

电梯工程技术专业人才培养方案

(2022 级)

编制 (修订) 负责人: ×××

二级学院书记、院长: ×××

编 制 时 间: 2021 年 6 月

修 订 时 间: 2022 年 6 月

主管校长 批准: ×××

校 长 批准: ×××

党委书记 批准: ×××

×××××××× 编制

编制说明

《电梯工程技术专业（现代学徒制）人才培养方案（2022版）》依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号），对照教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）及《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）有关要求，对接2021年4月发布的智能网联电梯维护1+X证书和电梯维修保养1+X证书要求进行编制。

2021年7月

目录

一、 专业名称及代码	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
五、 现代学徒制培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、 设计思路及人才培养模式	3
七、 培养过程及校企双方职责	3
八、 课程设置及要求	5
(一) 课程设置	5
(二) 课程描述	6
九、 教学进程总体安排	14
(一) 班级学期教学周进程总表	14
(二) 课程设置及教学计划	14
(三) 课程信息统计表	16
十、 现代学徒制专业课程实施情况	17
(一) 课程信息	17
(二) 1+X 证书课证融合课程对应表	19
十一、 学分互认	19
(一) 职业资格证书与课程学分互认清单	19
(二) 职业技能竞赛与课程学分互认清单	20
十二、 考核评价	20
(一) 建立定期检查、及时反馈的质量监控机制	20
(二) 建立多方参与的考核评价机制	21
(三) 考核结果使用	21
十三、 实施保障	21
(一) 师资队伍	21
(二) 教学设施	21
(三) 教学资源	22
(四) 质量管理	23
十四、 毕业要求	23
(一) 学徒(毕业)制度	23
(二) 学徒召回制度	24

2022 级电梯工程技术专业（现代学徒制）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电梯工程技术

专业代码：460206

二、入学要求

普通高中毕业、三校（职高、中专、技校）毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年，弹性修业年限为 3-5 年，实行学分制和弹性学制管理。

四、职业面向

表 4-1 电梯工程技术专业就业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	机电设备类（4602）	通用设备制造业（34）； 建筑安装业（49）	电梯安装维修工（6-29-03-03） 电梯装配调试工（6-20-04-00）	电梯生产制造、安装与维保行业，从事电梯安装、调试、检修、维修与保养、项目管理、产品销售、质量管理和电梯的安全运行与检测等	特种设备作业人员证（T 证）、 电梯安装维修工、 智能网联电梯维护 1+X 证、 电梯维修保养 1+X 证、 电工、焊工等

五、现代学徒制培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向电梯行业、机电设备领域，培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和人文素养，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、电梯安装、维保、检验等职业群，培养学生具备基本的工程素质，能够从事电梯安装、改造、加装、调试、检验、维修、保养、销售及施工现场管理等工作，具有创新精神和一定的创新创业能力，适应电梯现代学徒制企业产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型的高素质技术技能人才。

按电梯特种设备行业标准及规范，结合试点专业培养学生从事或将从事的岗位职责分类，

与合作企业共同开发设置现代学徒制能力培养目标。见下表

表 5-1 现代学徒制能力培养目标规格表

知识、素质与能力要求	岗位职责类型		
	检验检测职责类	维修保养职责类	设备安装职责
法律规范	√	√	√
结构原理和标准	√	√	√
安全作业	√	√	√
设备安装	√		√
保养维修	√	√	
诊断修理	√	√	
检验检测	√	√	
良好的服务礼仪		√	√
良好的沟通和表达	√	√	√
团队合作	√	√	√

注：打√表示达成的能力，未打√表示不强制要求达成的能力

(二) 培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面的培养规格如下表。

表 5-2 学生素质、知识、能力规格表

类别	主要内容
素质	<p>(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 and 参与意识。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 具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。</p>
知识	<p>(1) 掌握一定的文化基础知识、人文科学社会知识、英语及信息化技术知识；</p> <p>(2) 掌握本专业必须的高等数学、体育与健康等基础知识；</p> <p>(3) 掌握常用工具和仪器的工作原理；</p> <p>(4) 掌握从事电梯行业所必备的专业基础知识。</p> <p>(5) 掌握电/扶梯结构与原理及可编程控制技术 etc 工业控制系统知识；</p> <p>(6) 掌握电扶梯安装、调试、检测、维保和项目管理能力等专业技术知识；</p> <p>(7) 掌握有关科技文献信息插叙及检索的知识，了解电梯行业最新前沿技术。</p>
能力	通用能力

-
- (1) 具有口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力；
 - (2) 具备信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力
 - (3) 具备良好的沟通能力及团队协作精神；
 - (4) 具备创新意识和敬业意识。

专业技术技能能力：

- (1) 电梯设备安装、调试与设备验收能力；
 - (2) 具备电梯设备安全运行管理和维护检修能力；
 - (3) 具备电梯工程项目施工组织及管理能力；
 - (4) 具有预防安全隐患的能力；
 - (5) 具备钳工、电工相关能力。
-

六、设计思路及人才培养模式

根据学院对人才培养的要求,以教育部第三批现代学徒制改革试点为契机,双基地建设为载体,以合作企业的岗位需求为导向,依据中国电梯协会制定的《电梯安装、改造、维修和维护保养作业人员培训规范》及电梯行业岗位典型的工作任务,参照电梯行业职业资格标准,确定学徒的岗位标准、培养目标和培养规格;按照技术技能型人才培养的规律以及现实的教学条件,共同制定“校企共育、学训融合、工学交替”人才培养模式;实施课证融通“1+x证书”制度,鼓励“以证代考”;大力开展专业技能竞赛,课赛融合达到“以赛促教、以赛促学”的目的。通过课程设置满足学生考证、技能竞赛需求,采用“学训融合、工学交替”人才培养模式,校企紧密合作,实现“培养方案共订、培养过程共管、师资队伍共建、实训基地共建、教育资源共享、校企文化共融”;提高就业单位对学生的监管,完善“多元化”质量评价模式。

七、培养过程及校企双方职责

第一学年：主要教学任务由学校负责

学生在学校学习公共课、基础课。由学校总体负责,企业协助学校做好学生的管理、专业介绍、专业认知等工作。

学习地点：学校；学生身份：学生

第二学年第一学期：主要教学任务由企业负责

1、××、××电梯有限公司选派教师(企业培训师)管理团队(或经培训合格的校方专任教师)在校内承担专业课教学和专业实训。

2、课程采用阶段式教学,将专业通用技能逐一分解并强化实践。

3、同时分项目、分小组训练,提高学生的职业素质和团队协作精神。

学校主要工作：

- 1、负责学生的日常管理。
- 2、监督教学实施过程，及时沟通反馈教学效果。
- 3、负责制定学徒制的管理办法、校企双方的岗位职责、实习指导办法、学生的成绩考核评价机制、学生的实习工作记载簿等相关制度职责。

学习地点：学校+企业；学生身份：学生→准学徒

第二学年第二学期：企业跟岗轮训，拜师学技

- 1、××、××电梯有限公司提供 2-4 个与专业相关的真实岗位和正在运行的项目，学生分批分组岗位实践，由企业经验丰富的在岗人员分享并指导学生掌握岗位技能。
- 2、学生上午在师傅的指导下跟岗学习，下午主要完成师傅布置的实践工作任务、分岗讨论、分组学习、职业素质集中培训、参加企业内部的员工培训、完成每天岗位实践报告。
- 3、岗位实训作为学生的必修课，其考核按照学校规定实施，具体考核过程和考核结果以企业在岗指导老师为主。考核通过后进入下一岗位轮训。
- 4、岗位轮训结束后，由企业指导老师做出岗位评价，结合学生轮岗综合表现，给出 2 个左右的适合学生个人发展潜质岗位建议。

