江苏安全技术职业学院

三年制高职电梯工程技术专业人才培养方案

（2024版）

**一、专业名称及代码**

电梯工程技术专业 460206

**二、入学要求**

高中毕业生或具有同等学力者

**三、修业年限**

基本修业年限为全日制3年，凡在三年基本修业年限内难以达到毕业要求的，或因休学等不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但最长学业年限不超过6年。

**四、职业面向**

表1 电梯工程技术专业职业面向

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | 职业技能登记证书  或行业企业证书 |
| 装备  制造  (46) | 机电设备  (4602) | 物料搬运设备制造 (343) 、质检技术服务  (745) | 电梯安装维修工 (6-29-03-03) 、特种设备检验检测工程技术人员 (2-02-31-04) 、特 种设备管理和应用工程技术人员(2-02-07- 10) 、物联网安装调试员  (6-25-04-09) | 电梯维修技术员、电梯调试技术员、电梯销售员、电梯检验检测员、电梯工程管理员、电梯物联网安装调试员 | 电工（中级）  电梯特种设备上岗证  （T证或A证）  电梯安装维保工（中级）  电梯维修工（三菱D级）  电工安全上岗证（低压）  智能网联电梯维护工（中级） |

**五、培养目标与培养规格**

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续 发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电梯安装维修工、特种设备检验检测工程技术人员、特种设备管理和应用工程技术人员、物联网安装调试员等职业，能够从事电梯维修、调试、销售、检验检测、工程管理及物联网安装调试等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质

包括对整个课程体系的培养规格要求。

（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，树立中国特色社会主义共同理想，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。

（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。

（3）有良好的身心素质和人文素养。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。

2.知识

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）具有一定的文化基础知识、人文社会科学知识、英语和计算机知识；

（2）掌握本专业必需的高等数学、体育与健康等基础知识；

（3）掌握电工技术基础与技能训练、电子技术基础与技能训练、电机与电力拖动等专业基础知识；

（4）掌握可编程控制器技术、变频器技术等现代工业控制系统知识；

（5）掌握电梯结构原理、电梯工程项目管理、电梯控制技术、电梯安装与测试、电梯保养与维修、电梯安全技术等专业技术知识；

（6）掌握电气及机械基础知识、电梯检修基本知识；

（7）掌握有关科技文献信息查询及检索的知识，了解电梯行业最新、最前沿的技术；

（8）掌握电梯工程技术专业必备的安全常识与法规；

（9）具备进入高学历层次所需的文化知识。

3.能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

（1）具备基本的计算机操作与办公软件应用能力；

（2）具备较好的语言表达与文字写作能力；具备较好的科技英语交流沟通能力；

（3）具备较好的团队合作能力；

（4）具备较好的自主学习能力；

（5）具备良好的安全生产能力；

（6）具备机械及电气工程制图、识图能力；

（7）具备电梯设备安装、调试与设备验收能力；

（8）具备电梯设备安全运行管理和维护检修能力；

（9）具备可编程控制系统设计、编程与装调能力；

（10）具备自动检测和变频器控制系统装调能力；

（11）具备电气工程设计、装调能力及相关软件设计能力；

（12）具备电气工程施工组织及安全管理能力；

（13）具备电梯市场营销的能力。

**六、课程设置及要求**

（一）课程设置

表2 电梯工程技术专业课程设置情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程模块名称** | | **课程类型**  **（实施要求）** | **主要课程** |
| **公共基础课程** | | 必 修 | 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、思想道德与法治、形势与政策、军事理论、大学英语、高等数学、大学语文、信息技术、军事理论、国家安全教育、大学生心理健康教育、体育与健康、职业健康与安全、职业生涯与发展规划、创新创业教育、劳动教育、学校应急救援教育、社会实践军事技能训练 |
| 选 修 | **限选：**艺术鉴赏与实践、中国传统文化  **任选：**人文类选修课、科技类选修课、体育类选修课 |
| 专  业  课  程 | 专业基础课程 | 必 修 | 电工与电子技术基础机械基础、传感器技术与应用、工程制图与计算机绘图、电工电子技能训练、单片机技术与应用、电气控制与PLC应用技术 |
| 专业核心课程 | 必 修 | 电梯结构原理、电梯控制技术、电梯安装与测试、电梯保养与维修、电梯职业资格实训（上海三菱D1级） |
| 专业拓展课程 | 选 修 | 物联网技术、电梯检测技术、电梯安全技术、电梯工程项目管理、市场营销、电气安全技术、机械制造技术基础、变频器技术 |
| 专业实践课程 | 必 修 | 军事技能训练、毕业设计、企业课程、顶岗实习、农村体验、社会实践 |

