作步骤和注意事项。然后学生自己动手操作，完成如验证基尔霍夫定律的实验，在实践中加深对理论知识的理解，提高实验技能。

多媒体教学手段：利用动画、视频等多媒体资源展示复杂的电路工作过程、电机的运转原理等。例如通过动画演示晶闸管的导通与关断过程，使抽象的知识变得直观易懂，提高学生的学习兴趣。

课程名称	数字电子技术			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

知识掌握目标

数字逻辑基础：深入理解数字信号的特点及与模拟信号的区别，熟练掌握数制（二进制、八进制、十进制、十六进制）之间的相互转换方法。全面掌握逻辑代数的基本运算（与、或、非）、常用公式及定理，能够运用逻辑代数进行逻辑函数的化简与变换，理解逻辑函数的表示方法（真值表、逻辑表达式、卡诺图、逻辑图）及其相互转换。

集成逻辑门电路：了解各种集成逻辑门电路（与门、或门、非门、与非门、或非门、异或门等）的工作原理、电路结构和电气特性，熟悉 TTL 和 CMOS 集成逻辑门

电路的性能特点、主要参数及使用注意事项，能够根据实际需求正确选择和使用不同类型的集成逻辑门电路。

组合逻辑电路：掌握组合逻辑电路的分析方法和设计方法，能够根据给定的逻辑功能要求设计出合理的组合逻辑电路，如编码器、译码器、数据选择器、加法器、比较器等典型组合逻辑电路的设计与应用。理解竞争 - 冒险现象产生的原因及消除方法，学会对组合逻辑电路中的竞争 - 冒险问题进行分析和处理。

触发器：全面了解各类触发器（RS 触发器、JK 触发器、D 触发器、T 触发器）的电路结构、工作原理、逻辑功能和触发方式，掌握触发器的特性方程、状态转换图和时序图的分析与绘制方法，能够根据实际应用需求选择合适的触发器并正确使用。

时序逻辑电路：掌握时序逻辑电路的分析方法和设计方法，理解时序逻辑电路的状态表、状态图和时序图的含义及绘制方法。熟悉计数器、寄存器等典型时序逻辑电路的工作原理、电路结构和应用，能够根据具体要求设计出具有特定功能的时序逻辑电路，如同步计数器、异步计数器、移位寄存器等。

技能提升目标

电路分析与设计技能：能够运用所学数字电子技术知识对各种数字逻辑电路进行准确分析，理解电路的工作原理和逻辑功能。具备根据给定的逻辑功能要求进行数字电路设计的能力，包括选择合适的逻辑器件、设计电路原理图、绘制逻辑图等，能够将设计方案转化为实际电路并进行调试和优化。

实验操作技能：熟练掌握数字电路实验箱、示波器、逻辑测试笔、函数信号发生器等常用数字电子实验仪器设备的使用方法，能够正确连接电路、设置仪器参数并进行实验测试。具备独立完成数字电路实验的能力，如验证逻辑门电路的功能、设计和调试组合逻辑电路及时序逻辑电路实验等，能够准确记录实验数据、分析实验结果并撰写规范的实验报告。

素养培养目标

工程思维与创新意识：在学习和实践过程中，培养学生运用工程思维分析和解决数字电子技术问题的能力，使学生能够从实际工程需求出发，综合考虑性能、成本、可靠性等多方面因素进行数字电路和系统的设计与优化。鼓励学生积极探索新的数字电路设计方法和技术，培养创新意识和创新能力，能够在数字电子技术领域提出具有创新性的解决方案。

团队协作与沟通能力：通过小组实验、课程设计等教学活动，培养学生的团队协作精神和沟通能力。学生能够在团队中明确自己的角色和责任，与团队成员进行有效的分工协作，共同完成复杂的数字电子技术项目。学会倾听他人的意见和建议，能够与团队成员进行良好的沟通和交流，提高团队工作效率，培养学生的团队合作精神和集体荣誉感。

职业素养与安全意识：了解数字电子技术相关行业的职业规范和职业道德要求，培养学生严谨认真、实事求是的工作态度，树立正确的职业价值观。强化学生的安全意识，使学生熟悉数字电路实验和设计过程中的安全操作规程，能够正确使用实验设备和工具，确保自身和他人的人身安全以及实验设备的安全运行。

教学内容：

- 1、数字逻辑学教学基础
- 2、集成逻辑门电路教学
- 3、组合逻辑电路教学
- 4、触发器教学
- 5、时序逻辑电路教学
- 6、半导体存储器与可编程逻辑器件教学

教学方法与手段：

理论教学方法

实例演示法、对比归纳法、问题引导法

实践教学方法

实验操作法

课程名称	模拟电子技术			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标：

知识掌握目标

半导体器件基础：深入理解半导体的物理特性，掌握 PN 结的形成原理、单向导电性及其伏安特性。全面了解二极管、稳压二极管、双极型晶体管（BJT）、场效应晶体管（FET）等半导体器件的结构、工作原理、特性曲线以及主要参数，能够根据实际应用场景正确选用各类半导体器件。

基本放大电路：熟练掌握共射极、共集电极、共基极等单管放大电路的组成、工作原理、静态工作点的设置与分析方法，理解放大电路的动态性能指标（如电压放大倍数、输入电阻、输出电阻、频率响应等）及其计算方法。掌握多级放大电路的耦合方式及性能特点，学会分析阻容耦合、直接耦合和变压器耦合多级放大电路的工作原理和性能指标。

技能提升目标

电路分析与设计技能：能够运用所学知识对各类模拟电子电路进行定性分析和定量计算，具备根据实际应用需求设计简单模拟电子电路的能力。例如，能够设计一个满足特定放大倍数和输入输出电阻要求的多级放大电路，或者设计一个用于音频信号处理的有源滤波电路。

实验操作技能：熟练掌握常用电子仪器仪表（如万用表、示波器、信号发生器、毫伏表等）的使用方法，能够正确测量模拟电子电路的各种参数（如电压、电流、频率、放大倍数等）。具备独立搭建和调试模拟电子电路实验的能力，能够准确记录实验数据并根据实验结果分析电路的性能，撰写规范的实验报告。

教学内容：

- 1、半导体二极管
- 2、半导体三极管及其应用
- 3、集成运算放大器基础及负反馈电路
- 4、集成运算放大器的应用
- 5、功率放大电路
- 6、信号产生电路
- 7、直流稳压电源

教学方法与手段：

理论教学方法

直观演示法：在讲解半导体器件时，利用实物展示二极管、晶体管等，配合 PPT 或动画演示其内部结构，让学生直观理解。例如，通过动画展示 PN 结中载流子的运动，将抽象的物理过程可视化，降低理解难度。

类比教学法：在介绍放大电路性能指标时，把输入电阻类比为水管的粗细对水流阻力，电压放大倍数类比为水龙头对水压的提升效果。这种方式让复杂概念与生活常

识相联系，便于学生理解记忆。

项目驱动教学法：设定一个综合性项目，如设计一个简易音频放大器。将整个项目拆解成多个小任务，对应各章节知识点，如放大电路设计、反馈电路添加等。在完成项目过程中，引导学生主动学习相关理论知识，提升知识应用能力。

实践教学方法

验证性实验教学：在理论讲解后，安排验证性实验，如让学生搭建共射放大电路，测量静态工作点和动态性能指标。通过亲手操作，验证理论知识，加深对电路原理的理解，同时锻炼基本实验操作技能。

设计性实验教学：给出特定功能需求，如设计一个具有特定滤波功能的有源滤波电路。学生需自行查阅资料、设计电路、选择元件并完成调试。这一过程培养学生独立思考和解决实际问题的能力。