学校主要工作：

- 1、协助负责学生的日常管理。
- 2、及时掌握学生跟岗轮训的实习效果。
- 3、协助企业做好师生的沟通交流工作，保障跟岗轮训的顺利进行。

学习地点：企业；学生身份：学徒→准员工

第三学年：强化岗位技能，实现对口实习就业。

- 1、学生跟岗轮训后，结合自身实际情况和指导老师的岗位建议，自行选择 1-2 适合自己的岗位。
- 2、学生在企业根据选定的岗位，作为岗位准员工深入跟岗 2 个月左右，一方面强化岗位适应能力和技能，另一方面加强职业素养和面试通关的培训。
- 3、定向推荐到企业相关岗位工作，岗位实习开始即可享受公司在职员工试用期薪酬待遇，正式毕业后直接入职免试用期。
- 4、配合完成学校要求的岗位实习和就业实习工作，做好学生在企业就业的跟踪服务工作，定期向学校汇报。

学校主要工作：

- 1、按照学校要求完成学生实习、毕业的各种手续。
- 2、跟踪学生的实习、就业信息。
- 3、总结经验，提炼培养特色，树立典型。

学习地点：企业；学生身份：准员工→员工

八、课程设置及要求

（一）课程设置

本专业课程体系是在广泛行业调研的基础上，与××电梯有限公司深度校企合作，对电梯职业岗位工作进行整体化的分析与描述，按照国家职业标准，明确主要就业岗位、工作任务与职业能力，构建“以职业能力为核心，以岗位工作任务为依据”的课程体系；重视专业技能和综合职业能力培养，实现知识传授与职业能力训练相结合、学历教育与职业资格证书紧密结合，突出校企合作、工学结合的人才培养模式。

本专业课程体系除公共基础课程外，专业课程由四层组成：第一层是为后续课程提供理论支撑的通用理论与技术课，为今后职业生涯打下坚实的发展基础；第二层是从岗位群的典型工作任务形成的行业岗位技术课，是职业能力培养和素质养成的主要支撑课程；第三层是职业能力理论与技术拓展课，为学生就业和就业后岗位拓展所需的技能。第四层为集中技能实训项目课，为学生搭建理实一体、工学交替提供充分了解专业、企业而设计。

鼓励学生参与课题研究、开展创新实验、发表论文、获得专利、获得创新创业奖项、参与众创空间、自主创业。

(二) 课程描述

表 8-1 课程体系构建及主要专业课程

课 程 体 系	公共基础课	政治思想教育课	1	思想道德修养与法律基础
			2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系
			3	形势与政策
		人文科学素养课	1	大学语文
			2	中华优秀传统文化
			3	高等数学
			4	公共英语
			5	大学体育
			6	现代信息技术
			7	安全教育
		创新创业训练课	1	职业发展与就业指导
			2	创新创业教育
	人文科学素养拓展课	1	心理健康教育	
	专业学习 领域课程	通用理论与技术课	1	机械制图
			2	电工电子技术
			3	机械基础
			4	电机与电气控制技术
			5	PLC 应用技术
			6	传感器与检测技术
			7	单片机应用技术
			8	CAD 制图与识图
		行业岗位技术课	1	电梯结构与原理★
			2	电扶梯试验与检验技术★
			3	电梯安装与调试技术★
			4	电梯驱动与控制技术★
			5	电梯国家标准与检测★
6			电梯保养与维修技术★	
7			电梯物联网技术	
集中技能实训项目课		1	电梯项目管理★	
		2	电梯综合实训★	
		3	轮岗实践	
		4	岗位实训	

1. 公共基础课程

表 8-2 公共基础课程描述

序号	课程名称	课程目标与教学内容	教学建议与说明
1	思想道德修养与法律基础	<p>课程目标: 帮助学生树立中国特色社会主义共同理想和社会主义核心价值观, 树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观, 解决学生成长、成才过程中的实际问题。</p> <p>教学内容: 分六个专题组织教学: 入学教育篇、理想信念篇、中国精神篇、人生价值篇、道德品质篇、法制教育篇。</p>	按照要求, 统一安排
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>课程目标: 帮助学生掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本知识, 坚定中国特色社会主义的理想信念, 激发建设中国特色社会主义的积极性、主动性和创造性, 指导学生运用马克思主义的世界观和方法论, 去认识、分析和解决职业生活和社会生活中的实际问题。</p> <p>教学内容: 新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义道路初步探索理论和建设中国特色社会主义总依据、总任务、总布局、外交、国际战略、根本目的、依靠力量和领导核心, 社会主义改革开放理论和实现祖国统一理论。</p>	按照要求, 统一安排。
3	形式与政策	<p>课程目标: 针对当前国内外热点、焦点问题, 结合学生的思想特点, 帮助学生认清形势, 教育引导学生全面准确理解党的路线、方针和政策, 坚定“四个自信”, 积极投身改革与现代化建设的伟大事业。</p> <p>教学内容: 根据中宣部、教育部关于形势政策的最新部署和教学要点, 国内外形势的最新动态, 适时确定教学内容。</p>	按照要求, 统一安排。
4	大学语文	<p>课程目标: 培养具有较强的语言表达能力、阅读能力、写作能力和翻译能力, 具备一定的中国文化知识和艺术修养, 并能日常生活中运用所学知识的大学生。</p> <p>教学内容: 先秦两汉魏晋南北朝诗、先秦两汉魏晋南北朝文、唐宋诗、唐宋词、唐宋文、古代戏曲、古代小说、现当代诗歌、现当代散文、现当代戏剧、现当代小说、汉语基础知识和写作。</p>	按照要求, 统一安排
5	中华优秀传统文化	<p>课程目标: 通过学习中华优秀传统文化的基本内容, 完善学生的知识结构, 加强学生的人文素质教育, 弘扬中华优秀传统文化, 培养民族自豪感和爱国主义精神, 促进学生德技并修、全面发展。本课程以中华优秀传统文化教学为基础和依托, 进一步拓展文化素质教学领域的深度与广度, 弘扬人文精神与科学精神, 提高学生人格修养和政治素养, 培育家国情怀。</p> <p>教学内容: 中华优秀传统文化绪论、先秦诸子思想、中国传统礼仪、中华美德、中国古代教育、中国古典文学、中国传统艺术、中国传统民俗、中国古代科技等九个模块, 丰富学生的人文知识, 传递人文精神与科学精神, 拓展学生视野, 开拓学生思维, 陶冶学生情感</p>	按照要求, 统一安排

6	高等数学	<p>课程目标：遵循“以应用为目的，以必需、够用为度”的原则，培养学生数学概念、理论、方法、运算技能和分析问题、解决问题的能力，以及基本运算能力和分析问题的能力，为专业基础课、专业课程打下必要的数学基础，努力提高学生的数学修养和素质。</p> <p>教学内容：函数、极限、连续函数、微分学、积分学等。</p>	按照要求，统一安排
7	公共英语	<p>课程目标：使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听，说，读，写，译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。</p> <p>教学内容：听说模块主要为日常交际的基本内容，读写译模块主要根据高等学校英语应用能力考试大纲（A级）的要求主要讲授科普性文章和商务信函。</p>	按照要求，统一安排
8	现代信息技术	<p>课程目标：培养学生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，使学生初步具备利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题，根据职业需求运用计算机技术分析问题和处理问题的能力，为后续课程奠定必要的计算机方面的基础知识和技能。</p> <p>课程内容：计算机基础知识、Windows10操作系统、Office办公软件的操作及应用（分别WPS的应用、Excel的应用、PowerPoint的应用、Access的应用）、计算机网络基础知识及应用、信息安全及信息素养等。</p>	按照要求，统一安排
9	职业发展与就业指导	<p>课程目标：通过课堂教学和相应的实践活动，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。</p> <p>教学内容：就业制度的发展与改革；现行就业政策及相关法规；就业中的权利和义务。</p>	按照要求，统一安排
10	创新创业教育	<p>课程目标：通过本课程的学习，培养学生的创新思维，创新精神和意识，开发潜能、激发创意、掌握创新基本理论，锻炼和提升创新能力。</p> <p>教学内容：创新基础、创新点的产生、创新工具演练、创意的完善和处理。</p>	按照要求，统一安排