表3教学活动学时分配表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **课程性质** | **学分** | **学时分配** | | | **学时比例** |
| **总学时** | **理论学时** | **实践学时** |
| 公共基础课 | 必修课 | 43 | 680 | 510 | 170 | 1：0.75：0.25 |
| 选修课 | 7 | 112 | 112 | 0 | 1：1：0 |
| 专业（技能）课 | 必修课 | 38 | 624 | 316 | 308 | 1:0.51:0.49 |
| 选修课 | 10 | 160 | 64 | 96 | 1:0.4:0.0.6 |
| 综合实践课程 | 必修课 | 28 | 1024 | 22 | 1002 | 1:0.02:0.98 |
| 合计 | | 126 | 2600 | 1024 | 1576 | 1:0.39:0.61 |
| 比例 | |  | 100% | 39.4% | 60.6% |  |

专业总学时数为2600学时，总学分为126。公共基础课程792学时，占总学时的30.5%（国家规定不少于总学时1/4）；实践性教学环节1576学时，占总学时60.6%（国家规定不少于50%）；公共基础选修课程、专业选修课程合计272学时，占总学时10.5%（国家规定不少于10%）。

# （二）课程描述

# 1.公共基础课程

（1）公共基础必修课程：课程及教学内容见表4

表4公共基础必修课程简介

| **序号** | **类别** | **课程名称** | **学时** | **主要内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 思想道德与法治 | 48 | 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、法治观教育为主要内容，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。教学目的与任务：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、道德观和法治观教育为主线，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、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，培养良好的思想道德修养和法治素养。 |
| 2 | 必修 | 形势与政策 | 32  （8/学期） | 主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生形势与政策课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。要紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。既照顾理论体系，又突出教学重点、难点、热点问题，充分调动学生的学习积极性、主动性和创造性。 |
| 3 | 必修 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（后续“中华民族共同体概论”课程8课时理论教学+8课时实践教学；“四史”教育8课时） | 32+（8+8） | 本课程为公共基础（必修）课，主要讲授马克思主义中国化时代化理论成果的形成和发展过程，重点讲授马克思主义基本原理同中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程，突出这些理论成果之间的一脉相承和与时俱进，突出每一个理论成果各自的理论创新，它们所体现的不同时代特征和历史背景，它们赖以形成的实践经验，帮助学生懂得为什么只有中国化时代化的马克思主义才能为解决中国革命、建设和改革指明方向，培养学生科学认识和分析复杂的社会现象的能力。通过教学，帮助大学生深刻领会党在把马克思主义中国化时代化的进程中形成的这些理论成果的深刻内涵和精神实质完整把握基本原理、基本观点和基本知识，并把马克思主义中国化时代化的这些理论成果作为一个一脉相承又与时俱进的统一整体来把握。同时充分重视体现党的二十大以来进一步推进马克思主义中国化时代化的最新成果，体现新时代中国特色社会主义实践的最新经验，体现马克思主义研究的最新进展，从而增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。 |
| 4 | 必修 | 大学外语1 | 64 | 主题类别为高等职业教育专科英语课程提供的与职业相关的教学主题。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，涵盖不同类型的体裁，为语言学习提供素材。语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化，是学生形成跨文化交际能力、坚定文化自信的知识源泉。职业英语技能对学生在职场中的口头和书面沟通能力提出具体要求，包含理解技能、表达技能和互动技能，具体包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。语言学习策略是实现自主学习和终身学习的手段，具体包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等 |