课程名称	电子测量与仪器			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

一、知识目标

（一）测量基础理论

掌握电子测量的基本概念、原理与方法，包括电压、电流、功率、频率、相位、阻抗等物理量的测量原理，理解误差分析与数据处理的基本理论。

熟悉常用电子测量仪器的分类、技术指标及工作原理，如示波器、万用表、信号发生器、频谱分析仪、逻辑分析仪等，了解其适用场景与局限性。

了解现代电子测量技术的发展趋势，如自动化测量、虚拟仪器、智能传感器、无线测量等新技术的基本原理与应用场景。

（二）仪器结构与电路

掌握电子测量仪器的硬件组成与电路原理，包括放大电路、滤波电路、模数转换（ADC）与数模转换（DAC）电路、微处理器控制电路等关键模块的工作机制。

理解仪器校准与计量的基本概念，熟悉常用校准方法（如自校准、外校准）和计量标准（如国家计量基准、工作计量器具），了解仪器溯源性要求。

了解典型电子测量系统的集成方法，如基于 GPIB、USB、Ethernet 等总线技术的仪器互联与系统搭建知识。

二、能力目标

（一）仪器操作与调试能力

能熟练操作各类常用电子测量仪器，完成参数设置、数据采集与波形观测，如使用示波器测量信号幅值、频率和相位，使用频谱分析仪分析信号频谱特性。

具备仪器调试与故障排查能力，能根据仪器故障现象（如无显示、测量误差超范围、异常噪声等）分析原因，进行简单的硬件维修或软件调试。

能根据测量任务需求，合理选择仪器组合与测量方案，优化测量流程，提高测量效率与精度。

三、素养目标

（一）科学严谨与质量意识

养成严谨的测量习惯，重视测量过程中的误差控制与数据可靠性，杜绝伪造数据或违规操作行为。

树立质量第一的理念，在仪器校准、系统测试等环节严格遵循标准流程，确保测量结果的准确性与可追溯性。

教学内容：

电子测量与仪器的基本知识

测量用的信号发生器

电压测量与仪器

频率和时间的测量与仪器

示波器测量技术与应用

电子元件参数测量与仪器

频域测量与仪器

数据域测量与仪器

自动测量技术

教学方法与手段：

一、理论教学：从原理到应用的递进式引导

二、实践教学：分层实训与项目驱动相结合

课程名称	C 语言程序设计			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标：

一、知识目标

基础语法与程序结构

掌握 C 语言的数据类型（整型、浮点型、字符型、指针、数组等）及其存储原理，理解变量作用域与生命周期（如全局变量、局部变量、静态变量的区别）。

熟练运用运算符与表达式（算术运算、关系运算、逻辑运算、位运算），能准确分析表达式求值顺序与类型转换规则（如隐式转换、强制转换）。

二、能力目标

（一）编程思维与问题解决能力

能运用“自顶向下、逐步求精”的结构化思维分析问题，将实际需求转化为程序逻辑（如将“计算个人所得税”需求拆解为输入收入、判断税率等级、计算税额等步骤）。

掌握调试工具的使用（如 VS Code 的断点调试、GDB 的命令行调试），能通过单步执行、变量监控定位语法错误（如括号不匹配、变量未定义）与逻辑错误（如循环条件错误导致死循环）。

针对复杂问题（如学生成绩管理系统、简易计算器），能设计合理的数据结构与算法，编写逻辑清晰、效率优化的代码（如使用数组存储成绩、指针传递参数减少内存开销）。

三、素养目标

（一）计算思维与逻辑严谨性

培养“抽象建模”能力：将现实问题转化为计算机可处理的数学模型（如用数组模拟队列、用结构体表示图的节点）。

强化逻辑推理能力：通过算法设计与代码调试，提升思维的严密性（如考虑边界条件：数组下标越界、除数为零等异常情况）。

教学内容：

基础语法与编程入门

数据类型与表达式

程序控制结构

函数与模块化编程

数据结构与算法基础 教学方法与手段： 多媒体教学					
课程名称	微机原理与接口技术			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查
学生学习目标： 一、知识目标 深入理解微机系统的基本概念，包括计算机系统的组成、工作原理、性能指标等核心内容。能够准确阐述硬件系统中运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备的功能及相互关系，清晰解释冯·诺依曼体系结构的特点与运行机制，为后续学习奠定坚实的理论基础。 熟练掌握微处理器的基本结构与工作原理，熟悉不同类型微处理器（如 8086、ARM 等）的特点、性能及应用场景。理解微处理器的指令系统、寻址方式和时序逻辑，能够分析指令在微处理器中的执行过程，掌握微处理器与外部设备进行数据传输和控制的基本原理。 系统了解计算机存储器的分类、组织结构和工作原理，包括随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、高速缓冲存储器（Cache）等。掌握存储器的容量计算、地址分配和扩展方法，理解虚拟存储器的概念与实现原理，以及存储器与微处理器之间的连接和数据交互方式。 二、技能目标 能够运用所学知识，对微机系统的硬件结构进行分析和设计。根据具体的应用需求，合理选择微处理器、存储器、接口芯片等硬件组件，设计出满足功能要求的微机硬件系统，并绘制相应的电路图。 掌握微机系统的软件编程技术，包括汇编语言编程和 C 语言编程。能够使用汇编语言编写实现基本功能的程序，如数据处理、算术运算、逻辑运算、分支循环等；能够使用 C 语言进行微机系统的应用程序开发，实现与硬件的交互和控制。 三、素养目标 在学习和实践过程中，养成严谨认真的科学态度，注重细节，确保微机系统设计和接口开发的准确性和可靠性。对待程序代码和硬件电路设计，严格遵循规范 and 标准，					

培养精益求精的工作作风。

培养工程思维能力，能够从系统的角度分析和解决问题。在微机系统设计和接口技术应用中，综合考虑功能需求、性能指标、成本预算、可靠性等多方面因素，权衡利弊，做出合理的设计决策。

教学内容：

微机系统基础理论教学

接口技术教学

实践教学

综合素养培养教学

教学方法与手段：

一、理论教学方法与手段

教学方法：对于微机系统基础理论、接口技术基础概念等内容，运用讲授法进行系统讲解，梳理知识框架与逻辑脉络。在讲解微处理器结构、指令系统等抽象内容时，结合多媒体课件中的高清图片、动态示意图和流程动画，将复杂的内部结构和工作过程直观呈现。例如，通过动画演示 8086 微处理器取指 - 译码 - 执行指令的完整流程，帮助学生理解指令在处理器中的运行机制。

教学手段：利用 PPT 等软件制作图文并茂、逻辑清晰的课件，借助电子白板或投影仪展示教学内容。对于重点难点知识，通过放大、标注、变色等方式突出显示；同时，录制教学视频，上传至在线教学平台（如超星学习通、雨课堂），方便学生课前预习、课后复习，实现线上线下混合式学习。

二、实践教学方法与手段

教学方法：在实验室进行微机系统搭建、接口芯片编程、外部设备连接等操作演示。教师边操作边详细讲解每个步骤的操作要点、原理依据和注意事项，如在演示 8255 芯片初始化编程时，讲解控制字的设置方法和不同工作方式的配置过程。同时，通过提问、引导观察等方式，确保学生注意力集中，理解操作关键。

教学手段：使用实验室的实物投影仪或高清摄像头，将操作过程实时投影到大屏幕上，保证每个学生都能清晰观看细节。对于关键操作步骤，进行慢动作演示或重复操作，并录制操作视频，供学生课后反复观看学习。

课程名称	传感器技术与应用	开课学期	1
------	----------	------	---

参考学时	54	学分	3	考核方式	考查
学生学习目标： 一、知识目标 深入理解传感器的定义、组成结构及分类方式，清晰阐述传感器在现代信息采集系统中的关键作用。熟练掌握传感器的基本术语和性能指标，如灵敏度、分辨率、线性度、重复性等，能够准确运用这些概念进行学术交流与专业表达。 系统掌握传感器的工作原理，包括基于物理效应（如压电效应、霍尔效应）、化学效应（如气敏反应）和生物效应（如酶催化反应）的传感器原理。了解不同类型传感器的适用场景和局限性，为后续传感器选型和应用奠定坚实的理论基础。 二、技能目标 传感器操作与使用能力 熟练掌握常用传感器的操作方法，能够正确安装、调试和校准传感器。例如，掌握温度传感器的接线方式、气体传感器的预热处理方法、光电传感器的光路调整技巧等，确保传感器测量数据的准确性和可靠性。 具备运用传感器进行数据采集的能力，能够根据测量任务要求，合理设置传感器参数，选择合适的数据采集设备和软件。学会使用数据采集卡、记录仪等设备，掌握数据采集软件（如 LabVIEW、DAQ Assistant）的操作方法，实现传感器数据的实时采集和存储。 三、素养目标 （一）严谨科学态度与责任意识 在传感器技术学习和实践过程中，养成严谨认真的科学态度，注重实验操作的每一个细节，确保测量数据的真实性和准确性。对待传感器安装、调试和数据处理工作一丝不苟，严格遵守操作规程，不随意篡改数据，培养高度的责任感和职业道德。 树立对测量结果负责的意识，认识到传感器数据对产品质量、环境监测、医疗诊断等方面的重要影响。在工作中，以严谨的态度对待每一个传感器应用项目，确保传感器系统可靠运行，为社会和企业提供准确的数据支持。 教学内容： 1、传感器概述 2、温度传感器					

- 3、力传感器
- 4、光电式传感器
- 5、图像传感器
- 6、霍尔传感器及其他磁传感器
- 7、位移传感器
- 8、气体和湿度传感器
- 9、智能传感器
- 10、传感器网络