2. 专业课程

表 8-3 专业课程描述

序号	课程名称	课程目标与教学内容	教学建议与说明
1	机械基础	<p>课程目标：本课程是高职院校机械类专业学生必修的一门重要的专业基础课，将工程力学与机械原理、机械零件的内容有机地结合在一起，它以机械中常用机构和通用零件为基础，培养学生处理一般机械工程问题的能力。它在教学计划中起着承上启下、承前启后的桥梁作用，为学生学习后续的专业课打下必要的基础。使学生树立正确的职业道德；培养学生实事求是、尊重自然规律的科学态度；培养学生养成勇于克服困难的精神，树立正确的人生观、世界观及价值观；使学生懂得大国工匠的精神实质，培养学生的“工匠精神”，为国奉献的精神。</p> <p>教学内容：工程力学基础知识与分析（静力学基本概念及受力分析、材料力学基本知识与应用）、机械常见机构的结构原理（平面机构的结构分析、平面连杆机构、凸轮机构、带传动、齿轮传动、轮系）、机械典型零件的结构与计算（联接、轴、轴承、联轴器与离合器）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 适度应减少力学相关内容； 2. 教师应注重学生的实际基础，讲授中以基本概念、基本原理与基本方法为主，讲练结合。
2	电工电子技术	<p>课程目标：使学生掌握分析、计算交直流电路的方法以及磁路分析的方法；能解决常见的交直流电路问题；掌握电工仪器、仪表的工作原理、使用方法。熟悉常用典型控制与保护单元线路的工作原理，会调试基本电子电路。掌握交流技术的基本原理，理解无级调速的特性。加强学生服务人民、奉献社会的意识，确立服务人民、奉献社会的人生追求，以人民利益为重，始终对祖国和人民具有高度的责任感，在服务人民、奉献社会中实现自己的人生价值。</p> <p>教学内容：电路的基本概念和基本定律；交直流电路的基本分析和计算方法；电工测量的基本知识；常用模拟电子电路、数字电子电路原理及分析方法。变压器、直流电动机、三相异步电动机和步进电机的基本原理、基本特性及各种运转状态下基本理论和方法等内容。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 任务驱动教学法； 2. 情景教学法； 3. 讲练结合法； 4. 结合专业需要，以应用为主。
3	机械制图	<p>课程目标：培养学生能围绕工程实例，采用“教、学、做”三位一体的方式，把理论教学所获得的基本知识应用于项目教学，使学生不仅有较高的理论基础，更重要的是有较高的工程实践技能。在制图实践模块中培养工匠精神和责任感。在制图实践模块，了解工程制图的国家标准的一般规定，按照国标要求灵活应用机件各种常用表达方法，培养学生具有遵守标准和规范的意识，注重细节，精益求精的工作作风。</p> <p>教学内容：投影法、基本体及组合体的三视图画法、机件的表达方式、标准件及常用件的画法、零件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用项目教学法。 2. 对接机械制图 1+X 证书
4	传感器与检测技术	<p>课程目标：使学生初步掌握传感器的工作原理和智能检测技术，培养学生使用各种传感器的能力，使学生能够应用传感器解决工程测控系统中的具体问题。使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题。增强传感器及智能化仪器仪表产业的创新能力和国际竞争力，推动产业创新、持续、协调发展。培养学生民族自豪感，要成为实现中华民族伟大复兴的生力军，肩负起国家和民族的希望。</p> <p>教学内容：传感器基本概念、常规传感器（位置、速度、压力、液位、流</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目教学法； 2. 鼓励学生参加智能制造控制系统的创新设计。

		量、温度等)的性能、简单工作原理、选型及应用;智能传感器[包括 RFID、光纤、激光传感器、图像传感器(视觉)等]性能、简单工作原理、选型及应用,温度检测系统、压力检测系统、液位测检系统、流量及气体检测系统、微弱信号放大和抗干扰技术等。	
5	PLC 应用技术	课程目标: 掌握常用控制电器的原理、特点与选择,掌握典型线路及应用场合,掌握电器图的基本知识,熟练识别各种常用电器,能看懂电器图,并具备电气系统安装和调试的基本技能;掌握常用 PLC 的基本指令的使用与简单程序设计。了解功能指令以及使用梯形图和功能图编制 PLC 的方法,具有调试 PLC 程序的能力。剖析我国 PLC 网络应用产生差距的深层次原因,激发青年学生的爱国热情,树立为中华民族的伟大复兴而奋斗的信念。 教学内容: 控制电器的原理及选择;三相异步电动机的起动、调速、制动等基本环节的控制线路;PLC 基本构成、原理,PLC 的梯形图、顺序功能图、指令表。经验设计梯形图法、以转换为中心梯形图设计法、起保停设计梯形图法等。	1. 结合相关案例讲解; 2. 期末考试成绩,实训占 20%。
6	电机与电气控制技术	课程目标: 提高学生选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备的能力;使学生掌握电机、变压器的结构、基本工作原理、机械特性及运行特性,掌握继电、接触器控制电路的基本环节;掌握常用机床的结构、工作原理及电气控制系统的设计方法,熟悉新型电机、电器及电气控制设备的分析、调试、维护方法。 教学内容: 电动机、发电机、控制电机、变压器、低压电器的原理结构及应用知识电机与电气控制技术的基本原理和控制技术,以各类电机及及低压电器,电气控制电路基本控制规律;三相异步电动机的控制方法和原理;	学练结合方法 项目驱动方法
7	单片机应用技术	课程目标: 掌握 51 系列单片机的基本组成和工作原理、程序设计的基本方法以及单片机的接口技术;能够根据设计要求,正确的进行系统方案设计,包括硬件系统和软件系统,提高学生分析问题和解决问题的能力;通过在单片机上编写 C 语言代码,将软件和硬件进行系统化深度融合,为学生进一步学习嵌入式系统打下坚实的基础;锻炼学生的动手能力,启迪学生的创新意识,培养学生综合应用单片机知识解决实际工程问题的能力,促使学生全面素质的提高。 教学内容: 单片机应用系统的开发过程;单片机中各种编码方法以及数制的表示方法。MCS-51 单片机的内部结构和外部引脚的功能及工作时序;单片机存储器的空间配置及功能结构;单片机的寻址方式和单片机的指令系统;汇编语言到机器语言的编译过程;顺序结构程序、分支结构程序、循环结构程序以及子程序的设计方法。	学练结合方法 项目驱动方法
8	CAD 制图与识图	课程目标: 本课程是自动化类专业的专业基础课程,具有综合面宽、实践性强、应用面广的特点。通过本课程的学习,使学生具备专业人才所必需的运用电气制图工程制图规范进行制图的能力;掌握电气制图规范及运用绘图软件绘制电路电气工程图的能力。培养学生实事求是的科学探究精神。 教学内容: AutoCAD 软件的基本绘图功能和编辑功能;电气图的基本知识;常用电气图形符号的画法;电气图原理图和接线图的画法。	1. 本课程采用混合式教学效果较好; 2. 对接机械制图 1+X 证书