| 5 | 必修 | 大学外语2 | 64 | 进一步讲述高等职业教育专科英语课程提供的与职业相关的教学主题。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，涵盖不同类型的体裁，为语言学习提供素材。语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化，是学生形成跨文化交际能力、坚定文化自信的知识源泉。职业英语技能对学生在职场中的口头和书面沟通能力提出具体要求，包含理解技能、表达技能和互动技能，具体包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。语言学习策略是实现自主学习和终身学习的手段，具体包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等 |
| 6 | 必修 | 高等数学1 | 64 | （1）函数  （2）极限与连续  （3）一元函数微分学 |
| 7 | 必修 | 大学语文 | 32 | （1）文学鉴赏  （2）应用文写作  （3）口语交际 |
| 8 | 必修 | 信息技术 | 48 | （1）计算机的基础知识  （2）Windows基本操作  （3）文字处理软件Word2010使用  （4）电子表格软件Excel2010的使用  （5）幻灯片制作软件Power point2010的操作  （6）计算机的网络及安全处理 |
| 9 | 必修 | 军事理论 | 48 | （1）中国国防  （2）国家安全  （3）军事思想  （4）现代战争  （5）信息化装备  （6）国家安全形势 |
| 10 | 必修 | 国家安全教育 | 16 | 国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法 |
| 11 | 必修 | 大学生心理健康教育 | 32 | （1）心理健康维护  （2）心理发展成熟  （3）心理素质培养  （4）积极人格铸造  （5）大学生心理素质 |
| 12 | 必修 | 体育与健康1 | 108 | 田径  篮球  武术  健美操  健身健美  乒乓球  排球  足球  羽毛球 |
| 13 | 必修 | 体育与健康2 |
| 14 | 必修 | 体育与健康3 |
| 15 | 必修 | 体育与健康4 |
| 16 | 必修 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 48 | 课程基本内容是系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，通过马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、建设社会主义生态文明、把人民军队全面建设成为世界一流军队、全面贯彻落实总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党、在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将等专题内容的讲授，使大学生通过系统学习、全面掌握和有效运用这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确的世界观、人生观和价值观；使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；使大学生确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念。 |
| 17 | 必修 | 职业健康与安全 | 16 | （1）相关法律法规  （2）职业健康  （3）职业安全  （4）个人防护  （5）急救与避险 |
| 18 | 必修 | 职业生涯与发展规划 | 16 | （1）职业生涯规划概述  （2）职业与职业发展趋势  （3）自我分析与职业心理测评  （4）如何制定职业生涯规划  （5）职业素质与情商 |
| 19 | 必修 | 创新创业教育 | 16 | （1）就业形势与政策  （2）就业前的准备  （3）求职与面试  （4）就业法律保护  （5）入职与发展  （6）创新创业教育 |
| 20 | 必修 | 劳动教育 | 32 | （1）劳动精神  （2）劳模精神  （3）工匠精神  （4）劳动组织  （5）劳动安全  （6）劳动法规  （7）日常生活劳动  （8）校内外公益服务性劳动  （9）专业生产劳动实践 |
| 21 | 必修 | 军事技能训练 | 112 | （1）共同条令教育与训练  （2）射击与战术训练  （3）防卫技能与战时防护训练  （4）战备基础与应用训练 |
| 22 | 必修 | 学校应急救援教育 | 16 | 对应急避险基本知识和应急自救互救技能进行训练学习，涵盖心肺复苏、AED操作、海姆立克急救法、外伤包扎、灭火器与防毒面罩的使用技能、简易担架制作、简单绳结制作等 |
| 23 | 必修 | 社会实践 |  | 包括社区实践和寒、暑假实践，通过社会调查活动，了解国情及所处地区、部门等的具体情况，增强社会责任感和爱国主义精神，树立正确的社会发展观；通过深入接触社会和生产第一线，增强为祖国振兴而献身的革命精神、艰苦创业的精神、无私奉献的精神；运用所学知识，为社会和群众服务。充分运用自己所学的专业文化知识为社会和广大群众服务，并在社会实践中进一步增强劳动观念。 |