教学方法与手段：

- （一）讲授法结合多媒体演示
- （二）案例教学法
- （三）问题驱动教学法

课程名称	机械制图			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标：

一、知识目标

掌握机械制图的基本原理和国家标准，包括图纸幅面、比例、线型、尺寸标注等规范，能够准确理解和运用这些标准进行绘图和读图。

理解正投影法的基本原理，掌握点、线、面的投影规律，能够运用正投影法绘制和识读简单几何体的三视图。

熟悉常见机械零件的结构特点和表达方法，如齿轮、轴承、螺栓等，了解零件图和装配图的内容和作用，掌握绘制和识读零件图和装配图的基本方法。

了解机械制图中常用的绘图工具和软件的基本操作方法，如手工绘图工具（直尺、圆规、三角板等）和计算机绘图软件（AutoCAD、SolidWorks 等），能够使用这些工具和软件完成简单的绘图任务。

二、技能目标

具备手工绘图的基本技能，能够使用绘图工具准确、规范地绘制简单的机械图形，

保证图形的线条流畅、比例正确、尺寸标注清晰。

掌握计算机绘图软件的操作技能，能够熟练使用软件绘制机械零件图和装配图，实现图形的快速绘制、编辑和修改，提高绘图效率和质量。

培养空间想象能力和空间思维能力，能够根据二维视图想象出物体的三维形状，以及根据物体的三维形状绘制出正确的二维视图，实现二维与三维之间的灵活转换。

具备读图和分析图纸的能力，能够准确理解机械图纸中所表达的零件结构、尺寸精度、技术要求等信息，为后续的机械设计、制造和维修等工作打下坚实的基础。

三、素养目标

培养严谨的工作态度和认真负责的工作作风，在绘图和读图过程中，严格遵守机械制图的国家标准和规范，保证图纸的准确性和完整性，避免因粗心大意而导致的错误。

提高创新意识 and 创新能力，在掌握基本绘图技能的基础上，能够运用所学知识进行创造性的设计和绘图，提出新的设计方案和绘图方法，培养自己的创新思维 and 实践能力。

教学内容：

- 1、机械制图基础理论
- 2、绘图技能与工具应用
- 3、机械零件与装配图
- 4、实践与应用
- 5、拓展内容

教学方法与手段：

多媒体教学

课程名称	电梯物联网技术			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标：

一、知识目标

理解电梯物联网基础：学生应能透彻理解电梯物联网的基本概念，清晰阐述其定义，明确它是如何通过物联网技术，将电梯设备、乘客信息、运行环境等多维度数据进行整合与交互的。深入了解电梯物联网的组成部分，包括数据采集部分（如各类传感器的作用与原理）、数据传输部分（不同传输方式的特点与适用场景）、中心处理部分（服务器的功能与数据处理流程）以及应用软件（各软件模块的功能与实现的管理操作），并掌握各部分之间的协同工作原理。

二、技能目标

分析实际问题：能够灵活运用所学的电梯物联网知识，对实际运行中出现的问题进行深入分析。例如，当电梯出现故障报警但实际未发生严重故障的误报情况时，学生应能从数据采集环节（传感器是否故障或参数设置不当）、数据传输环节（信号干扰、传输中断等）、中心处理环节（算法错误、数据解析问题）以及应用软件环节（显示错误、报警阈值设置不合理）等多方面进行排查，找出问题根源并提出切实可行的解决方案。

三、情感态度价值观目标

认识技术重要性：深刻认识到电梯物联网技术在现代生活中的重要作用，它不仅关乎人们日常出行的便捷与安全，还对各行业的高效运转有着重要影响。通过实际案例分析和项目实践，体会到电梯物联网技术如何提升城市的智能化管理水平，减少电梯安全事故，为人们创造更加舒适、便捷、安全的生活和工作环境，从而激发对物联网技术学习的浓厚兴趣和深入探索的热情。

教学内容：

- 1、电梯系统原理
- 2、物联网基础
- 3、电梯物联网系统搭建
- 4、智能算法与应用
- 5、应用实践模块
- 6、教学方法与手段：

一、理论教学方法

二、实践教学手段

2. 专业核心课程

表 6 专业核心课程教学要求

课程名称	电梯结构与原理			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试
学生学习目标： 一、知识目标 能准确列举电梯机械系统的五大部件（曳引系统、导向系统、轿厢、门机系统、重量平衡系统），并阐述各部件的功能与相互作用关系 区分不同类型电梯（如曳引式、液压式、无机房电梯）的机械结构差异，说明其适用场景（如住宅、商场、医院） 理解电梯电气控制系统的核心组件（PLC 控制器、变频器、继电器、编码器）的工作原理 掌握电梯运行逻辑链：外呼信号采集→轿厢位置检测→速度曲线生成→安全回路保护的全流程控制原理 二、技能目标 能识读电梯机械结构图（装配图、部件剖面图）和电气原理图（主回路图、控制回路图） 使用 CAD 或 SolidWorks 绘制简易电梯结构模型（如曳引机与轿厢的连接示意图） 典型故障诊断 根据故障现象（如电梯运行异响、门机卡顿、无法平层），从机械部件（导轨润滑不良、门机皮带松弛）和电气元件（继电器触点氧化、编码器信号异常）两方面排查原因 运用万用表、示波器等工具检测电气回路通断、电压波动等参数，定位故障点 （二）实操与调试能力 部件拆装与调试 在实训平台上完成曳引机、门机系统的拆装操作，掌握紧固件扭矩标准（如曳引轮螺栓拧紧力矩$\geq 300\text{N}\cdot\text{m}$）					

调试电梯平层精度：通过调整隔磁板位置或变频器参数，使轿厢地坎与层门地坎误差 $\leq \pm 3\text{mm}$ 。

安全装置测试

模拟限速器 - 安全钳联动试验：触发限速器超速开关，观察安全钳动作是否同步、制停距离是否符合标准

验证门锁电气安全触点：人为短接触点或断开回路，测试电梯能否正常运行

三、素养目标

（一）安全规范意识

行业标准遵循

明确电梯安装、维护过程中“先断电挂牌、后作业”的基本安全规范，理解违规操作的法律风险（如《特种设备安全法》相关条款）

在实训中严格执行“两人作业制”，避免单人操作可能引发的坠落、挤压等安全事故

质量责任认知

通过案例分析（如某电梯因导轨安装偏差导致轿厢振动超标），理解机械结构精度对电梯运行舒适性和安全性的影响

树立“毫米级”精度意识，在部件装配、参数调试中追求误差最小化

教学内容：

1、电梯机械结构与原理

2、电梯电气控制系统

3、安全保护系统

教学方法与手段：

实践教学手段：从部件拆装到系统调试

课程名称	电梯电器原理与设计			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

一、知识目标

掌握电梯电气控制系统的三大模块：电力拖动系统（曳引机变频控制）、逻辑控制系统（PLC / 微控制器）、安全保护系统（电气安全回路）的功能及协同工作原理

解析典型控制模式（如集选控制、群控）的逻辑流程，能绘制状态转移图描述电梯响应外呼信号的过程

二、技能目标

（一）电路分析与设计能力

能根据电梯控制要求（如单控 / 群控、有无司机模式），设计完整的电气原理图，包含主回路、控制回路、安全回路

使用万用表、示波器等工具检测电气回路参数（如抱闸线圈电压 $AC110V \pm 10\%$ 、编码器脉冲频率），能排除常见故障（如继电器触点接触不良、变频器过载报警）

三、素养目标

严格遵守“断电 - 验电 - 接地 - 挂牌”作业流程，理解误触带电部件（如 380V 主回路）的致命风险

通过触电事故案例分析，强化安全防护意识（如佩戴绝缘手套、使用单手操作法）
质量与合规思维

在电路设计中优先考虑冗余保护（如双重限位开关、独立安全回路），避免单一故障导致系统失效

建立“设计 - 验证 - 优化”的闭环思维，确保电气方案符合电梯制造与安装的全生命周期规范

教学内容：

- 1、电梯电气控制系统基础
- 2、电力拖动系统设计
- 3、PLC 控制系统设计与调试
- 4、电气系统设计综合实践
- 5、智能技术与前沿应用
- 6、考核与认证

教学方法与手段：

理论教学：从元件解析到系统建模

实践教学：从仿真调试到工程实战

课程名称	电梯安装技术			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

一、知识目标

掌握电梯机械部件安装流程：导轨支架定位→导轨安装→曳引机吊装→轿厢组装→门机系统安装的顺序与工艺要求

熟悉电梯电气布线规则：动力线与信号线间距 $\geq 30\text{cm}$ 、屏蔽电缆接地要求、控制柜配线工艺（导线色标、端子编号）

识别并掌握安装专用工具的功能：激光垂线仪（导轨垂直度检测）、扭矩扳手（曳引机螺栓力矩 $280\text{N}\cdot\text{m}$ ）、钢丝绳张力计（张力差 $\leq 5\%$ ）

二、技能目标

能在实训平台完成导轨支架的定位与焊接（间距 $\leq 2.5\text{m}$ ，焊缝高度 $\geq 6\text{mm}$ ），使用激光垂线仪调整导轨垂直度