表 8-4 行业岗位技术课程描述

序号	课程名称	课程目标与教学内容	教学建议与说明
1	电梯驱动与控制技术	<p>课程目标: 掌握电梯电气设备的基础知识, 电梯电气系统中常用电气元件的工作原理, 使用方法; 了解电梯电力拖动的驱动控制方法, 电梯控制系统的基本原理。使学生具备基本的电梯电气故障排查和电梯电气调试的能力, 为今后从事电梯领域的安装、维保工作打下基础。</p> <p>教学内容: 电梯驱动控制系统发展历程以及技术现状; 掌握基本的电梯电工电子知识; 了解电梯常见的运行流程以及驱动控制方式; 掌握电路图的查阅方法; 了解电梯电气调试技术; 最终具备电梯电气一般故障排查的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师根据真实工作流程拟定工作任务; 2. 注重学会安全规范操作 3. 对接特种设备上岗证 (T 证); 4. 对接 1+x 电梯维修保养证; 5. 该课程为校企合作课程模块。
2	电梯结构与原理	<p>课程目标: 初步掌握电梯机械部分的构造及其工作原理, 提高学生的实际操作能力, 培养学生严谨、认真、高度责任感的工作作风, 为社会培养基础扎实、有一定动手能力的专业技术技能型人才。</p> <p>教学内容: 电梯系统的构成、特点及工作原理等; 电梯与建筑物的关系、电梯的参数配置; 掌握电梯的一些专业名词术语。电梯工程技术专业技能和相关专业知识。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学练结合方法 2. 项目驱动方法
3	电梯保养与维修技术	<p>课程目标: 掌握电梯保养与维修的技能, 提高学生的实际操作能力, 培养学生严谨、认真、一丝不苟、高度责任感的工作作风, 为社会培养基础扎实、有一定动手能力的专业技术技能型人才。能掌握电梯工程技术专业技能和相关专业知识, 具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质, 热爱本职工作, 为其职业能力的发展打下良好的专业基础。</p> <p>教学内容: 电梯按需保养与维修的个性化流程和计划制定。电梯的按需维保、诊断修理、性能测试。电梯维修保养过程中的安全操作规程和保养方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师根据真实工作流程拟定工作任务; 2. 注重学会安全规范操作; 3. 对接特种设备上岗证 (T 证); 4. 对接 1+x 电梯维修保养证; 5. 该课程为校企合作课程模块。
4	电梯国家标准与检测	<p>课程目标: 熟悉特种设备法律法规体系; 熟悉特种设备标准体系和标准的定义及分类。熟悉电梯制造与安装安全规范的基础知识; 了解电梯安装验收规范与检测要求、内容及方法。熟悉电梯制造规范要求和工作原理; 熟悉电梯安装安全验收检验项目和检验要求; 熟悉电梯各部件的安装规范和验收要求; 了解电梯安装验收规则; 熟悉电梯整机技术条件; 熟悉电梯监督检验和定期检验规则。</p> <p>教学内容: 特种设备法释义和法规标准体系与检测; 电梯井道技术要求及标准掌握电梯机房要求及标准; 电梯层门要求及标准; 电梯轿厢与对重要求及标准; 悬挂装置、补偿装置要求及标准; 安全部件及主要部件的要求及标准; 电梯驱动主机的要求及标准; 电气设备与电气控制要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合相关案例讲解; 2. 按最新的标准规范执行和讲解。

		及标准;电梯整机技术条件;自动扶梯和自动人行道法规与标准。	
5	电扶梯试验与检验技术	<p>课程目标: 学生能对电扶梯安全检测的技术文件和安全检测的基本条件确认和审查的知识;能对电扶梯安装安全验收检验项目进行监督检查规范和检查内容和方法的知识;具有按照规范要求对电梯各主要部件型式试验和检验的标准知识;能对电扶梯监督检验和定期监督检验的内容进行检验的知识。具有对电扶梯各主要安全部件型式试验和检验的能力;具有对电扶梯整机安全运行试验和检验要的能力;</p> <p>教学内容: 对电梯检测器具的要求和数据处理;电气参数、机械参数、环境参数的测量;机房(机器设备间)的检验检测;井道及相关设备的检验检测;轿厢及对重(平衡重)的检验检测;悬挂转账、补偿转账及旋转部件防护的检验检测;轿门与层门的检验检测;无机房电梯附加项目的检验检测;曳引与强制驱动电梯的试验。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师根据真实工作流程拟定工作任务; 2. 注重学会安全规范操作; 3. 对接特种设备上岗证(T证); 4. 对接1+x电梯维修保养证; 5. 该课程为校企合作课程模块。
6	电梯物联网技术	<p>课程目标: 了解物联网技术发展历程以及体系结构;掌握物联网感知层传感器工作过程及相关原理,调试方法;掌握物联网感知层自动识别技术种类及工作原理;掌握物联网网络层中互联网体系架构,移动通信体系架构;掌握物联网网络层中短距离通讯及无线传感器网络体系架构。了解电梯中物联网技术的工作原理,体系架构及发展趋势。</p> <p>教学内容: 物联网三层体系架构;自动识别技术,重点是RFID技术;无线短距离通信体系。如ZigBee,BlueTeeth等;电梯中物联网技术的工作原理,体系架构及发展趋势。</p>	学练结合方法 项目驱动方法

表 8-5 理论与技术拓展课程描述

序号	课程名称	课程目标与教学内容	教学建议与说明
1	法律法规与安全基础	<p>课程目标: 使学生获得从事本专业工作所需的电梯、扶梯的基本设计、安装法规与标准,并为学生学习后续课程,提高全面素质,形成综合职业能力打下基础。本课程培养学生的电梯法规的本理论知识;为学生学习专业知识和特种设备作业人员考证服务,在掌握基本理论的基础上,培养学生在电梯安装、检测中灵活运用电梯法规与标准的能力。</p> <p>教学内容: 特种设备法规体系概述;中国特种设备法规标准体系;特种设备安全法;垂直升降类电梯法规与标准;自动扶梯与自动人行道法规与标准电梯法规的基本理论知识;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合相关案例讲解; 2. 期末考试成绩,实训占 20%。
2	智能制造技术概论	<p>课程目标: 了解当前必须改变传统制造方式,提高生产效率,建立专业、高效的智能制造体系的重要性;使学生掌握智能制造技术的基本原理及相关应用,具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。</p> <p>教学内容: 智能制造的基本概念、体系架构、核心技术、典型应用场景,智能制造技术和方法。</p> <p>智能制造系统架构及参考模型;个性化订制及智能制造基础信息安全。</p>	采用项目引领,任务驱动,每个任务按照一体化进行授课,每个项目的理论课时比例要求在 30%至 40%之间。

3	企业文化与服务礼仪	<p>课程目标：理解和熟练掌握企业文化的概念及特征；掌握企业文化的分类和模式；掌握企业文化的基本功能与价值；掌握企业文化理论的基石。正确理解企业价值观；掌握企业精神的含义；熟练掌握企业伦理道德和企业形象。了解建设企业文化的基本程序；掌握建设企业文化的基本原则和方法；掌握建设企业文化的保障体系，将企业文化精神贯穿于其中，以企业文化来要求自己，提高团队协作能力，不断创新，不断进步，追求卓越，做一个优秀的企业员工。</p> <p>教学内容：企业文化理论的产生和发展；企业文化的基本原理；企业文化的内容体系；企业文化的比较与借鉴；建设企业文化的主体；建设企业文化的基本程序和方法；企业形象设计；建设有中国特色企业文化；通过一系列的活动，使学生（学徒）更好的学习、理解 xx 企业文化，从认知到认同和践行，潜移默化、润物无声般的将企业文化精神深埋心底，激发了学生（学徒）的积极性和责任心，也增强了班级的凝聚力。</p>	包括企业理论和企业实践两个方面。采用“教学做”一体的教学方法，
---	-----------	--	---------------------------------