（2）公共基础选修课程：课程及教学内容见表5

表5公共基础选修课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 限选 | 艺术鉴赏与实践 | 32 | 大美的传承：美育与艺术；社会的映像：文学艺术；动人的旋律：音乐艺术；五彩的神韵：绘画艺术；线条的气韵：书法艺术；人生的映像：舞蹈艺术；银屏的天地：影视艺术 |
| 2 | 限选 | 中国传统文化 | 32 | 中国传统文化的发展线索；中国传统思维方式和价值取向、思想文化特征和精神；传统文化与现代化文明的渊源；中国文化的继承和创新；中国传统文化发展的大势；中国文化的主体精神。 |
| 3 | 任选 | 人文类选修课 | 64 |  |
| 4 | 科技类选修课 |  |
| 5 | 体育类选修课 |  |

# 2.专业技能课程

（1）专业基础课程：课程及教学内容见表6。

表6专业基础课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 电工与电子技术基础 | 64 | （1）手电筒电路的分析与测试：电路与电路模型的概念；电路的组成及作用；电流、电压、电功率、电能的概念；电压、电流的实际方向和参考方向的规定；温度对电阻的影响；线性电阻元件电压与电流的关系；电压源、电流源的伏安关系；基尔霍夫电流和电压定律内容；KCL、KVL分析电路的方法；电位的概念及分析方法；  （2）指针式万用表电路的分析：等效变换的概念；电阻的串联、并联和混联电路的分析方法；两种电源模型的等效变换方法；叠加定理的基本内容；用叠加定理求解复杂电路的方法；用戴维南定理对电路进行分析计算的方法；  （3）延时开关的分析与测试：电容、电感元件的伏安特性；稳态、暂态的概念；换路定律的内容及表达式；  （4）日光灯照明电路的安装与分析：正弦交流电的基本概念和正弦量的三要素  （5）三相电路的分析；  （6）常用半导体器件；半导体的基本知识；半导体二极管；半导体三极管；  （7）基本放大电路：基本共射放大电路：分压式偏置放大电路：放大电路的耦合方式及频率特性；  （8）负反馈放大电路；  （9）集成运算放大器：集成运放的基本概念：集成运放的线性应用；  （10）功率放大电路：互补对称功率放大电路；  （11）直流稳压电源：直流稳压电源概述；稳压管稳压电路；  （12）数制及逻辑代数：数制与编码：逻辑代数的基本定律；逻辑函数的化简；逻辑电路图、逻辑表达式与真值表之间的互换；  （13）逻辑电路：组合逻辑电路的分析方法和设计方法；常用组合逻辑电路；  （14）触发器：触发器的概述；RS触发器；JK触发器；  （15）时序逻辑电路：时序逻辑电路概述。 |
| 2 | 必修 | 工程制图与计算机绘图 | 64 | （1）制图的基本知识与基本技能  （2）正投影法及三视图  （3）截交线和相贯线  （4）组合体  （5）轴测图  （6）机械图样的表达方法  （7）零件图  （8）电气原理图  （9）AutoCAD软件的使用方法 |
| 3 | 必修 | 电工电子技能训练 | 64 | （1）手电筒电路的组装连接；  （2）指针式万用表电路的组装连接；  （3）延时开关的组装连接；  （4）日光灯照明电路的安装  （5）焊接工具的使用与训练；音频变调电子门铃的制作与调试；具有记忆功能电子门铃的制作与调试；直流稳压电源的安装与调试；MF47万用表的安装与调试. |
| 4 | 必修 | 电气控制与PLC应用技术 | 64 | （1）电机分析中常用的电磁定理及材料；  （2）变压器的相关知识：变压器的用途、结构、额定值；单相变压器的空载运行及负载运行；三相变压器与特殊用途变压器；  （3）直流电机相关知识：直流电机的结构及基本工作原理；直流电动机的磁场、感应电动势、电磁转矩和功率；直流电动机的起动  、调速和制动；  （4）三相异步电动机相关知识：三相异步电动机的基本结构和工作原理；三相异步电动机的运行分析；三相异步电动机的起动；三相异步电动机的调速；三相异步电动机的制动；  （5）三相异步电动机技能训练：工作台正反转运行控制电路及其安装；Y-△降压启动控制电路及其安装；三相异步电动机制动控制电路及其安装等；  （7）了解S7系列PLC的产生与发展；  （8）掌握S7系列PLC输入/输出接线方法；  （9）掌握TIA博途编程软件的简单使用；  （10）掌握S7系列PLC项目的下载方法；  （11）掌握PLC的控制过程；  （12）掌握移动指令的应用；  （13）掌握比较指令的应用。 |
| 5 | 必修 | 机械基础 | 48 | （1）平面机构的自由度  （2）平面连杆机构的基本知识：平面四杆机构的类型、特性及设计  （3）凸轮机构的基本知识：凸轮机构的类型、运动规律及设计  （4）间歇运动机构的基本知识：各种间歇运动机构的工作原理、类型、特点及应用  （5）联接方式的基本知识：螺纹联接、螺栓连接、螺旋传动、键联接和销联接  （6）带传动的基本知识：带传动的受力分析和应力分析  （7）齿轮传动的基本知识  （8）蜗杆传动的基本知识  （9）联轴器、离合器和减速器  （10）液压、气压传动系统的认知与实践 |
| 6 | 必修 | 单片机技术与应用 | 48 | 1. 单片机概述与硬件结构 2. 单片机开发软件环境与硬件实现 3. 单片机的I/O口控制与简单外围电路 4. 单片机中断与定时/计数器应用 5. 单片机的串口与DAC/ADC应用技术 6. 单片机的各种控制与检测应用设计 |
| 7 | 必修 | 传感器技术与应用 | 32 | 1. 认识传感器与检测技术 2. 检测压力传感器原理与使用方法 3. 检测温度传感器原理与使用方法 4. 检测位移传感器原理与使用方法 5. 检测环境量传感器原理与使用方法 6. 编码器的结构与使用方法 |

