

汕头职业技术学院 2019 年 第二批现代学徒制试点班电梯工程技术专业人才培养方案

企业：上海三菱电梯有限公司广东分公司 学校：汕头职业技术学院

一、专业名称和专业代码

专业名称：电梯工程技术

专业代码：560308

二、招生对象

合作企业在职员工中的高中、中职学校（含技校）应往届毕业生。

三、基本学制与学历

学制：现代学徒制培养模式，全日制三年

学历：学习合格取得电梯工程技术专业专科学历

四、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。具备电梯整梯与部件的安装调试、维修保养、检测验收与运行管理等操作技能，具有较强的自我提升和创新能力，主要服务于电梯安装维保、使用管理、监督检查岗位及现代智能楼宇设备管理岗位，适应产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型的技术技能人才。

五、培养方式

学校和企业联合招生、招工，联合培养、一体化育人。汕头职业技术学院承担系统的专业知识学习和技能训练；上海三菱电梯有限公司广东分公司通过师傅带徒、在岗培养等形式，依据培养方案进行岗位技能训练，真正实现校企一体化育人。教学任务由学校教师和企业师傅共同承担，形成双导师制。

六、主要就业岗位

（一）主要就业岗位（群）

电梯零部件设计岗位、电梯安装调试工、电梯维修工、电梯安装质量检验与控制（检验员）岗位、电梯生产与安装施工现场项目经理岗位、电梯销售员、电梯企业管理部门经理等。就业岗位还可根据实际需求扩大到机械及电气产品的生产制造、安装调试、生产组织和质量控制管理工作。

（二）岗位分析

表 1 职业岗位分析表

序号	职业岗位（岗位群）	学徒目标方向	职业资格证书举例
1	电梯零部件设计员	零部件的设计改进；零件加工工艺与转配工艺编制	钳工、车工、铣工等证书
2	电梯维修与安装调试工	使用专用设备、工装工具和计量检测仪器，装配、调试电梯或电梯的机械、电气部件的人员。	特种设备作业人员证(电梯类)；上海三菱电梯有限公司（电梯维保 D1 培训合格证书）；电工证
4	电梯安装质量检验与控制	电梯零部件生产和装配现场质量检控、电梯调试现场质量检控、电梯零部件质量检控等。	上海三菱电梯有限公司（高技能人才培养证书）；电工证
5	电梯生产与安装施工现场项目经理	电梯零部件及电气生产装配车间班组长或车间主管、电梯安装施工班组长、电梯安装技术主管等	暂无
6	电梯销售员	电梯销售及销售相关的各种资料编写、招投标、以及售前、售后服务等	暂无
7	电梯企业管理部门经理	电梯工程等部门的管理	暂无

1. 初始岗位：电梯维保员、电梯安装调试员；
2. 过渡岗位：电梯安装维保岗位的领班、基层主管和经理；
3. 目标岗位：电梯行业专家/高管

七、毕业标准

1. 所修课程考核合格
2. 应修学分：140 学分
3. 完成校企合作教学活动，并考核合格。
4. 证书要求：本专业学生须取得如下表带中的电梯工程技术专业职业资格证书之一

序号	职业资格名称	发证单位	等级
1	特种设备作业人员证（T 电梯维修）	广东省安全生产监督管理局	
2	电梯安装工、电梯维修工、维修电工、钳工职业资格证书	机械工业职业技能鉴定指导中心	中级以上（含中级）
3	电工作业证	广东省安全生产监督管理局	

八、课程结构

本专业的课程体系建构分为为公共基础课程+专业课程（专业基础技能课程+学徒岗位能力课程）+专业拓展课程。专业技术技能课程模块针对专业通用能力设置，学徒岗位课程模块针对合作企业设置，专业能力拓展课程模块针对专业发展设置。

课程模块		课程名称	课程性质
公共基础课程		思想道德修养与法律基础	必修课
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课
		形势与政策	必修课
		大学英语	必修课
		计算机应用基础	必修课
		体育	必修课
		创新创业教育与职业规划	必修课
		高等数学	必修课
		应用写作	必修课
		大学生心理健康教育	必修课
		健康教育	必修课
		军事理论	必修课
		军事技能训练	必修课
专业课程	专业基础技能课程	机械制图 I	必修课
		电工电子技术 I	必修课
		电气控制技术	必修课
		机械制图与 CAD	必修课
		传感器及工程应用	必修课
		单片机技术	必修课
		机械设计基础	必修课
		PLC 与电气控制	必修课
		金工实训	必修课