表 8-6 集中技能实训项目课程描述

序号	课程名称	课程目标与教学内容	教学建议与说明
1	电梯安装与调试技术	<p>课程目标：通过本课程的学习帮助学生熟悉电梯安装与调试的基本流程、掌握电梯安装与调试过程中的各类标准及基本要求、训练学生实际的电梯作业能力，培养学生严谨、认真、高度责任感的工作作风，为社会培养基础扎实、有一定动手能力的专业技术技能型人才。</p> <p>教学内容：熟悉电梯安装及各部件调整的理论基础；熟悉电梯安装的整个安装流程；掌握电梯安装与调试的安全规范；掌握电梯各机械部件的安装及调整方法；熟悉电梯试运行电气调试的流程；熟悉电梯安装的国家检验规范标准和企业的安全质量标准和要求。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师根据真实工作流程拟定工作任务； 2. 注重学会安全规范操作 3. 对接特种设备上岗证（T 证）； 4. 对接 1+x 电梯维修保养证； 5. 该课程为校企合作课程模块。
2	电梯综合实训	<p>课程目标：主要为学生考取电梯操作证开设的由学校指导老师和企业师傅指导对理论和实操部分的培训课程，目的是让学生能顺利考取电梯上岗证。</p> <p>教学内容：电梯机房维保实训；进出轿顶、轿顶维保实训；进出底坑、底坑维保实训；电梯安全操作实训；电梯 T 证实训、考核。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以 xx 学徒班企业真实工作流程拟定任务，任务驱动； 2. 结合 T 证考试内容和标准； 3. 该课程为校企合作课程模块。

3	电梯项目管理	<p>课程目标: 掌握电梯项目管理的安装施工流程和技术要求; 熟悉现场安装项目过程管理和资料文件处理和编制; 了解现场安装时间管理和统计汇总; 了解土建结构概况, 技术与工具; 掌握电梯样板架制作与定位管理控制; 了解现场物料管理(储存, 装卸, 运输); 掌握现场安全及规范管理。能够编制相应的安装过程管理资料; 掌握电梯样板架制作和现场安全规范管理。达到项目经理的要求。</p> <p>教学内容: 电梯项目管理基础知识; 安装项目进场前的项目准备; 进场后的项目准备; 项目施工过程管理; 项目移交与关闭; 电梯维修保养项目管理程序。</p>	到 xx 学徒班企业、直接参与生产、服务第一线的岗位实习。
4	轮岗实践	<p>课程目标: 熟悉就业岗位综合技能基础。引导学生养成认真负责的工作态度, 增强学生的责任担当, 培养学生团结协作精神, 以及诚实守信的科学态度。</p> <p>教学内容: 根据就业岗位在校外实习基地完成岗位基本技能学习, 岗位基本工作流程, 在校外实习教师指导下参与岗位工作。</p>	到 xx 学徒班企业、直接参与生产、服务第一线的岗位实习。
5	岗位实训	<p>课程目标: 熟悉就业岗位综合技能基础。引导学生养成认真负责的工作态度, 增强学生的责任担当, 培养学生团结协作精神, 以及诚实守信的科学态度。</p> <p>教学内容: 根据就业岗位在校外实习基地完成岗位基本技能学习, 岗位基本工作流程, 在校外实习教师指导下参与岗位工作。</p>	到 xx 学徒班企业、直接参与生产、服务第一线的岗位实习。

九、教学进程总体安排

(一) 班级学期教学周进程总表

表 9-1 教学进程表

学年	学期	教学周																			教学周数	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
一	1	\$	\$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		20
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○		20
二	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△	○		20
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	⊥	⊥	○		20
三	5	—	—	—	—	—	—	—	—	⊥	⊥	○	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	20
	6	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	○	○	○	20
符 号	\$军事技能及理论(含入学教育), 一分布式课程教学, 形考、集考、阅卷, ○机动周, △校内集中通用技能训练⊥校内岗位技能或拓展技能训练(含毕业设计), ⊕轮岗实习, ⊕岗位实习。																					

(二) 课程设置及教学计划

表 9-2 课程设置及教学计划表

课程类型	序号	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时		考核		开课学期	备注
							理论	实训	考试	考查		
公共	政治思	1	必修/A类	229901	思想道德修养与法律基础	3	48	48		√	1	

课程类型	序号	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时		考核		开课学期	备注
							理论	实训	考试	考查		
学习领域	思想教育课	2	必修/A类	229902	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64		√	2	
		3	必修/A类	229903	形势与政策	1	32	32		√	1or2	
	人文科学素养课	4	必修/A类	229904	大学语文	3	48	48		√	1or2	
		5	必修/A类	229905	中华优秀传统文化	3	48	48		√	1or2	
		6	必修/A类	229906	高等数学	4	64	64		√	1or2	
		7	必修/A类	229907	公共英语	4	64	64		√	1or2	
		8	必修/C类	229908	大学体育	3	48		48	√	1or2	
		9	必修/A类	229909	现代信息技术	3	48	48		√	1or2	
		10	必修/A类	229910	安全教育	1	16	16		√		
		11	必修/A类	229911	劳动教育	1	16	16		√		
		12	必修/C类	229912	军事技能及理论	4	148		148	√	1	
		创新创业训练课	13	必修/A类	229914	职业发展与就业指导	2	32	32		√	4
	14		必修/A类	229915	创新创业教育	2	32	32		√	3	
	人文科学素养拓展课	15	必选/A类	229915	习近平新时代中国特色社会主义思想	1	16	16				
		16	选修/A类	220326	心理健康教育	1	16	16		√	4	
	小 计					41	756	560	196			
专业学习领域	通用理论与技术课	17	必修/A类	220301	机械制图	4	64	48	16	√	1	
		18	必修/A类	220302	电工电子技术	4	64	48	16	√	1	
		19	必修/A类	220303	机械基础	4	64	48	16	√	2	
		20	必修/B类	220304	电机与电气控制技术	4	64	32	32	√	2	
		21	必修/B类	220305	传感器与检测技术	3	48	32	16	√	3	
		22	必修/B类	220308	PLC应用技术	4	64	32	32	√	4	
		23	必修/B类	220306	单片机应用技术	3	48	28	20	√	3	
		24	选修/C类	220331	CAD制图与识图	2	32		32	√	4	
	行业岗位技术课	25	必修/B类	220311	★电梯驱动与控制技术	4	64	40	24	√	4	双师型教师、师傅带徒弟
		26	必修/A类	220307	★电梯结构与原理	4	64	48	16	√	3	双师型教师、师傅带徒弟
27		必修/C类	220313	★电梯保养与维修技术	4	64	16	48	√	4	双师型教师、师	