（2）专业核心课程：课程及教学内容见表7。

表7专业核心课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 电梯结构原理 | 64 | 1. 认识电梯 2. 电梯安全使用 3. 研习电梯构成 4. 电梯操作 5. 盘车应急救援 |
| 2 | 必修 | 电梯控制技术 | 64 | 1. 电梯的电力拖动系统概述 2. 电梯的电气控制系统及电气故障检修 3. 信号控制的故障诊断与维修 4. 其他类型的电梯控制系统诊断与维修 |
| 3 | 必修 | 电梯安装与测试 | 64 | 1. 电梯安装规范与安全教育 2. 导向机构的安装 3. 机房设备的安装 4. 轿厢系统的安装 5. 层站设备的安装 6. 井道设备的安装 7. 电梯调试及试验 |
| 4 | 必修 | 电梯保养与维修 | 64 | 1. 电梯安全操作规范 2. 电梯核心部件的维护保养 3. 电梯意外伤害的紧急处理 4. 电梯典型故障的诊断与维修 5. 电梯应急救援 |
| 5 | 必修 | 电梯职业资格实训（上海三菱D1级） | 44 | 1. 维保条线概况及维保工作服务规范 2. 维保相关资料介绍 3. 安全操作规程讲解 4. 电梯、自动扶梯产品特性介绍 5. 电梯、自动扶梯产品运行状态及操作开关介绍 6. 电梯困人应急救援 7. 电梯、自动扶梯基础保养作业 |

（3）专业拓展课程：课程及教学内容见表8。

表8专业拓展课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 限选 | 物联网技术 | 48 | （1）物联网基础及架构分析  （2）智能家居—感知系统设计与应用  （3）智能家居—通信系统设计与应用  （4）智能家居应用技术分析  （5）典型物联网系统设计分析 |
| 2 | 电梯检测技术 | 48 | （1）电梯重要部件的检验  （2）主要安全保护装置的检验  （3）安全设施或保护功能的检验与试验 |
| 3 | 电梯安全技术 | 48 | （1）电梯施工安全现场管理方法，电梯制造与安装安全规范  （2）电梯改造设计安全，应急照明和应急报警检验及电梯维修检验安全  （3）电梯运行安全评价，电梯安全运行保护装置，电梯应急运行安全以及电梯安全操作  （4）电梯常见的故障及保护装置  （5）电梯相关法规、标准 |
| 4 | 电梯工程项目管理 | 48 | 1. 电梯项目管理的基础知识 2. 电梯项目安装施工组织和管理程序 3. 电梯安装质量控制 4. 电梯项目施工组织设 5. 电梯维修保养施工组织和管理程序 6. 施工线程零部件搬运贮存包装与防护和交付管理程序 7. 电梯工程项目安全与环境管理、安全规程、文明施工 8. 电梯工程危险因素分析 9. 电梯工程的安全技术 10. 电梯施工现场常用的应急措施和事故应急处理 11. 合同管理；应收账款管理 |
| 5 | 任选 | 市场营销 | 32 | 1. 市场营销理论的演变； 2. 现代营销理念；市场营销环境； 3. 顾客购买行为分析； 4. 目标市场战略； 5. 市场分析技术； 6. 产品策略； 7. 价格策略； 8. 分销策略； 9. 促销策略；   （10）网络营销。 |
| 6 | 电气安全技术 | 32 | 1. 用电安全； 2. 灭火器材的使用和现场包扎； 3. 电梯的安全使用与应急安全操作流程； 4. 常用电工工具的使用； 5. 电工仪器仪表使用； 6. 照明灯具的安装与调试； 7. 三相电动机的安装与调试。 |
| 7 | 机械制造技术基础 | 32 | （1）金属材料及热处理；  （2）铸造；  （3）金属压力加工；  （4）焊接；  （5）机床传动与金属切削基础知识；  （6）机械加工工艺规程；  （7）机械加工精度与表面质量；  （8）装配工艺。 |
| 8 | 变频器技术与应用 | 32 | 1. 变频控制技术的认识； 2. 提高转矩的方法； 3. 变频器的基本运行； 4. PLC、PC与变频器组成的调速系统运行； 5. 变频器的工程应用。 |