		电工电子技术 II	必修课
		顶岗实习、毕业论文	必修课
	学徒岗位能力课程	电梯结构与原理	必修课
		电梯安全与法制	必修课
		电梯维保与安装 1	必修课
		电梯维保与安装 2	必修课
		直梯安装与调试	必修课
		扶梯安装与调试	必修课
		电梯自动控制技术	必修课
		电梯工程项目管理	必修课
		电梯企业文化	必修课
	专业拓展课程	液压传动与控制	选修课
		电机与拖动基础	选修课
		C 语言程序设计	选修课
		单片机技术	选修课
		AutoCAD 软件	选修课
		Solidworks 软件	选修课
		UG 软件	选修课
		电梯专业英语	选修课
		电梯内部装饰	选修课
		企业管理	选修课
		企业营销	选修课
		ISO 质量认证体系	选修课
		全院性公共选修课	选修课

九、课程内容及要求

（一）公共基础课程

1. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程目标：使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科学内涵、基本原理、主要观点和科学方法，了解中国的历史和国情，正确理解我国的内政外交等基本国策和党的方针政策；使学生树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析和解决问题的能力；使学生形成正确的世界观、人生观和价值观，懂是非、明善恶，坚定“四个自信”，增强社会责任感。

主要内容：教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

教学要求：通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、

体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

2. 《思想道德修养与法律基础》课程

课程目标：引导学生深化对人生观、价值观、社会主义核心价值体系理论、法治理论的认识；增强学生分析问题和解决问题的能力，提高学生的价值判断能力，培养学生良好的道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材分为绪论及六章共七个部分。绪论的主题是时代新人要以民族复兴为己任，第一章的主题是人生观问题，第二章的主题是理想信念，第三章的主题是中国精神，第四章的主题是社会主义核心价值观，第五章的主题是道德观和道德素质，第六章的主题是法治观和法治素养。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化，注重知识体系向价值体系的转化，理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

3. 《形势与政策》课程

课程目标：帮助大学生正确认识新时代国内外形势；引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：全面从严治党形势与政策的专题，重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；我国经济社会发展形势与政策的专题，重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；港澳台工作形势与政策的专题，重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面；国际形势与政策专题，重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

4. 《大学生心理健康教育》课程

课程目标：本课程旨在普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

主要内容：了解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常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

教学要求：通过课程改善和优化大学生的认知结构,使学生正确认识自己的心理健康状态,掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

5. 《大学英语》课程

课程目标:依托现代教育技术，建立以学生能主动、交互学习为主的集文字教材、多媒体学习光盘、网络课程、教学资源库与教案课件制作平台、个性化网络教学环境等为一体的大学英语教学体系，使学生具有英语综合应用的能力，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。

主要内容：本课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践，培养学生的英语语言技能、英语表达能力和实用英语应用能力。本课程以网络教学平台为辅助，培养学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要。

教学要求：坚持“教师为主导、学生为主体”，根据课程内容、特点，采用灵活多变的教学方法——教师讲授、场景教学、任务驱动、小组讨论、角色扮演、多人合作等，塑造学生的合作意识，增强主动性和参与性。开展课外英语活动，为学生搭建展示自我的平台，提升学生的文化素养，拓展实际应用能力。采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

6. 《体育与健康》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的基本原理和方法,通过课程的学习，掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的；通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高,在形态机能方面达到较为理想的标准和要求；通过体育教育及体育活动培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神。

课程内容:主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求:严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求,将《学生体质健康标准》贯穿到教学,并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

7.《高等数学》课程

课程目标:通过教学,使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法,初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题。为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。

主要内容:函数的概念,简单实际问题函数模型的建立;极限的描述性定义、性质及求解方法;函数连续的定义及判断,间断点的分类;导数和微分的概念及其几何意义,显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法,高阶导数的概念;中值定理及其应用;不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求:在重点讲清基本概念和基本方法的基础上,适度淡化基础理论的严密论证和推导,加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的,以必需够用为度”的教学原则,加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