课程类型	序号	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时		考核		开课学期	备注
							理论	实训	考试	考查		
												带徒
	28	必修/A类	220312	★电梯国家标准与检测	1	16	16			√	3	双师型教师、师带徒
	29	必修/A类	220316	★电扶梯试验与检验技术	3	48	38	10	√		4	双师型教师、师带徒
	30	必修/B类	220314	电梯物联网技术	2	32	32			√	4	双师型教师、师带徒
理论与技术拓展课	31	必修/A类	220309	法律法规与安全基础	2	32	26	6			1	
	32	必修/A类	220332	智能制造技术概论	2	32	24	8	√		3	
	33	必修/A类	220333	企业文化与服务礼仪	1	16	16				2	
集中技能实训项目课	34	必修/C类	220310	★电梯安装与调试技术	6	144	48	96	√		3	双师型教师、师带徒
	35	必修/C类	220319	★电梯综合实训	2	48		48		√	4	双师型教师、双导师带徒弟
	36	必修/C类	220315	★电梯项目管理	4	96		96		√	5	企业,师带徒4周
	37	必修/C类	220320	轮岗实践	14	336		336		√	5	企业,师带徒14周
	38	必修/C类	220321	岗位实训	8	384		384		√	6	企业,师带徒16周
小计					85	1824	572	1252				
合计					126	2580	1132	1448				

(三) 课程信息统计表

表 9-3 课程信息统计表

课程类别	门数	学时	分布排课教学学时				集中实践教学周		学分小计		
		小计	理论	实训	小计	%	周数	折合学时	学分	%	
公共学习领域	人文科学素养课(必修)	9	516	320	196	516	37.98%	0	0	27	21.43%
	政治思想教育课(必修)	3	144	144	0	144	0.00%	0	0	8	6.35%
	创新创业训练课(必修)	2	64	64	0	64	0.00%	0	0	4	3.17%
	人文科学素养拓展课(选修)	2	32	32	0	32	0.00%	0	0	2	1.59%
	小计	16	756	560	196	756	25.92%	0	0	41	32.54%
专业学习领域	通用理论与技术课(必修)	8	448	268	180	448	33.87%	0	0	28	22.22%
	行业岗位技术课(必修)	6	288	190	98	288	35.83%	0	0	18	14.29%

	集中技能实训项目课（必修）	5	1008	48	960	1008	95.24%	33	792	34	26.98%
	理论与技术拓展课（选修）	3	80	66	14	80	100.00%	0	0	5	3.97%
	小 计	22	1824	572	1252	1776	70.16%	33	792	82	65.08%
	合计	38	2580	1122	1458	2580	56.51%	33	792	126	100.00%

十、现代学徒制专业课程实施情况

（一）课程信息

表 10-1 课程信息统计表

序号	课程名称	开课学期	课程性质与任务	课程主要内容	任课教师	实施场所
1	法律法规与安全基础	1	主要介绍电梯行业概况、公司概况、本专业主要岗位和核心技能介绍、安全基础知识，危险源识别及应对，应急方案及预案等，具体包含宿舍安全、交通安全、财物安全、用电安全、机械安全、消防安全等，培养学生安全生活和安全生产方面的意识，能够识别危险源，并针对危险源采取控制措施，掌握公司、部门、施工、维保现场安全的要求，让学生建立安全意识。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全基础知识 2. 危险源和应对方案 3. 消防安全 4. 用电安全 5. 机械安全 6. 财务安全 7. 安全防护和安全生产 	学校导师 + 企业师傅	生产性实训基地 + 企业培训室与企业现场参观讲解
2	企业文化与服务礼仪	2	校企合作企业主要介绍对本公司的发展历程、企业组织机构、企业文化、企业管理制度等进行讲解，让学生对企业有初步的认知和了解。学习基本服务礼仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业发展历程 2. 企业组织机构及管理模式 3. 企业规章制度 4. 企业发展规划及薪酬待遇 5. 工作基本服务礼仪 	企业师傅	生产性实训基地或企业培训室
3	电梯结构与原理	3	掌握电梯专业基础知识，了解电梯基本结构及组成部件、安装位置，工作原理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电梯概述 2. 曳引与平衡系统 3. 轿厢、门及导向系统 4. 安全保护系统 5. 电梯控制系统 6. 自动扶梯及自动人行道 	学校导师 + 企业师傅	生产性实训基地
4	电梯安装与调试技	3	课程采用理实一体化学训融合的教学方式，在理论学习的基	<ol style="list-style-type: none"> 1. 样板架制造与定位 2. 导轨安装与调整 	学校导师	生产性实训基地

	术		基础上，按电梯安装、调试工艺流程，进行模块化理论实训教学，通过真实的电梯安装、调试过程与实操反复练习，对照国家和企业的标准，强化学生的实际操作能力和解决问题的能力，不断提高学生工作技能，	<ol style="list-style-type: none"> 3. 绳头制作 4. 导靴、安全钳安装与调整 5. 门机、轿门安装与调试 6. 层门安装与调整 7. 安全部件检测 8. 电梯平衡系数测试 9. 电梯曳引主机安装与调整 10. 电梯交付使用前的调试 11. 安全装备要求及穿戴方法 	+ 企业 师傅	
5	电梯保养与维修技术	4	根据电梯保养与维修的典型工作任务设立项目内容，涵盖电梯保养与维修工作中重要部件和常见设备的保养维修项目，掌握电梯机房设备、轿厢、电梯井道、电梯底坑的维修与保养，通过项目化课程让学生掌握从事电梯维修保养工作必备的技术条件和专业知识。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电梯大数据物联网技术 2. 电梯驱动控制系统的按需维保 3. 电梯曳引系统的按需维保 4. 电梯轿厢、门系统的按需维保 5. 电梯导向系统按需维保 6. 电梯重量平衡系统的按需维保 7. 电梯安全保护系统的按需维保 8. 电梯综合维修技术 	学校 导师 + 企业 师傅	生产性实训基地
6	电扶梯试验与检验技术	4	让学生了解电梯产品检验检测类型、检验机构、检测设备；理解电梯监督与定期检验、电梯产品型式试验的必要性，掌握电梯整梯及部件检验检测技术的要求和方法、电磁兼容检测技术、电梯整梯的能耗测试，进一步了解电梯检验检测新技术。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程概述 2. 电梯整机检验检测技术 3. 电梯部件检验检测技术 4. 电梯电磁兼容检验技术 5. 电梯能效检测技术 6. 电梯检验检测新技术 	学校 导师 + 企业 师傅	生产性实训基地
7	电梯综合实训	4	主要为学生考取电梯操作证、学徒企业岗位段带考核、1+X证等开设的由学校指导老师和	理论考核的强化指导 实操考核的强化指导	学校 导师 +	生产性实训基地

			企业师傅指导对理论和实操部分的培训课程。		企业师傅	
8	企业轮岗实践	5	学生进入企业，完成主要岗位的轮换学习，每个岗位完成岗位综合技能操作项目，让学生掌握岗位基本技能。	1. 电梯保养与维修岗位 2. 自动扶梯维修与保养岗位 3. 低速电梯安装岗位 4. 自动扶梯安装岗位	企业师傅	企业现场
9	岗位实训	6	根据学生的技能掌握情况及企业需求，确定徒弟具体岗位，进行定岗实习。最终完成出徒任务。	企业定岗具体工作	企业师傅	企业现场

(二) 1+X 证书课证融合课程对应表

表 10-2 1+X 证书课证融合课程对应表

序号	证书名称	发证单位	课证融合课程	备注
1	特种设备作业人员资格证（电梯作业）	市场监督管理局及其授权单位	电梯安装与调试技术、电梯保养与维修、电梯驱动控制技术	
2	电梯安装维修工	职业技能鉴定指导中心	电梯安装与调试技术、电梯保养与维修、电梯驱动控制技术	
3	电梯维修保养 1+X 证	教育部及其授权单位	电梯安装与调试技术、电梯保养与维修技术	
4	智能网联电梯维护 1+X 证	教育部及其授权单位	电梯驱动与控制技术、电梯保养与维修技术	
5	机械制图 1+X 证书	教育部及其授权单位	机械制图、CAD 制图与识图	CAD 考证实训
6	电工	重庆市职业技能鉴定指导中心	电工电子技术、电机与电气控制技术	
7	焊工	重庆市职业技能鉴定指导中心	金工实习	