（4）专业实践课程

表9专业实践课程简介

| 序号 | 类别 | 课程名称 | 学时 | 主要内容 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 毕业设计 | 144 | （1）立题阶段，查阅文献、收集资料、翻译文献、初步确定设计题目。经指导教师初步审核后，确定设计题目。  （2）设计阶段，在老师的指导下，逐步完成毕业设计涉及工作。  （3）答辩阶段，完成毕业论文的撰写，制作PPT，按照答辩程序进行答辩。 |
| 2 | 必修 | 企业课程 | 336 | 1. 电梯、自动扶梯的机械和电气的基础知识 2. 电梯、自动扶梯相关的保养工艺 3. 各类型电梯困人的应急救援操作工具介绍、各类型电梯困人的应急救援操作技能介绍和实践 4. 振动、噪音等运行性能检测设备介绍与应用 5. 编排维护保养作业计划、作业流程等 |
| 3 | 必修 | 岗位实习 | 384 | （1）了解实习单位的概貌和生产情况（主、副产品、生产规模、特点和经济效益等）  （2）了解工厂（车间）现代化生产组织和管理体制、安全生产规程、环保和节能措施及其它主要规章制度  （3）掌握实习车间（工段）的生产路线，工艺流程  （4）了解实习车间（工段）主要单元操作过程的工作原理和主要技术经济指标  （5）掌握主要设备的结构、性能、工作原理和操作条件  （6）车间（工段）新的生产技术方案及实际效果 |

1. 教学进程总体安排

# （一）教学总周数分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表 年 | 学学期 | 学学期周数 | 教 学 周 数 分 配 （单位：周） | | | | | | | |
| 教学周 | 考试 | 入学教育/军训 | 劳动 | 毕业设计 | 企业课程 | 顶岗实习 | 机动 |
| 一 | 1 | 20 | 15 | 1 | 3 |  |  |  |  | 1 |
| 2 | 20 | 17 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 二 | 3 | 20 | 18 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| 4 | 20 | 18 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| 三 | 5 | 20 | 18 | 1 |  |  | 4 | 14 |  | 1 |
| 6 | 20 | 18 |  |  |  | 2 |  | 16 | 2 |
| 合计 | | 120 | 105 | 5 | 3 | 1 | 6 | 14 | 16 | 7 |

# （二）教学计划表（见附表）

1. 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例一般不低于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

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电梯或机电一体化、电气自动化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业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；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称,建议合作校企双方成立双带头人机制，产业教授作为企业方向专业带头人。能够较好地把握国内外电梯行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,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

1.校内实训室

建有电梯电气控制实训室、电梯安装与调试实训室等7个校内实训室，电梯仿真实训室正在建设中。实训室功能分析如下：

表11校内实训室

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 校内实训室名称 | 主要  设备 | 主要功能 | 适用课程 | 适用范围（职业鉴定项目） |
| 1 | 电工实训室 | 万用表等电工仪表、螺丝刀等电工工具、异步电动机等设备 | 1.电工测量仪表基本操作训练；  2.常用元件识别与检测；  3.线 性 元件与 非线性 元件伏 安特性 测量；  4.电位值、电压值的测定；  5.基尔霍夫定律、楞次定律、叠加原理、 戴维南定理、诺顿定理等定理验证；  6.RL 、RC 、RLC 串联谐振电路验证；  7.三相异步电动机起动与控制等。 | 电工电子技术基础  电工电子技能训练  电气控制与PLC应用技术  电气安全技术 | 电工（中级）  电工安全上岗证（低压） |
| 2 | 电子实训室 | 示波器等电子仪表、电烙铁等电子焊接工具 | 1.电阻、电容、电感、二极管、三级 管、场效应管、可控硅等电子元器件识 别与检测；  2.印制电路板制作；  3.电子线路制作与调试等。 | 电工与电子技术基础  电工电子技能训练 | 电工（中级） |
| 3 | 电梯电气控制实训室 | 可编程控制器PLC、单片机变频器传感器  电梯群控设备 | 1.PLC基本指令编程与调试； 2.PLC控制系统安装与调试； 3.变频调速系统安装与调试；  4.电梯电气控制系统故障诊断与排除等；  5.电梯传感器系统安装与调试；  6.单片机系统安装与调试。 | 电气控制技术  变频器技术与应用  单片机技术与应用  传感器技术与应用  电气控制与PLC应用技术  电工电子技能训练  电梯控制技术 | 电工（中级）  电工安全上岗证（低压） |
| 4 | 电梯创新  实训室 | 物联网设备 | 1.电梯智能化技术应用；  2.电梯监控程序编写；  3.家用电梯创新设计与调试；  4.电梯远程监控技术应用。 | 物联网技术  电梯工程项目管理  电梯安全与保护 | 电梯维修工（三菱D级） |
| 5 | 电梯安装与 调试实训室 | 校规尺等电梯安装仪表、扳手等电梯安装工具  井道、电梯轿厢、层轿门等设备 | 1.电梯曳引系统安装与调整；  2.电梯门系统安装与调整；  3.电梯轿厢系统安装与调整； 4.电梯导向系统安装与调整。 | 电梯结构原理  电梯安装与测试  电梯职业资格实训 | 电梯特种设备上岗证  （T证或A证）  电梯维修保养工（中级）  （1+X证书）  电梯维修工（三菱D级）  电梯设备安装工 |
| 6 | 钳工实训室 | 千分尺等钳工工具、  钳工工作台 | 1.钳工工具基本操作训练；  2.简单零件手工加工制作等。 | 机械基础 | 电梯特种设备上岗证  （T证或A证） |
| 7 | CAD 实训室 | 电脑和CAD软件、绘图工具 | 1.CAD 图识读；  2.二维图和三维图绘制；  3.电梯工程项目CAD 制图。 | 机械制图与计算机绘图 | 电梯特种设备上岗证  （T证或A证） |
| 8 | 电梯仿真实训室 | 电梯结构安装、维保软件、电脑 | 1. 扶梯结构认知；   2.扶梯保养与维修；  3.电梯安装与测试。 | 电梯结构原理  电梯安装与测试  电梯保养与维修 | 电梯特种设备上岗证  （T证或A证）  电梯维修保养工（中级）  （1+X证书）  电梯维修工（三菱D级）  电梯设备安装工 |