熟练进行曳引机吊装与水平度调整（水平偏差 $\leq 2/1000$ ），正确安装钢丝绳并测量张力差

按照电气原理图完成控制柜配线（导线弯曲半径 $\geq 6D$ ）、井道电缆敷设（随行电缆悬挂均匀），规范使用冷压端子与线槽

安装并调试门机系统（开关门速度 $0.2\sim 0.3\text{m/s}$ ）、安全回路元件（急停开关、门锁触点串联）

三、素养目标

严格遵守《电梯安装维修安全操作规程》，落实“三查三禁”（查着装、查工具、查环境；禁带电作业、禁单人高空作业、禁违规吊装）。

通过真实事故案例（如未系安全带导致坠落），强化安全防护意识（正确佩戴安全帽、安全带，使用防坠器）。

理解安装误差对电梯运行安全的长期影响（如导轨不直导致钢丝绳磨损加速），树立“毫米级”精度意识。

教学内容：

1、安装前期准备

2、机械系统安装

3、电气系统安装

4、系统调试与验收

5、行业规范与职业素养

6、考核评价模块

教学方法与手段：

一、理论教学：场景模拟与规范解析

二、实践教学：从模拟实操到真实项目

课程名称	电梯运行与维护			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

一、知识目标

理解电梯从呼梯信号接收到平层停靠的全流程控制原理，包括机械传动（曳引机、导轨）与电气控制（PLC、变频器）的协同机制

掌握电梯运行参数的物理意义：额定速度（1.75m/s）、平衡系数（0.4~0.5）、平层精度（±3mm）等。

理解 GB 7588-2003 对安全部件的强制性维护周期（如限速器每 2 年校验一次、缓冲器每年检查一次）

二、技能目标

能使用专业工具采集电梯运行数据：

机械参数：钢丝绳张力（张力计，偏差≤5%）、导轨接头台阶（塞尺，≤0.05mm）

电气参数：曳引机电流（钳形表，正常范围 0~15A）、变频器输出频率（操作面板读取）

熟练操作电梯物联网监控平台，实时查看运行状态、故障报警信息

运行质量评估

根据采集数据判断电梯运行状态：如振动加速度 $>5\text{m/s}^2$ 时提示导轨需调整，门机开关时间 $>5\text{s}$ 时检查皮带张紧度

三、素养目标

严格执行 “断电挂牌→验电确认→设置防护” 的作业流程，避免触电（380V 主回路）、挤压（轿厢与导轨间隙）等风险

通过真实案例（如未确认轿厢位置盲目盘车导致坠落），强化 “先确认、后操作” 的安全习惯

质量责任与合规性

理解维护记录的法律意义：完整填写《维保工单》（含项目、时间、人员签名），确保可追溯性

树立“预防为主”理念：通过定期保养降低故障发生率（如半月保可减少70%的突发故障）

教学内容：

- 1、电梯运行监控与状态评估
- 2、维护保养技术
- 3、故障诊断与排除
- 4、智能运维技术
- 5、行业规范与职业素养

教学方法与手段：

- 一、理论教学：案例导向与虚实结合
- 二、实践教学：从模拟维保到应急实战

课程名称	电梯故障诊断与维修			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

一、知识目标

理解机械故障（磨损、变形、断裂）、电气故障（短路、断路、元件老化）、软件故障（程序逻辑错误、参数漂移）的产生原因与表现特征

掌握故障因果关系分析方法，如“门机故障→门锁失效→电梯无法启动”的连锁反应逻辑

诊断技术原理

熟悉振动分析（傅里叶变换频谱分析）、油液监测（铁谱分析）、电气测量（万用表 / 示波器原理）等诊断技术的理论基础

理解电梯物联网数据（如曳引机电流波形、轿厢振动加速度）在故障预警中的应用逻辑

二、技能目标

能通过观察（运行异响）、倾听（机械噪声）、测量（电压 / 电流值）、询问

（乘客描述）获取故障信息

熟练使用专业工具采集数据：振动传感器（检测频率 0.1~1000Hz）、红外测温仪（精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）、钢丝绳探伤仪（灵敏度 $\geq 0.1\text{mm}$ 断丝）

三、素养目标

严格执行“三查三禁”（查工具、查防护、查环境；禁带电作业、禁单人高空作业、禁违规操作），确保维修过程安全可控

通过真实事故案例（如未断电维修导致触电），强化“安全第一”的职业意识
质量追溯与合规性

完整填写《故障维修记录单》，包含故障现象、原因分析、更换部件型号及测试数据，确保可追溯性

遵守维修工艺纪律，杜绝“凑活式维修”（如用导线旁路安全触点），避免埋下安全隐患

教学内容：

- 1、故障诊断基础理论
- 2、故障诊断流程与方法
- 3、机械系统故障诊断与维修
- 4、电气系统故障诊断与维修
- 5、智能诊断技术与创新维修
- 6、应急处理与行业规范

教学方法与手段：

理论教学+实践教学

课程名称	电梯项目管理与安全技术			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

一、理论知识目标

掌握基础理论：系统学习电梯工程原理，包括电梯机械结构、电气控制系统、驱动系统等基础知识，理解电梯运行的基本逻辑与原理。熟悉电梯行业相关的国家与国际标准，如 GB 7588《电梯制造与安装安全规范》、ISO 8100 系列标准等，明确各项标准对电梯设计、制造、安装、维护等环节的具体要求。

精通专业知识：深入学习电梯项目管理知识，涵盖项目启动、规划、执行、监控和收尾的全流程管理方法，掌握项目进度控制、成本预算、风险管理等核心技能。熟练掌握电梯安全技术知识，包括电梯安全装置工作原理、安全评估方法、故障诊断技术以及应急救援流程，具备分析和解决电梯安全问题的理论基础。

二、实践技能目标

强化实践操作能力：通过实训课程和实际项目参与，熟练掌握电梯安装、调试与维护的操作技能，能够独立完成电梯设备的安装调试工作，并对常见故障进行准确排查与修复。

提升项目管理实践能力：参与模拟电梯项目管理实践，运用项目管理软件进行项目计划制定、进度跟踪和资源调配，积累实际项目管理经验，提升项目管理能力。

培养安全技术应用能力：掌握电梯安全检测设备的使用方法，能够运用无损检测、性能测试等技术对电梯安全性能进行全面检测与评估，提出有效的安全改进措施。

三、综合能力目标

培养创新与解决问题能力：能够运用所学知识对电梯项目管理和安全技术中的复杂问题进行分析，提出创新性解决方案，推动电梯技术的改进与发展。

提升沟通与团队协作能力：在项目实践和团队作业中，培养良好的沟通能力和团队协作精神，能够与不同专业背景的人员进行有效的沟通协作，共同完成电梯项目任务。

增强自主学习与终身学习能力：培养自主学习意识和能力，能够及时关注电梯行业的新技术、新规范和新动态，不断更新知识体系，适应行业发展需求。

教学内容：

- 1、电梯基础理论模块
- 2、电梯项目管理模块
- 3、电梯安全技术模块
- 4、实践教学模块
- 5、综合能力拓展模块

教学方法与手段：

- 一、理论知识教学方法与手段
- 二、实践技能教学方法与手段

课程名称	电梯检测技术			开课学期	1
参考学时	54	学分	3	考核方式	考试
学生学习目标： 一、核心知识目标 深入理解电梯检测基础理论，包括机械结构力学（如轿厢载荷分析）、电气安全原理（如接地保护检测）、传感器技术（如振动位移检测原理）。 全面熟悉国内外检测标准，如《电梯监督检验和定期检验规则》（TSG T7001）、GB/T 10058《电梯技术条件》、ISO 17025《检测和校准实验室能力的通用要求》，能准确应用标准条款指导检测工作。 二、专业技能目标 熟练操作专业检测设备，如： 便携式电梯性能测试仪（测量运行速度、加速度、平层精度）； 超声探伤仪（检测金属部件内部缺陷）； 电梯能效测试仪（分析能耗数据、绘制功率曲线）。 掌握检测数据采集、整理与分析技能，能通过 Excel、MATLAB 等工具生成检测报告（含趋势图表、不合格项统计），并依据标准判定检测结果。 三、职业素养目标 严格遵守检测作业安全规范，如佩戴防护装备（安全帽、绝缘手套）、设置检测警示标识、执行“双人检测”制度，杜绝误操作导致的设备损坏或人员伤亡。 深刻理解检测工作对电梯安全运行的决定性作用，以“零漏检、零误判”为目标，对检测结果的真实性、准确性负全责。 教学内容： 1、电梯分类与结构 2、工作原理与运行流程 3、电梯检测基础理论 4、电梯检测技术与方法 5、实践操作与技术方法 教学方法与手段： 一、理论教学方法：标准引领 + 案例解析					