十一、学分互认

按照教育部要求实施学历证书+若干职业技能等级证书，即 1+X 证书制度，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，凡是获得职业资格证书开设的课程均可进行学分互认。

(一) 职业资格证书与课程学分互认清单

表 11-1 职业资格证书与课程学分互认清单

序号	职业资格证书		互认课程			备注
	证书名称	考试内容	课程名称	考核方式	成绩	
1	特种设备作业人员资格证（电梯作业）	电梯的安装、调试与试运行、电梯的维修保养、电梯安全操作规程与常见故障的判别方法	电梯安装与调试技术、电梯保养与维修技术、电梯驱动控制技术	集考	合格	学分互认定由学生本人申请，职业鉴定干事审核，二级学院领导批准
2	智能网联电梯维护 1+X 证	电梯维保、电梯功能测试、电梯故障诊断与维修、电	电梯安装与调试技术、电梯保养与维修技术、	集考	合格	

		梯调试	电梯驱动控制技术		
3	机械制图 1+X 证书	零件图绘制、装配图识读 机械视图的标注、抄绘	机械制图、CAD 制图与识图	集考	合格
4	电梯维修保养 1+X 证	设备保养、技术维修、 技术管理	电梯安装与调试技术、 电梯保养与维修技术	集考	合格
5	电梯安装维修工	国家职业技能标准	电梯安装与调试技术、 电梯保养与维修技术	集考	合格
6	电工	国家职业技能标准	电工电子技术、 电机与电气控制技术	集考	合格
7	焊工	国家职业技能标准	金工实习、机械制造技术	集考	合格

(二) 职业技能竞赛与课程学分互认清单

表 11-2 职业技能竞赛与课程学分互认清单

序号	职业技能竞赛		互认课程			备注
	竞赛名称	竞赛内容	课程名称	考核方式	成绩	
1	现代电气控制系统安装与调试	现代电气控制系统电路设计、控制系统电路布置安装、连接工艺与调试、PLC 编程、触摸屏组态、网络通讯设置、驱动器参数设置、电气控制系统故障检修等实训考核及安全素养考核。	CAD 制图与识图	形考	1. 市赛一等奖或者进入国赛及以上均认定为优秀; 2. 市赛二等奖或者三等奖均认定为良好及以上; 3. 没有获奖但全程参与训练,表现积极优秀的,根据情况认定良好或者合格。	学分互认认定由技能指导教师提名,专业负责人审核,二级学院领导批准。
			PLC 应用技术	集考		
			电机与电气控制技术	集考		
2	智能电梯装配调试与检验	电梯井道安装、电气线路图绘制、控制柜的安装与接线、电梯单梯程序的设计、群控电梯程序的设计及触摸屏的设计与调试、电梯运行舒适度的调整与电梯的保养、电梯故障诊断与排除、职业安全素养等实训考核及安全素养考核。	PLC 应用技术	形考		
			电梯驱动与控制技术	集考		
			电梯安装与调试技术	形考		
			电梯保养与维修技术	集考		
3	机电一体化	机电一体化系统中机械及电气零部件的安装与调整,工业控制器电气连接及程序编写,伺服电机、变频器以及步进电机驱动方案设计,工业机器人操作及程序编写,传感器安装及调整。	机电一体化技术	集考		
			PLC 应用技术	集考		
			工业机器人技术	形考		
			传感器与检测技术	集考		

十二、考核评价

(一) 建立定期检查、及时反馈的质量监控机制

依据现代学徒制实验班的教学目标与教学规范要求,建立院校定期检查、合作企业及时反馈等形式的教学质量监控机制,通过采集、处理和利用各种教学反馈信息,对教学效果进行检测、鉴定和评价,并做出改进决策。

建立学徒(学生)学习管理档案,安排专人定期检查学习企业学习情况,全程跟踪指导

和管理学徒（学生）学习实践过程。及时采集从入校到毕业期间学徒（学生）各个阶段的数据，对毕业后的学徒（学生）进行跟踪调研，对参与现代学徒制试点的学徒（学生）进行横向和纵向比较，对教学实施效果进行综合分析。

（二）建立多方参与的考核评价机制

1. **考核组织。**学校负责组织现代学徒制教学质量的日常考核，按照过程性考核和终结性考核相结合的原则，由双导师和行业、企业专家对学徒（学生）学习情况进行考核。

2. **考核内容。**校企双方共同制订以育人为目标的学徒（学生）考核评价标准，并根据专业特点，合理分配学徒（学生）工作态度、实训表现、理论考核成绩和专业技能考核成绩所占比重。根据每个轮训岗位或项目的实训考核标准，合理设计各种评价表格，从学徒（学生）在岗位轮训期间理论知识和专业技能掌握程度、学习态度、实训表现、岗位工作任务完成情况 and 职业素养等方面，制定岗位技能考核指标和评分细则，对轮训岗位群进行技能达标考核。

3. **考核程序。**岗位考核采取分阶段考核的方法，在完成每个岗位或项目的实训任务后，经过学徒（学生）自我鉴定、学校导师对学徒（学生）进行理论考核、企业导师和行业专家对学徒（学生）进行技能考核、双导师联合对学徒（学生）进行综合考核等程序，综合评价学徒（学生）在该岗位的实训成绩。

（三）考核结果使用

考核成绩用于对学徒（学生）的毕业综合评价。考核合格后，进入下一个实训项目岗位，直至完成本专业所有岗位的实训；考核不合格者，延长岗位轮训时间，并重新考核。重新考核仍然不合格者，退出现代学徒制班。

十三、实施保障

（一）师资队伍

本专业共有专兼职教师 42 名，其中高级职称 22 名、高级技师 19 名、中级职称 16 名。教师队伍中专任教师 16 名，双师素质的比例达到 87.5%，兼职教师 26 名，均为来自行业企业一线的高水平专业技术人员或能工巧匠，主要承担专业课授课、岗位实习、认识实习等教学任务。

（二）教学设施

1. 校内实训条件

表 13-1 电梯工程技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备、设施名称	适用课程	工位 数
----	-------	-----------	------	---------

1	电机实训室	电动机、电工及拆装工具套件、拆装实训台	电工电子技术、电机与电气控制技术	12
2	电工技术实训室	低压电气元件组、微型机床、电动机	电工电子技术、电机与电气控制技术、电工考证	12
3	PLC综合实训室	三菱PLC实训台架、西门子PLC实训台、编程电脑	PLC应用技术	12
4	现代电气系统装调实训室	现代电气实训与考核模型	电机与电气控制技术、技能竞赛	8
5	单片机实训室	单片机实训套件、示波器示波器	单片机应用技术	8
6	通用机械实训室	通用减速器箱、液压实训套	机械基础、机械制造技术	8
7	传感器实训室	传感器综合实训装置	传感器与检测技术	8
8	智能电梯装配调试与检验实训室	智能电梯装配调试与检验综合实训与考核设备	电梯驱动与控制技术、PLC应用技术、技能竞赛	8
9	全国电梯生产性实训基地	电梯安装实训设备、电梯维修保养设备、电梯电气控制实训设备	电梯结构与原理、电梯安装与调试、电梯驱动与控制技术、电梯国家标准与检测、电梯保养与维护技术、电梯工程项目管理、电梯综合实训、电梯按需维保岗位技能实训等	180
10	电梯安全科普基地	电梯安全体验设备、科普培训室、电梯安全操作设备、电梯文化长廊史馆	电梯按需维保岗位技能实训、电梯安全科普活动、电梯综合实训、电梯文化与礼仪	20