2.校内实训基地

建有校企联合电梯实训中心校内实训基地，可以承担电梯安装与测试、电梯保养与维护 等多门课程的实训教学任务。

表8校内实训基地

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训基地名称 | 主要实训项目 | 实训设备 | 适用范围（职业鉴定项目） |
| 1 | 校企联合电梯实训中心（省级）暨徐州市深度产教融合电梯实训中心、徐州市高技能人才公共实训中心 | 1.电梯机房部件运行与维护；  2.电梯井道部件运行与维护；  3.电梯层站部件运行与维护；  4.电梯轿厢部件运行与维护；  5.电梯机械故障诊断与排除；  6.电梯电气故障诊断与排除；  7.电梯整机试验；  8.电梯部件检验检测；  9.曳引与强制驱动式电梯监督检验；  10.曳引与强制驱动式电梯定期检验；  11.自动扶梯部件运行与维护；自动扶梯整机试验与部件检验检测。 | 电梯多功能检测仪  电梯维保工具  K型扶梯  LEHY电梯（小机房）  ELENESSA电梯（无机房）  HOPE-II电梯  （有机房） | 电梯维修保养工（中级）  （1+X证书）  电梯维修工（三菱D级）  电梯设备安装工 |

3.校外实训基地

通过校企合作，主要与六家电梯企业签订合作协议，建成稳定的校外实训基地，部分基地情况如下表。

表9校外实训基地

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训基地名称 | 主要实训项目 | 实训设备 | 实训指导及实训实习管理模式 |
| 1 | 上海三菱电梯有限公司实训基地 | 企业课程  顶岗实习  毕业设计 | 三菱在用电梯 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 2 | 日立电梯有限公司实训基地 | 企业课程  顶岗实习  毕业设计 | 日立在用电梯 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 3 | 通力电梯有限公司实训基地 | 企业课程  顶岗实习  毕业设计 | 通力在用电梯 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 4 | 奥的斯电梯有限公司实训基地 | 企业课程  顶岗实习  毕业设计 | 奥的斯在用电梯 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 5 | 蒂升电梯有限公司实训基地 | 企业课程  顶岗实习  毕业设计 | 蒂升在用电梯 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 6 | 徐州富奥电梯有限公司 | 企业课程  顶岗实习  毕业设计 | 各类在用电梯 | 企业+校内巡回指导教师 |

4.信息化条件

具有可利用的数字化教学资源库(电梯结构原理等线上课程)、 文献资料、 常见问题解答等信息化条件; 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、 教学平台（职教云）, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材使用及开发情况

按照国家规定选用优质教材, 禁止不合格的教材进人课堂。学校应建立专业教师、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。鼓励教师利用本专业教学特长，与企业合作开发电梯专业教材《电梯运行与维护》教材。

2.图书

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。专业类图书文献主要包括:电梯行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关电气工程设计手册、电气与电子工艺手册、自动化工程师手册等; 电梯工程专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上电梯工程技术类专业学术期刊。

3.数字化教学资源建设与使用情况

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,应种类丰富、形式多样、使用便捷、 动态更新,能满足教学要求。现已开发《电梯结构原理》、《电梯保养与维护》在线开放课程。