3. 专业拓展课程

表 7 专业拓展课程教学要求

课程名称	电梯智能化技术			开课学期	2
参考学时	54	学分	2	考核方式	考查
学生学习目标： 一、理论知识目标 系统学习电梯智能化技术的基础理论，深入理解电梯传统控制原理与智能化升级的关联，熟悉电梯机械结构、电气系统与智能化技术融合的基本逻辑。掌握物联网、大数据、人工智能、云计算等智能化核心技术的基础概念与工作原理，了解这些技术在电梯智能化场景中的应用基础。同时，熟悉电梯智能化相关的国际国内标准、行业规范，明确智能化技术应用的安全准则与质量要求。 二、实践技能目标 通过实验课程和实训项目，熟练掌握电梯智能化设备的安装、调试与维护技能。能够独立完成电梯物联网传感器的部署与配置，实现电梯运行数据的实时采集；掌握边缘计算设备和智能控制器的安装与调试，保障数据处理与传输的稳定；学会使用智能化故障诊断工具，对电梯智能化系统进行检测与维护。 教学内容： 1、基础理论教学内容 2、智能化技术基础课程 3、电梯智能控制系统 4、智能化技术应用拓展 教学方法与手段： 一、理论教学 二、实践教学					
课程名称	单片机原理与接口技术			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查
学生学习目标：					

一、知识目标

深入理解单片机的基本概念、组成结构与工作原理，清晰阐述单片机中 CPU、存储器、定时器 / 计数器、中断系统等核心模块的功能及相互协作机制。例如，能准确解释 CPU 如何从程序存储器中读取指令并执行，以及数据在各模块间的传输过程，掌握单片机的工作时序与指令周期，为后续学习奠定坚实理论基础。

熟练掌握单片机的指令系统与编程语言，熟悉常用指令的功能、格式及寻址方式，如数据传送指令、算术运算指令、逻辑运算指令等。理解汇编语言与 C 语言在单片机编程中的特点与应用场景，能够根据不同需求选择合适的编程语言进行程序设计，具备扎实的编程语法知识与程序架构设计理念。

二、技能目标

能够运用所学理论知识，对单片机系统进行需求分析与方案设计。根据具体的应用场景，如智能仪表、智能家居控制、工业自动化监测等，确定系统功能需求，选择合适的单片机型号与外围器件，设计出完整的硬件电路方案与软件程序架构。

熟练掌握单片机硬件电路设计与绘制技能，能够使用 Altium Designer、Protel 等电路设计软件进行原理图绘制、PCB 设计与制版。在电路设计过程中，考虑电磁兼容性、电源稳定性、信号完整性等因素，确保硬件电路的可靠性与稳定性。

三、素养目标

在单片机学习与实践过程中，养成严谨认真的科学态度，注重细节，确保硬件电路设计与软件程序编写的准确性与可靠性。对待实验数据与测试结果，严格遵循科学规范，不随意篡改数据，培养精益求精的工作作风。

培养工程思维能力，能够从系统的角度分析和解决问题。在单片机系统设计与开发中，综合考虑功能需求、性能指标、成本预算、可靠性等多方面因素，权衡利弊，做出合理的设计决策，提升工程实践能力与系统设计水平。

教学内容：

- 1、单片机系统基础理论教学
- 2、单片机接口技术教学
- 3、实践教学
- 4、综合素养培养教学

教学方法与手段： 一、理论教学 二、实践教学					
课程名称	电梯营销			开课学期	2
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查
学生学习目标： 知识目标： 深入理解电梯市场的行业特点、发展趋势以及竞争格局，能够精准分析市场动态对营销工作的影响。 系统掌握电梯产品的技术参数、性能优势、不同类型电梯的适用场景等专业知识，为有效营销奠定基础。 熟知电梯营销涉及的法律法规、安全标准等知识，确保营销活动合规开展。 技能目标： 能够精准定位目标客户群体，制定个性化的客户开发与维护策略，提升客户获取与留存能力。 熟练掌握电梯营销方案策划技巧，包括产品推广方案、活动策划方案等，具备根据不同客户需求和市场情况制定切实可行营销方案的能力。 提升销售谈判技巧，能够与客户进行有效沟通，准确把握客户需求，化解客户异议，成功促成交易。 学会运用数字营销工具和平台，如社交媒体、搜索引擎营销等，拓展电梯营销渠道，提高品牌知名度和产品曝光度。 素质目标： 培养敏锐的市场洞察力和创新思维，能够在复杂多变的市场环境中发现新的营销机会并提出创新性的解决方案。 塑造良好的职业素养和职业道德，在电梯营销过程中坚持诚信、负责的原则，树立企业良好形象。 增强团队协作能力和沟通能力，能够与研发、生产、售后等部门协同工作，为客户提供全方位的服务。 教学内容： 1、行业基础知识模块					

- 2、营销技能培养模块
- 3、客户全生命周期管理模块
- 4、实战项目与行业对接模块

教学方法与手段：讲授法、构建专业营销语境、实践教学

课程名称	电梯评估与改造			开课学期	2
参考学时	36	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

掌握曳引机、门机、导轨等关键部件的老化特征（如曳引轮绳槽磨损深度 $\geq 2\text{mm}$ 需更换）

理解金属疲劳原理在电梯结构评估中的应用（如导轨支架焊缝裂纹的产生原因）

电气系统改造理论

解析继电器控制电路与变频控制系统的技术差异，能对比分析老旧电梯电气系统的安全隐患（如接触器触点氧化导致的异常停梯）

熟悉电梯节能技术原理（如永磁同步曳引机、能量回馈装置），能评估改造后的能效提升潜力

教学内容：

- 1、电梯评估基础理论
- 2、电梯改造技术要点
- 3、改造工程管理与法规
- 4、实践教学与工具应用
- 5、行业趋势与前沿技术

教学方法与手段：

一、理论教学：法规与技术的深度融合

课程名称	建筑工程经济			开课学期	2
参考学时	54	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标：掌握建筑工程定额原理（预算定额、概算定额、企业定额），理解定额消耗量与市场价格的关系，能运用定额进行分部分项工程单价分析。

熟悉工程量清单计价规范（GB50500），掌握清单项目特征描述、综合单价计算及招标控制价、投标报价的编制方法。

了解建筑成本控制的核心方法，如目标成本法、挣值管理（EVM）、价值工程（VE），能分析成本偏差（CV、CPI）与进度偏差（SV、SPI）的成因及应对策略。

二、技能目标

能运用工程经济评价方法对建筑项目进行可行性研究，例如计算某商业综合体的净现值（NPV）并判断其经济合理性。

能针对不同场景选择适宜的造价计算方法，如用定额计价法编制施工图预算，用清单计价法完成投标报价，误差控制在 $\pm 3\%$ 以内。

能通过敏感性分析、盈亏平衡分析识别项目风险因素（如材料价格波动、市场需求变化），并提出风险规避建议。

三、素养目标

（一）工程伦理与合规意识

在造价编制与经济分析中坚守诚信原则，拒绝虚增工程量、篡改数据等违规行为，确保成果文件真实可靠。

强化法律意识，严格遵循建筑经济相关法规与行业规范，例如在招投标活动中抵制围标串标，在合同管理中维护公平公正。

（二）系统思维与创新意识

树立全生命周期成本管理理念，在项目决策时综合考虑建造成本与运营维护成本，避免“重建设、轻维护”的短视思维。

关注建筑经济领域的新技术应用（如区块链在工程结算中的应用、大数据预测材料价格），敢于尝试创新方法解决传统问题（如用机器学习优化成本估算模型）。

教学内容：

- 1、工程经济基础理论
- 2、建筑造价与成本管理
- 3、工程财务与投融资
- 4、工程经济法规与可持续发展
- 5、工具应用与实践教学
- 6、前沿拓展与行业应用

教学方法与手段：
多媒体教学

4、实践性教学环节

表 8 实践性教学环节教学要求

课程名称	电梯工程技术综合实训			开课学期	1、2
参考学时	90	学分	5	考核方式	考查
学生学习目标： 知识目标 深入理解电梯的基本构造、工作原理，包括曳引系统、导向系统、轿厢系统、门系统、重量平衡系统、电力拖动系统、电气控制系统和安全保护系统等各个组成部分的结构与功能。 掌握电梯相关的国家标准、行业规范，如 GB 7588《电梯制造与安装安全规范》等，明确电梯工程在设计、安装、调试、维护过程中的安全要求与技术标准。 熟悉电梯电气控制线路原理，了解 PLC（可编程逻辑控制器）、变频器等在电梯控制系统中的应用，能够识读和分析电梯电气原理图、接线图。 技能目标 具备熟练进行电梯主要部件安装与调试的能力，如曳引机、导轨、轿厢、层门等部件的安装，以及电梯平层精度、开关门系统、安全保护装置等的调试，确保电梯能够正常运行。 掌握电梯常见故障诊断与排除技能，能够运用所学知识和工具，通过观察、检测等方法，准确判断电梯运行过程中出现的故障类型和原因，并迅速采取有效的维修措施。 学会使用电梯安装、调试与维修所需的各类工具和仪器仪表，如万用表、兆欧表、示波器、电梯专用调试工具等，能够正确操作并获取准确的数据。 素质目标 培养严谨认真、一丝不苟的工作态度，在电梯工程实训操作中严格遵守安全操作规程，注重细节，确保电梯工程质量和安全。					