2.校外实训基地

表 13-2 电梯工程技术专业校外实习基地一览表

序号	合作企业名称/基地名称	合作内容
1	xx 有限公司（学徒班）	岗位实习、认知实习、职工培训、轮岗实践、技能竞赛等
2	xx 电梯有限公司	岗位实习、认知实习、职工培训、轮岗实践、技能竞赛等
3	xx 电梯工程有限公司	岗位实习、认知实习、职工培训、轮岗实践、技能竞赛等
4	xx 有限公司重庆分公司	岗位实习、认知实习、职工培训、轮岗实践、技能竞赛等
5	xx 科技有限公司重庆分公司	岗位实习、认知实习、职工培训、轮岗实践、技能竞赛等
6	梯控物联科技服务有限公司	岗位实习、认知实习、职工培训、轮岗实践、技能竞赛等

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。首选近三年出版的高职高专国家级规划教材，择优选用本校教师编写、正规出版的教材。

2. 数字化资源

通过学校自建和国家开放的数字化网络教育平台，为学生提供了种类丰富、形式多样的教学资源，满足了线上线下混合式教学的需求。

表 13-3 主要数字化资源清单

序号	数字化资源名称	网址
1	国家职业教育智慧教育平台	https://vocational.smartedu.cn/
2	智慧职教	https://www.icve.com.cn/
3	爱课程（中国职教 MOOC）	http://www.icourses.cn/vemoooc/
4	重庆高校在线开放课程平台	http://www.cqooc.net/
5	超星尔雅网络通识课平台	http://erya.mooc.chaoxing.com/

（四）质量管理

本专业采用建立有学生、教师、校、院两级教学督导、企业参与的多元教学质量评价体系。通过日常常规教学检查，确保教学秩序的稳定，通过每学期的学生座谈会，老师座谈会了解教学过程中存在的问题，保证教学质量。同时，通过学生评教、校级督导和院级督导听课，对教师课程教学质量进行综合评价，引导教师不断提高教学质量。为了保障教学质量，学校制定了一系列教学质量监控制度，如听课制度、教学督导制度、主讲教师、新开课和开新课教师资格审核制度、教学事故责任认定制度等。

通过企业调研、问卷调查等方式，了解本专业就业水平、企业满意度，收集用人单位的反馈意见，毕业学生反馈意见，形成本专业的年度教学质量总结报告，对专业教学质量提供了有力的监控与保障。

十四、毕业要求

总学分修满 126 学分，思想品德与体育综合考核合格。学生需考取特种设备作业人员资格证（T 证）。鼓励学生考取智能网联电梯维护 1+X 证、电梯维修保养 1+X 证、机械制图 1+X 证书、电工、焊工等证书。

（一）学徒（毕业）制度

为了切实提高学校的教育教学质量，确保毕业学生真正达到毕业水平，经与企业共同协商，特制定本制度。学徒结束岗位实习后，学校对学徒作全面鉴定，其内容包括德、智、体三方面。符合毕业条件者，考核全部合格，准予毕业，发给毕业证书，转为员工。不符合毕业条件者，发给结业证书。学徒转为员工条件如下：

1. 学业成绩考核合格

学生在学校学习文化课程、专业理论知识和技能操作。学生必须学完全部规定课程，考

核成绩全部及格；实行学分制的学校，学生必须学完全部规定课程，修满规定学分。考核成绩未全部及格或未修满规定学分的，在学校规定的时间内进行补考或修满学分。补考及格或修满学分后，方可换发毕业证书，但时间必须在结业半年后两年内。

2. 企业综合项目成绩考核合格

学徒在实习单位进行实习、实训。第一，学徒必须完成本专业企业安排的综合项目任务；第二，学徒的综合项目表现得分必须在 60 分及以上；第三，企业综合项目任务全部完成后，学徒在该学期内未达到企业要求，成绩不合格者，延长综合项目时间，直至达到要求为止。

3. 岗位实习成绩考核合格

第 6 学期，学徒进行岗位实习。在岗位实习期间，学徒的综合评价必须在及格及以上。岗位实习成绩不及格者，延长岗位实习时间，在半年后两年内，重新考核，及格后方可换发毕业证书。

4. 取得本专业相关的职业资格证书

轮岗实习结束后，学徒必须取得本专业相关的职业资格证书。未取得本专业相关的职业资格证书者，在结业半年后两年内，自行参加相关考证，取得职业资格证书后，方可换发毕业证书。

5. 其它

(1) 对具备学籍、未完成教学计划规定的课程而中途退学的学生，学校可发证明。

(2) 毕业证书遗失不能补发，但可以由学校发给毕业证明书。

(3) 本制度制定的规定如与省、市文件相冲突，则以文件为准。

(二) 学徒召回制度

1. 出现下列情况之一者，学校将实施召回：

(1) 在企业实习期间，出现违法行为的；

(2) 在企业实习期间，违反学校实习管理规定的；

(3) 在企业实习期间，违反实习单位的规章制度，造成不良影响或给实习单位带来经济损失的；

(4) 在企业实习期间，表现较差，不听从指导教师和带教师傅教育的；

(5) 在企业实习期间，出现吸烟、酗酒、打架行为的；

(6) 在企业实习期间，因学校的特殊工作安排需要的；

(7) 在企业实习期间，因病或发生意外伤害病，无法完成实习任务的。

2. 处理办法

(1) 轮岗实习期间被召回的学徒处理办法

①因违法被召回的，取消学徒实习资格，学校按照有关规定处理。

②因实习表现较差造成不良影响第一次被召回的，由学校组织，会同辅导老师、企业师傅加强学徒在劳动纪律方面的教育，并书写检查和承诺书，重新进入综合项目实习；第二次出现该情况，参加学校组织的强化教育班学习，经考核合格后，书写承诺书和申请书，返回原实习单位实习。

③因违反操作有关规章制度，给实习单位带来经济损失被召回的，除加强教育外，学徒负责赔偿经济损失。

④因学校特殊工作安排被召回的，由学校和实习单位共同协商，待活动结束后，马上组织学徒返回原实习单位。

⑤因病或发生意外伤害病被召回的，须有县级以上医疗部门诊断证明，待伤病痊愈后，根据具体情况，另行安排。

(2) 在岗位实习期间被召回的学徒处理办法

①因违法被召回的，取消学徒实习资格，学校按照有关规定处理。

②因实习表现较差造成不良影响被召回的，参加学校组织的强化教育班学习，经考核合格后，学徒书写承诺书和申请书，由学校招生就业处第二次推荐岗位实习单位。

③因违反操作有关规章制度，给实习单位带来经济损失被召回的，除参加强化教育班参加培训外，学徒负责赔偿经济损失。

④因学校特殊工作安排被召回的，由学校和实习单位共同协商，待活动结束后，马上组织学徒返回原实习单位。

⑤因病或发生意外伤害病被召回的，须有县级以上医疗部门诊断证明，待伤病痊愈后，根据具体情况，另行安排。

3、实习期间召回程序

对于有召回情形的学徒，学校招生就业处向所在实习单位通报，经实习单位职能部门审核，报请校分管领导批准，在指定时间内返校。召回所产生费用由学生自理。

4、强化教育班教育内容

撰写个人整改措施、规章制度学习、公共服务等。

5、组织实施

召回教育具体工作由招生就业处负责，学生处、教务处配合。

编制人： xx

行业企业参与编制人： xx， xx 电梯有限公司， 培训部经理

审核人： xx

审定人： xx

批准执行： xx