8.《计算机基础应用》课程

课程目标:学生能全面系统地掌握计算机软、硬件、网络技术的基本概念,了解计算机信息处理的基本过程,能熟悉掌握计算机办公软件和网上信息探索和利用,具有较强的信息系统安全与社会责任意识。

主要内容:着重了解计算机基础知识,基本概念和基本操作技能,并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域的前沿知识,力求以有效知识为主体,构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求:在有限的时间内精讲多练,培养学生的动手能力,自学能力,开拓创新能力和综合处理能力。

9.《应用写作》课程

教学目标:掌握“必需”的应用写作的基本理论和基础知识;能写出符合要求的各类常用应用文书;能对具体的应用文书就观点、材料、结构、语言、格式等方面加以分析评鉴。

教学内容:本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法,结合写作训练,使学生具备更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）写作知识对于写好规范性极强的应用类文章是至关重要，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）要引导学生多接触文体实际，加深对所学文体的全面的认识。在教学中，知识的讲授结合例文的分析进行，慎重补充例文，尽量选用写得规范的文章；（3）要指导学生进行有效的作文训练，以通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

10. 《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

11. 《军事理论》课程

课程目标:通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。

主要内容:本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

教学要求：课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以国防教育讲座为延伸、以军事拓展活动为补充的“三位一体”的课程教学体系。课程列入学校人才培养方案和教学计划，考核成绩记入学生档案。

（二）专业（技能）课程

1. 《机械制图 I》课程

课程目标：以投影理论为基础，培养学生的空间想象能力、形象思维能力；掌握和工程表达相关的国家标准和规范；以尺规作图锻炼学生绘图的动手能力。

主要内容：讲授基本投影理论，包括投影的概念和分类、几何元素的投影及其相对位置关系；讲授基本平面体和基本回转体的投影作图法，立体被平面截切后截交线的作图方法，以及基本立体表面相交时相贯线的作图方法；讲解常用零件的结构特点及加工方法，了解常用标准件和常用件的功能。

教学要求：掌握基本投影理论，熟练掌握基本平面体和基本回转体的投影作图法及投影特性，具有使用投影的方法用二维平面图形表达三维空间形状的能力。熟练掌握组合体的多种视图表达方法，具有仪器绘制和阅读专业图样的能力。

2. 《机械制图与 CAD》课程

课程目标：以典型零部件为实践教学载体，了解机械设计、加工基本知识；掌握测绘量具、工具的使用；掌握和工程表达相关的国家标准和规范；培养严谨的工作作风和职业素养。

主要内容：讲授工程图样的相关的国家标准；各种机械标准零件的绘制，尺寸标注；尺寸公差，；装配图的识读和绘制。

教学要求：了解机械制图相关的国家标准；掌握查阅国家标准的能力；理解零件图和装配图的图样画法符合国家标准规定。能绘制和阅读机械专业相关的工程图样，掌握绘制较复杂零件工程样图的方法。

3. 《电工电子技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使非电类专业学生获得电工电子技术领域必要的基本概念、基本术语、基本原理、基本分析方法和初步的实验与仿真技能；具有解决工程上常见的电工与电子技术方面问题的能力；具有与电气工程领域技术人员进行交流的能力；为学习后续专业课程奠定一定的电学基础。

主要内容：讲授电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，常用电气元件与设备的工作原理，讲授模拟电子电路和数字电子电路。讲授各种电工仪表的使用方法，以及各种典型电气控制线路的设计。

教学要求：掌握电工技术的基本理论、基本概念和基本分析方法，提高安全用电常识，掌握日常电气连接方法；认识分立和集成半导体器件的工作原理，掌握他们的外部特性、技术参数、逻辑关系；掌握模拟电子电路和数字电子电路的特点与分析方法；了解元器件的封装与引脚排列；了解电子电路在工程中的应用，培养学生的工程观点和实践能力。能

够熟练使用基本电工仪表；认识各种电气元件；能连接典型电气控制线路。

4. 《工程力学》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握受力物体平衡规律和研究方法，理解强度、刚度等基本概念，掌握强度、刚度设计的基础理论，具备工程分析计算的基本能力，为《机械设计基础》等后继课程和今后工作打好基础。