提升团队协作能力，在实训项目中与小组成员密切配合，共同完成电梯安装、调试与维修任务，学会沟通交流、分工协作，提高团队工作效率。

增强创新意识和解决实际问题的能力，面对电梯工程中的复杂问题，能够积极思考、勇于探索，提出创新性的解决方案，并通过实践验证其可行性。

教学内容：

- 1、机械系统装调与维护实训
- 2、电器系统集成与智能监控实训
- 3、项目管理与综合实践
- 4、前沿技术与创新实践

教学方法与手段：

实践教学

（三）课程思政要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以立德树人为核心，把学生思想政治教育工作贯穿和体现在教育教学全过程，全面落实全员育人、全程育人、全方位育人要求。遵循思想政治工作规律、遵循教书育人规律、遵循学生成长规律，因事而化、因时而进、因势而新，以思想政治课程为核心，突出发挥主导作用，以其他课程的“课程思政”为基础，实现思政课程与课程思政的同向同行。

在课程思政实施过程中建议围绕着“意识、精神、素养、态度、能力”五个维度进行规划，根据课程性质、类型和开设阶段进行递进式培养。鼓励任课教师，在课程教学过程中，对标企业岗位对人才提出的具体要求，深度挖掘企业大师、劳模的典型事例，丰富课程思政教育资源库，凝练课程思政主线。以教学任务为载体，优化课程思政内容供给，实施思政主线贯穿始终、按任务特点融入思政元素的任务驱动教学。

公共基础课程：要重点提高学生思想道德修养、人文素质、科学精神、宪法法治意识、国家安全意识和认知能力的课程，注重在潜移默化中坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升学生综合素质。

专业基础课程：要根据专业的特色和优势，深入研究专业的育人目标，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理拓展专业课程

的广度、深度和温度，从课程所涉专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

专业核心课程：要注重学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力，要注重让学生“敢闯会创”，在亲身参与中增强创新精神、创造意识和创业能力。

专业拓展课程：要注重教育和引导学生弘扬劳动精神，将“读万卷书”与“行万里路”相结合，扎根中国大地了解国情民情，在实践中增长智慧才干，在艰苦奋斗中锤炼意志品质。

课程教学过程中应突出培养学生遵纪守法、遵规守纪、严于律己、尊老爱幼的意识，吃苦耐劳、精益求精的工匠精神、劳模精神、劳动精神；诚实守信、严谨认真、理性思维的职业素养；爱岗敬业、踏实肯干的工作态度，守法合规的法治思维，责任担当的邮政精神，规范操作的规范意识，勇于创新创新意识，以及质量管理、团结协作的能力等，充分发挥课程思政协同和支撑作用。

七、教学进程总体安排

三年总学时数 2976。整周集中实训单独设置，学时按 24 学时/周计算。公共基础课程学时占总学时 38.6%。选修课教学时数占总学时 11%。授课课程以 18 学时计为 1 个学分，美育、劳动教育、国家安全教育、职业发展与就业指导以 18 学时为 1 个学分，集中实践以一周计 24 学时为 1 个学分。

1. 教学时间安排。每学年教育教学活动周为 40 周，三年共 120 周，岗位实习不少于 6 个月，运行表中按 20 周(20 学分)计算。

(一) 教学活动时间安排表（按周安排）

表 9 教学活动时间安排表

学 年	学 期	总周 数	课堂 教学	考 试	入学教 育、军 训	实践性教育环节				假日 及机 动	小 计
						专项 实训	岗位 实习	毕业 设计	专业见习及专 业教育（含职 业素养）		
一	1	20	16	1	3						40
	2	20	17	2						1	

二	3	20	17	2						1	40
	4	20	17	2						1	
三	5	20	4	0		3	9	3		1	40
	6	20	0	0			15	3	1	1	
合计		120	71	7	3	3	24	6	1	5	120

(周次设置根据专业教学需要)

(二) 课程学时比例表

本专业总学分为 152 。课时总数为 2976 学时，其中公共课程 1116 学时，约占总学时 37.6 % ，实践教学 1567 学时，约占总学时 52 % ，选修课程 342 学时，约占总学时 11.4 % 。

表 10 课程学时比例表

课程类别	课程子类	课程性质	学分数	学时数			学时百分比 (%)
				理论	实践	总学时	
公共基础课程	思政课程	必修	11	194	22	216	7.1%
	通识课程	必修	43	441	351	792	27.9%
		任选	6	108	0	108	3.6%
	小计			60	743	373	1116
专业（技能）课程	专业基础课程	必修	24	288	144	432	14.3%
	专业核心课程	必修	21	252	126	378	12.5%
	专业拓展课程	专选	13	126	108	234	7.7%
	实践性教育环节	必修	34	0	816	816	27%
	小计			92	666	1194	1860
合计			152	1409	1567	2976	100%

(三) 教学进程安排表

表 11 教学进程安排表

教学进程表（三年制高职）																	
课程 模块	课程 类别	课程 性质	课程 编码	课 程 名 称	课程 类型	学 分	学 时 数			考核 方式	各学期周学时分配						备注
							总学 时	理论	实践		第一学 年		第二学 年		第三学 年		
											一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想政治课程	必修	999001	思想道德与法治	理论+实践	3	54	46	8	考试	3						
			999002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论+实践	2	36	30	6	考查	2						
			999003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	理论+实践	3	54	46	8	考试		3					
			999004-1	形势与政策（一）	纯理论	1	6	6		考查	2						
			999004-2	形势与政策（二）	纯理论		6	6				2					
			999004-3	形势与政策（三）	纯理论		6	6					2				
			999004-4	形势与政策（四）	纯理论		6	6						2			
			999004-5	形势与政策（五）	纯理论		6	6							2		
			999004-6	形势与政策（六）	纯理论		6	6								2	
		小计				9	180	158	22		7	5	2	2	2	2	
		选择性必修课	888001	中华优秀传统文化	纯理论	2	36	36	0	考查		2	2	2	2		第二至五学期，至少修1门。
			888002	党史	纯理论												
			888003	新中国史	纯理论												
			888004	改革开放史	纯理论												
			888005	社会主义发展史	纯理论												
		小计				2	36	36	0			2	2	2	2		
	通识课程	必修	999005-1	体育（一）	理论+实践	3	54	4	50	考查	3						
			999005-2	体育（二）	理论+实践	3	54	4	50	考查		3					
			999006	大学生心理健康教育	理论+实践	2	36	26	10	考查	2						
			999007	军事理论	纯理论	2	36	36		考查	2						
			999008	军事技能	理论+实践	3	72	0	72	考查	3w						
			999009	国家安全教育	理论+实践	2	36	30	6	考查		2					
			999010-1	大学英语（一）	理论+实践	4	72	60	12	考试	4						
			999010-2	大学英语（二）	理论+实践	4	72	60	12	考试		4					
			999011	信息技术	理论+实践	4	72	10	62	考试	4						
			999012	职业生涯规划与就业指导	理论+实践	2	36	24	12	考查		2					
			999013	创新创业	理论+实践	2	36	10	26	考查				2			
			999014	公共艺术	理论+实践	2	36	24	12	考查			2				
			999015	劳动教育	理论+实践	1	18	8	8	考查		1					
			999016	大学语文	理论+实践	3	54	42	12	考查		3					
			999017	高等数学	纯理论	4	72	72	0	考试		4					
			999018	经济应用数学	纯理论	3	54	38	16	考试		3					