（四）教学方法

1. 教学模式

具体讲，四段式教学培养模式，第一年主要在校内完成公共课程的学习，落实立德树人的根本任务；第二年完成专业课程，双导师主导，理实一体化课程实现德技并修的预期效果；第五学期涉及到电梯企业课程的学习，采取双导师育人模式，突出电梯技术基本技能训练，教学具体过程采取校内、校外交替培养；第六学期通过校外导师为主的师徒管理模式，通过综合实践课程使学生从准学徒向准员工的转变，从而完成人才培养的最终目标。

在课程体系和课程改革方面,通过校企课程专家深入研究电梯工作岗位的工作领域任务，将专业理论课程转换成学习领域课程，结合国家专业教学标准的通识教育平台课程与综合实践课程，形成完整的课程体系。

通过素质、知识和能力平台的课程与技能证书有效衔接，做到“课证融通”的人才培养目的。

在课证融通方面，具体讲，将技能证书的技能标准内容有机融入到专业理论课程与实践课程的教学标准中，形成模块化的课证体系，通过校企双方共同参与实施，保证学生技能水平的提升，满足社会对电梯技术从业人员的技能提升需要。

2.教学方法手段

（1）教学方法

电梯工程技术专业课程根据不同的平台，实施不同的教学方法。公共教育平台课程多种教法综合应用；专业（技能）教育平台课程主要采取理实一体化教学方法（项目法、任务驱动法、混合式教法）；综合实践平台课程，主要采取工作过程导向法，使学生回归真实的工作领域，提升实战水平和经验，最终，强调素质为主的内化, 知识为主的强化，能力为主的外化。

（2）教学手段

根据学生的实际情况和专业的特点，以掌握基本方法、强化应用、培养技能作为教学的重点。以实例诱发学生兴趣，使学生在教学活动中掌握相关的知识和技能。

应以学生为主体，以教师为主导，注重“教”与“学”的互动。教师重视实践，因材施教，讲练结合，精讲多练。在讲练结合中可采用提问式、讨论式、比较式、启发式等教学模式，提高学生的动手能力和解决问题的能力。

在教学过程中，充分注重安全教育与规范教育，提高学生的综合素质。注重信息化技术在教学中的运用。

（五）学习评价

课程既要评价学生的学习过程，又要评价教学条件、教学管理、专业建设。多渠道进行教学评价。通过督导检查、随机检查、听评课、教学竞赛、教学考试、师生问卷、师生座谈等多渠道进行全方位学习评价。1.改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价、项目评价、理论与实践一体化评价模式。评价的主体为教师评价、小组评价和学生自评。校企教师合作课程，应有双师评价。关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评定学生成绩。

2.应注重对学生的动手能力和实践中分析问题和解决问题能力的考核，对学习和应用上有创新的学生应给予特别鼓励，要综合评定学生成绩。

3.课程的考核，要过程考核和阶段考核两方面来进行，建议配比为1:1。学习过程考核占50%；阶段考核占50%。缺课或缺交作业累计达本学期1/3以上，不得参加阶段考试。

（六）质量管理

（1）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制, 健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,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。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学, 持续提高人才培养质量。

（5）联合开展人才培养，依据产业链分工对人才的要求，校企联合招生，开展委托培养、订单培养和学徒制培养，实施现场工程师专项培养计划，推动人才培养模式创新。对于与合作电梯企业开展订单班的实践教学采取双导师制，开展中国特色学徒制，共同做好电梯订单班的学生的毕业设计。

**九、毕业要求**

1.修满人才培养方案规定的126学分。

2.在校表现合格及以上，素养及行为达标，无纪律处分;参加岗位实习全过程，岗位实习实践报告成绩合格及以上;完成毕业设计（论文）并通过答辩。

3.建议获得全国高等学校英语应用能力B级证书或者英语四级成绩240分以上, 建议获得全国计算机等级考试一级证书。

4.建议获得本专业人才培养方案规定的职业资格证书或职业技能证书。十、继续专业学习深造建议

学生进行电梯工程技术专业相关的知识学习，可以对接本科院校的机电一体化、电气工程及其自动化、电气工程与智能控制等专业进行专转本和专接本的继续深造。

十一、附录

表10修订信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **修订日期** | **修订人** | **批准人** | **主要修订内容** |
| 2024年5月 | 张旭涛、沈世焜、段焜、韩霁、朱武标 |  | 大学英语2调整为64学时,保障总学时128学时,信息技术由32调整为48学时，大学语文调整至第二学期开设；增加职业技能登记证书或行业企业证书 |

编写人：张旭涛、朱武标

审核人：侯 春 负责人：周中艳