主要内容：以刚体力学研究和杆件的变形破坏分析为主，讲授刚体的受力分析、平衡分析、掌握杆件的内力、应力和变形的分析研究方法，对杆件进行强度、刚度设计。

教学要求：通过本课程的学习，使学生掌握物体受力分析、平衡分析、掌握杆件的内力、应力和变形的分析的方法，掌握机械机构的强度和刚度分析设计。

5. 《金工实训》课程

课程目标：通过课程学习，认识金属材料的成分、组织、性能之间的关系，具有正确选用常用金属材料和常规热处理工艺的能力；掌握各种热加工工艺方法、工艺特点和应用场合；掌握金属材料机械切削加工工艺与现代机械制造的完整概念，培养良好的工程意识；掌握零件的结构工艺性，具有分析零件结构工艺性的基本能力。

主要内容：讲授工程材料成分、组织、性能和用途，金属工艺学，热处理方法。讲授工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途。讲授机械加工工艺基础，制定简单零件加工工艺规程，以及基本钳工操作和普通机床的操作。

教学要求：掌握工程材料的性能。以力学性能为主，还要考虑物理性能、化学性能及工艺性能。掌握常用工程材料成分—组织—性能—应用之间关系的一般规律。掌握热处理各种工艺方法的目的，以便正确选用热处理工艺方法，合理安排工艺路线。了解工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途，以便合理选用工程材料。掌握金属的铸造性能、锻造性能和焊接性能；能初步分析各种热加工零件的结构工艺性。掌握制定简单零件加工工艺规程和基本钳工操作和普通机床的操作。

6. 《液压与气压传动》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生系统地掌握液压与气压传动的基础知识、基本原理和应用特点；具备轻工机械液压与气动系统的装调、维护等应用能力；培养学生的学习能力、专业能力、方法能力与社会能力。

主要内容：讲授液体静压力的基本概念及表示方法；讲授各种气动元件的工作原理和气动与液压回路设计；

教学要求：掌握各种液压元件的工作原理及应用；掌握各种基本液压回路工作原理及

功能；了解气动系统的组成、各种气动元件的工作原理。掌握气动常用回路的工作原理和应用。在工程应用上，能正确选用和使用液压与气动元件，熟练绘制出液压与气动回路；能分析、设计液压与气动的基本回路；能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动回路。

7. 《机械设计基础》课程（专业核心课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生初步具有分析、选用和设计机械设备中基本机构以及传动装置的能力，并同时具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。

主要内容：讲授基本机械机构的原理和分析计算方法，传动机构的分析设计，机械零部件的工作原理、应用和设计方法，讲解部分机械设计手册和国家标准。

教学要求：掌握平面机构自由度的基本概念、计算方法。掌握常用传动机构的结构、特性；通用机械零件的工作原理特点、应用和简单设计计算方法。通过减速器设计，掌握机械设计的一般过程和方法；掌握运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。

8. 《电梯安全及法规》课程（专业核心课程）

课程目标：通过课程的学习，学生理解电梯安全的重要性，理解电梯安全法规，熟练掌握电梯安全操作规程，在电梯维修保养过程中，安全依据电梯安全法规进行电梯的维修和保养。

主要内容：讲解电梯安全法规，结合案例分析电梯安全事故的危害和如何避免和解决。结合实训设备，讲解电梯安全事故的原因以及解决方法。

教学要求：通过课程学习，理解电梯安全的重要性，熟练掌握电梯安全法规，掌握电梯维修保养的安全操作规程。

9. 《PLC 与电气控制》课程（专业核心课程）

课程目标：通过本课程的学习，具备识读和绘制电气原理图，能够使用 PLC 和触摸屏设计简单的自动控制系统。能够使用 PLC、变频器控制电机的运行速度。

主要内容：讲授电气控制开关和传感器的工作原理、电气原理图的设计、各种电气控制系统的组成、特点、工作原理。讲授触摸屏和变频器的应用，PLC 控制系统设计和调试。

教学要求：通过本课程的学习，学生掌握 PLC 控制器的梯形图编程，HMI 触摸屏的应用，能够理解自动化生产控制系统的构成和应用，以及 PLC 自动控制系统的设计和调试的基本知识和基本技能。理解电气控制的电气元器件原理，变频器控制技术的理解与应用，学生能够绘制电气原理图，并编写 PLC 梯形图设计自动控制系统。能够使用 PLC 和变频器控制模拟电梯的运行。