			999019	应用文写作	理论+实践	2	36	30	6	考查		2						
		小计					43	792	441	351		15	21	2	2			
		任选	200001	人文素养与职业素养培育类	纯理论	1.5	27	27	0	考查	2	2	2	2				
			200002	自然科学与科学精神培育类	纯理论	1.5	27	27	0	考查								
			200003	体育竞技与安全健康教育类	纯理论	1.5	27	27	0	考查								
			200004	创新创业与职业技能培育类	纯理论	1.5	27	27	0	考查								
	小计（不低于 108 学时，6 学分）					6	108	108	0		2	2	2	2				
公共基础课程合计					60	1116	743	373		24	30	8	8	4	2			
专业（技能）课程	专业基础课	必修	301101	电工技术	理论+实践	3	54	36	18	考查	3							
			301102	数字电子技术	理论+实践	3	54	36	18	考试	3							
			301103	模拟电子技术	理论+实践	3	54	36	18	考查		3						
			301001	电子测量与仪器	理论+实践	3	54	36	18	考试		3						
			301105	传感器技术与应用	理论+实践	3	54	36	18	考查			3					
			301106	微机原理与接口技术	理论+实践	3	54	36	18	考查			3					
			301107	机械制图	理论+实践	3	54	36	18	考查			3					
			301013	C 语言程序设计	理论+实践	3	54	36	18	考查				3				
		小计					24	432	288	144		6	6	6	6			
	专业核心课	必修	305001	电梯结构与原理	理论+实践	3	54	36	18	考试	3							
			305002	电梯安装技术	理论+实践	3	54	36	18	考试		3						
			305003	电梯电器原理与设计	理论+实践	3	54	36	18	考试		3						
			305004	电梯营销	理论+实践	3	54	36	18	考试			3					
			305005	电梯运行与维护	理论+实践	3	54	36	18	考试				3				
			305006	电梯项目管理与安全技术	理论+实践	3	54	36	18	考试				3				
			305007	电梯检测技术	理论+实践	3	54	36	18	考试				3				
		小计					21	378	252	126		3	6	6	6			
	专业拓展课	选修	303005	建筑工程经济	理论+实践	3	54	30	24	考查		3						
			303006	智能建筑弱电系统	理论+实践	3	54	30	24	考查			3					
			301108	单片机原理与接口技术	理论+实践	3	54	30	24	考查				3				
			305009	电梯故障诊断与维修	理论+实践	2	36	18	18	考查						3W		
			305010	电梯评估与改造	理论+实践	2	36	18	18	考查						3W		
		小计					13	234	126	108		3	3	3	3			
	实践性教学环节	必修	305011	电梯工程技术专项实训	纯实践	3	72	0	72	考查						3W		
			999020	毕业设计	纯实践	6	144	0	144	考查					3W	3W		
			999021	专业见习及专业教育（含职业素养）	纯实践	1	24	0	24	考查						1W		
			999022	岗位实习	纯实践	24	576	0	576	考查					9W	15W		
		小计					34	816	0	816		12	15	15	12			
专业（技能）课程合计					89	1860	666	1194		36	45	23	20					

全程合计	152	2976	1409	1567										
------	-----	------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

八、实施保障

（一）师资队伍

专业师资配置，是以本专业在校生为每届 30 人（每届 1 个班为标准），专业师资要求是根据学习领域课程中知识、技能、态度、以及理论实践一体化教学组织的要求来确定。

1、专业带头人的基本要求

要具有副高以上职称，熟悉电梯工程技术和高职教育规律，实践经验丰富、教学效果良好、能很好把握专业发展方向，具有专业建设、课程开发、技术革新、组织协调能力的“双师”素质教师。

2、专任教师、兼职教师的配置与要求

专任教师要有扎实的电梯工程专业知识，具有一定的实践经验，提高教师的实践能力、具备从事职业技术教育应具备的教学能力和企业实践经验两方面的素质，具有“双师”素质。兼职教师要有较强的电梯工程专业方面的知识和实践经验，具有技师或工程师以上职称的技术。

教师队伍注重师德师风建设，将“以德立身、以德立学、以德施教”作为教师职业行为的基本准则，积极培育学生的职业道德和社会责任感。双师型教师在教学中融合理论与实践，提升教学效果，而数字素养的建设则确保了教师能够运用数字化教学手段，优化教学过程，提高教学质量。

表 12 专业专任教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	是否双师型	拟任课程
1	魏培才	1948.11	男	本科	学士	高级	工程师	否	《电梯电器原理与设计》
2	吴淑琴	1956.01	女	本科	学士	高级	工程师	否	《电梯运行与维护》
3	郑英明	2000.12	男	本科	学士	助教		否	《工程制图》 《电工技术》
4	刘路游	1994.04	男	硕士研究生	硕士	助教		否	《模拟电子技术》 《电子测量与仪器》
5	郑丽娇	1986.05	女	本科		助教		是	《电梯安装技术》

6	詹林斌	1996.12	男	本科	学士	助教		是	《电梯检测技术》
7	王执诚	1983.10	男	本科	学士	助教		否	《C 语言程序设计》
8	尹健	1980.01	男	本科	学士	助教		否	《微机原理与接口技术》

2. 本专业兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任,应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,一般应具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,了解教育教学规律,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表 13 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	刘正翔	1982.10	男	硕士研究生	硕士	副高		福州职业技术学院	《电梯项目管理与安全技术》
2	李德明	1986.12	男	硕士研究生	硕士	副高		福建工程学院	《电梯故障诊断与维修》
3	王洪丽	1977.12	女	硕士研究生	硕士	副高		福州职业技术学院	《电子测量与仪器》

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

校内实训基地配备完善,设有电子电工基础实训中心等,模拟真实工作环境,为学生提供实践操作的平台。教学设施的现代化为学生创造了优越的学习条件,使其能够在接近行业标准的环境中,掌握专业技能,提升职业素养。

表 14 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地(室)名称	实验实训室功能 (承担课程与实训实习项目)	面积、主要实验(训)设备名称及 台套数要求	工位数 (个)	对应课程
1	电子基础实验室一	功能：1. 通过实验让学生验证电子电工基础课程中的理论知识，如欧姆定律、基尔霍夫定律等，使学生更深入理解抽象的理论概念。 2. 教授学生各类电子电工仪器仪表的正确使用方法，如示波器、万用表、信号发生器等，培养学生电路连接、调试、故障排查等实践操作技能。 3. 为电子电工相关专业课程，如电路分析、模拟电子技术、数字电子技术等提供实验教学服务，帮助学生掌握课程中的关键知识点和实验技能。 4. 提供一个开放的实践平台，鼓励学生进行创新性实验和探索性项目，激发学生的创新思维和实践能力，为学生参加电子设计竞赛、科研项目等提供基础。	实验室面积 60 平方米 1. 通用电工电子实验台：10 台，满足常用电工电子仪表的使用及元件基本电参数的测量等多种功能。提供 380V 三相交流电源及 0-220V、50Hz 可调交流电源，以及 5V、12V 直流电源等。 2 数字多用表：30 只，用于测量各种电参数，如直流电压、交流电压、直流电流、交流电流、电阻、电容等。技术要求满足一定的量程和精度，如直流电压量程 200mV - 1000V，精度 (0.1% + 8) 等。 3. 电工仪表：10 台，包括钳形电流表、兆欧表、接地电阻测试仪等，用于元件、电路参数的测定。 4. 电子仪器：通用示波器可观察电信号的波形、频率、幅值等参数；函数信号发生器能产生各种波形的信号，如正弦波、方波、三角波等；数字频率计用于测量信号的频率。各配备 20-30 台套。	40	《电子技术》 《模拟电子技术》 等等专业基础课程
2	电子基础实验室二	验证性实验功能：通过实验验证信号与系统课程中的基本理论和概念，如信号的时域和频域分析、系统的稳定性和因果性等，使学生对抽象的理论知识有更直观的理解。 设计性实验功能：培养学生运用所学知识设计和实现简单信号处理系统的能力，如滤波器设计、信号调制与解调等，提高学生的实践动手能力和创新思维。 综合性实验功能：将信号与系统的多个知识点结合起来，进行综合性的实验项目，如语音信号处理、图像信号处理等，让学生了解信号处理技术在实际工程中的应用，提升学生解决复杂工程问题的能力。	实验室面积 60 平方米： 1. 函数信号发生器：能产生多种标准信号，如正弦波、方波、三角波等，用于为实验提供输入信号。按每组学生 3 - 5 人配备，函数信号发生器 10 台。 2. 任意波形发生器：可产生用户自定义的任意波形，满足一些特殊信号的生成需求。配备 10 台，供学生轮流使用。 3 示波器：用于观察信号的时域波形，测量信号的幅度、频率、周期等参数。通共 10 台。 4 频谱分析仪：用于分析信号的频谱特性，显示信号的频率成分和幅度分布。共 5 台。 5 信号与系统实验箱：包含多种典型的信号处理电路和系统模块，如滤波	40	《信号与系统》《数字电子技术》等专业课程

			器、放大器、乘法器等，学生可通过连接不同的模块完成各种实验项目。共 10 台。 6. 数字信号处理实验箱：具有数字信号处理器（DSP）芯片和相关外围电路，可进行数字信号处理算法的实现和验证，如快速傅里叶变换（FFT）、数字滤波器设计等。同样按每组一台配备，共 10 台。 计算机：用于运行实验所需的软件，如 Matlab、Simulink 等，进行信号处理算法的仿真和分析，以及对实验数据的处理和绘图。通常每位学生一台计算机，需 10 台。		
3	电子制作室	课程实践：为电子相关专业课程，如电子工艺、电子电路设计等提供实践教学场所。学生通过实际操作，将课堂上所学的理论知识应用于实际电路的制作与调试，加深对专业知识的理解和掌握。 综合实训：开展电子制作综合实训项目，让学生经历从电路设计、元件选型、电路板制作到系统调试的完整过程，培养学生的综合实践能力和工程素养。 基本技能训练：教授学生电子制作的基本技能，如电子元件的识别与检测、焊接技术、电路板的布局与布线等。通过反复练习，使学生熟练掌握这些技能，为后续的复杂电子制作项目打下坚实基础。 创新技能培养：鼓励学生在电子制作过程中发挥创新思维，尝试新的电路设计方法、应用新的电子元件或探索新的制作工艺。提供相应的设备和材料，支持学生进行创新实践，培养学生的创新能力和解决实际问题的能力。	实验室面积 60 平方米：1. 电器元件：包含漏电保护开关、继电器、接触器、按钮开关、熔断器等，满足电器元件安装和检测实验需求。每套实验台配备 1 套，共 20-30 套。2. 电子元件：有二极管、三极管、场效应管、发光二极管、稳压管、集成运放、计数器、寄存器、数码管等常用电子元件，供学生识别和使用。根据实验项目和学生人数适量配备。 3. 教学网孔板：孔间距离 4mm，厚度 1.5mm，面积 1m² 左右，用于电器元件的安装。每个实验台配备 1 块，共 20-30 块。 4. 面包板（或万能板）：孔间距离满足标准集成电路间距，满足典型电子电路设计、调试。每个学生或每组学生配备 1 块，共 20-30 块。 5. 照明灯具：提供日光灯、节能灯等多种灯具及相关元件，用于照明灯具电路安装、调试和检修实验。配备 20-30 套。 6. 常用电工工具：包括尖嘴钳、剥线钳、压线钳、钢丝钳、试电笔、螺丝刀（一字、十字）、电烙铁、烙铁支架、剪刀等。每套实验台配备 2 套，共 20-30 套。 7 三相异步电机：电压 AC380V，功率 1.1kW 左右，连接组别为△/Y，用于电机基础电路安装、接线、测试		《电子工艺实习》 《传感器与检测技术》及电子电路设计与实践

			和安全操作实验。配备 10 台。 8 变压器：功率 500VA 左右的单相变压器，满足电源变压器安装、接线测试和安全使用实验要求。配备 10 台。		
4	单片机实验室	教学实践功能：通过一系列实验，让学生掌握单片机的硬件结构、工作原理、指令系统以及编程方法，使学生能够熟练运用单片机进行简单系统的设计与开发，加深对理论知识的理解。 项目开发功能：为学生提供实践平台，进行小型单片机应用项目的开发，如智能控制装置、数据采集系统等，培养学生的实践动手能力、创新能力和团队协作能力。 创新实践功能：支持学生开展科技创新活动，鼓励学生自主设计和实现具有一定创新性的单片机应用作品，提高学生的综合素养和工程实践能力，为参加各类学科竞赛和科研项目奠定基础。	实验室面积 40 平方米： 1. 单片机实验开发板 需根据教学所选用的单片机型号来选择相应的实验开发板，如常见的 51 系列、STM32 系列等。共 8 套实验开发板。 2. 编程器，8 个 用于将编写好的程序烧录到单片机芯片中。其型号要与所使用的单片机实验开发板相匹配。 3. 示波器，8 台 用于观察单片机输出信号的波形、频率、幅度等参数，帮助学生分析程序运行的结果和硬件电路的工作状态。 4. 万用表，10 台 用于测量电路中的电压、电流、电阻等参数，帮助学生检测硬件电路的连接是否正确，以及判断电路中各元件的工作状态。 5. 计算机，8 台 用于安装单片机开发软件，进行程序的编写、编译、调试等操作。 6. 实验扩展模块，10 块 如传感器模块（温度传感器、光照传感器、超声波传感器等）、无线通信模块（蓝牙、WiFi、ZigBee 等）、电机驱动模块等，可根据实验教学和项目开发的需求进行配备，数量根据实际情况而定。		《单片机原理及应用》等专业课程

2. 校外实训基地

校内实训基地配备完善，设有电子电工基础实训中心等，模拟真实工作环境，为学生提供实践操作的平台。教学设施的现代化为学生创造了优越的学习条件，使其能够在接近行业标准的的环境中，掌握专业技能，提升职业素养。

表 15 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能（实训实习项目）	工位数（个）
1	北京鼓浪屿电梯有限公司	生产性实训、顶岗实习	若干
2	上海三菱电梯有限公司福 建分公司	生产性实训、顶岗实习	若干

（三）教学资源

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。充分利用图书馆资源、网络资源、精品课程、优质核心课程，为学生的知识补充提供充足的资源保障。

1. 教材选用基本要求

学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，禁止不合格教材进入课堂。课程教材一般采用高职规划教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中。

2. 数字化资源配备基本要求

建设、配备包括音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字化教材等专业数字化教学资源库，方便师生和社会相关从业人员进行网络学习和交流。数字化教学资源应与各种专业资源库媒体保持信息畅通，并注重与行业企业合作共同开发，使资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学与个性化学习需求。

（四）校企合作

1、人才培养合作

共同制定人才培养方案：学校与企业组建联合专业建设委员会，企业专家深度参与，依据行业发展趋势、企业岗位需求与学校教学实际，共同修订完善人才培养方案。例如在电梯工程专业，企业根据软件项目开发流程，提出学生需掌握的前沿技术与项目管理能力要求，学校据此优化课程设置，增设大数据分析、人工智能应用等课程，确保人才培养与市场需求无缝对接。

开展订单式人才培养：企业与学校签订订单培养协议，明确人才培养目标、规格及数量。学校按照企业定制要求，调整教学内容与实践环节。如某电梯制造

企业与学校合作订单班，企业参与学生选拔，提供实习岗位与就业机会，学校针对企业生产工艺、设备操作等开设专门课程模块，实现招生即招工、入校即入厂。

2、课程与教学资源建设合作

共建专业课程：企业工程师与学校教师联合编写教材，将企业实际项目案例、新技术、新工艺融入课程内容，使教材更具实用性与先进性。

共享教学资源：企业开放内部培训资料、技术文档、生产视频等资源，供学校教学使用；学校向企业员工开放在线课程平台，提供基础理论知识学习资源。双方还共建虚拟仿真实训平台，企业提供真实设备运行数据与场景模型，学校负责平台技术开发与维护，为学生与企业员工提供沉浸式实践教学环境。

3、师资队伍建设合作

教师实践锻炼：学校定期选派专业教师到企业挂职锻炼，参与企业项目研发、生产管理等工作，提升教师实践能力，了解行业最新运作模式，返校后更新教学案例，使课堂教学更贴近实际。

企业人员兼职授课：邀请企业技术骨干、高级管理人员担任兼职教师，到学校讲授专业前沿知识、实践技能与职业素养课程。分享实战经验，拓宽学生视野，增强学生对市场的敏感度。

（五）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。采用工学结合的思想进行教学模式的改革，包括任务驱动、项目导向（引领）、作品案例等模式，实施启发式、讲授法、谈话法、讨论法、演示法、参观法、调查法、练习法、实验法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施线上线下混合式教学。

（六）教学评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力与岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培

养学生的职业能力。

评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行评价。

笔试：适用于理论性比较强的课程，由专业教师组织考核。

实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，可采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

职业资格技能鉴定、厂商认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

（七）质量管理

质量监控体系由教务管理体系、督导监控体系、毕业生及用人单位评价体系组成。教务管理体系是直接面向教学过程的管理体系，遵循期初、期中、期末的管理规范，通过资料检查、现场巡查、听课检查、教师评学、学生评教、教师座谈会、学生座谈会等方式，检查和监督教学各个环节的秩序和质量。督导监控体系是学校重要的质量监督环节，主要采用督导听课的方式，遵循全面覆盖、重点督导的原则，对教师课程质量进行督导。毕业生及用人单位评价体系是学校面向社会建设建立的开放式评价体系，围绕毕业生知识、技能、素质等人才培养关键要素，采用企业调研、毕业生跟踪调查等方式，征询社会对学校的评价意见。对专业人才培养的质量管理提出要求。

1、教学档案管理

加强教师教学文件的管理，包括系部及教学督导人员的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重

要依据。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、听课记录、教研活动记录、试卷、教学任务、实验指导书、学生考勤表、试卷分析表、教学日志等各项文件应齐备。

2、教学计划管理

每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过系部审核、中共福州科技职业技术学院委员会和院学术委员会审核批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

3、教学过程管理

应严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

4、教学质量诊改

结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

九、毕业要求

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

表 X 三年制学生毕业要求

序号	项 目 要 求
1	完成专业人才培养方案规定的理论与实践环节，获得____ 152 ____学分
2	计算机应用能力：获得全国计算机等级考试一级合格证书，或通过学校组织的计算机应用能力测试。
3	取得职业资格证书或各种职业能力证书，或参加校级以上技能竞赛获得三等奖以上

	的成绩
4	完成规定的岗位实习
5	备注：如有其他毕业要求，可继续列出。