10. 《电梯维修与保养》课程（专业核心课程）

课程目标：学生通过本课程的学习，认识电梯经常存在的各种故障，并理解各种故障的维修方法。理解电梯安全回路，安全钳、限速器缓冲器的作用。掌握电梯日常维修保养的流程和步骤。特别训练学生完全理解电梯安全知识，掌握电梯维修保养安全操作规程和安全操作方法。

课程内容：讲解电梯各个部件的功能，通过案例，讲解电梯各种故障的识别和排除，学习电梯故障安全解决的方法。结合工程实际，讲授电梯维修保养的流程和步骤。在工程应用上，讲授电梯层轿门故障维修，电梯控制系统故障诊断和维修。

教学要求：通过课程的学习，学生了解电梯的基本结构和电气控制原理；理解电梯安全知识；掌握电梯基本故障诊断和维保的方法和步骤。

11. 《电梯自动控制技术》课程（专业核心课程）

课程目标：通过课程的学习，学生掌握对电梯的门机控制、电梯曳引机变频调速控制的原理和应用；具备对整台直梯的控制原理的理解和控制系统的调试。

主要内容：讲授各种电梯常用电气开关元件、传感器的原理和应用，变频调速的控制原理，变频器的参数设置，三相异步电机的变频调速控制，直梯模型的控制系统及 PLC 控制系统调试，电梯安全回路等和电梯相关的控制技术。

教学要求：通过课程的学习，学生学会看懂电梯电气原理图，理解如何使用各种电气元件和传感器，理解电梯安全回路和电梯控制系统的原理，能够熟练地对电梯模型控制系统进行调试。

12. 《软件操作课程》课程（AutoCAD 绘图、Solidworks 操作）

课程目标：通过课程学习，学会 CAD/CAM 软件的操作，会应用 CAD/CAM 软件于机械设计与制造生产实践。

主要内容：软件的各项操作，机械工程图和电气原理图的识读和绘制，装配图识读和绘制，标准零件的画法；三维造型设计等

教学要求：掌握 AutoCAD 软件绘制二维工程图的方法；掌握 Solidworks 软件三维造型方法，能够完成简单机电产品的三维设计，装配图设计，以及工程图设计；通过 Solidworks 软件绘制电气原理图等。

13. 《电梯标准与检测》课程

课程目标：培养学生具备电梯从业人员职业道德规范、爱岗敬业、诚信团结等基本素质要求，系统掌握电梯产品相关行政法规、安全技术规范、技术标准；掌握电梯安装和维修过程中开展的各类单项检验、竣工检验、监督检验和定期检验的要求，采用的测试方法

和测试手段；明确和强化各法规标准条款的合理性与重要性，为满足电梯安全、舒适、快捷、可靠、经济的综合使用要求奠定基础。

主要内容：本课程以电梯监督检验过程为教学主线，严格按照（TSGT7001-2009）、（TSGT5001-2009）的要求，对在用实物电梯实施按章检验。内容包括电梯从业人员职业道德准则、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）、《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》TSG T7001-2009、《电梯使用管理与维护保养 规则 》 TSG T5001-2009 、《 电 梯 制 造 与 安 装 安 全 规 范 》GB7588-2003 、《自动扶梯和自动人行道的制造与安全规范》GB16899-2011 等。

考核方式：过程考核。

14. 《电梯安装与维修》课程

课程目标：培养学生具备电梯从业人员职业道德规范、爱岗敬业、诚信团结等基本素质要求，掌握电梯维护与维修施工安全文明生产规范，施工工艺规程和技术要求；具备电梯常见故障的分析诊断、维修排除能力，能开展电梯零部件更换、调整 and 性能恢复工作，熟练开展电梯日常保养维护工作，能完成电梯各安全装置运行状况的检查和保证工作。

主要内容：电梯从业人员职业道德准则，电梯维修与维护施工的安全、文明生产规章制度和操作规程，电梯故障紧急救援和应急实施，电梯各部件和装置的维修与维护，电梯部件调整与更换，电梯运行安全状态的检查和保障。

考核方式：过程考核。

教学建议：本课程采用教学做相结合，以实训用实物电梯为教学资源，通过对各系统的日常维护维修、易损件的更换、润滑清洁调整等作业，让学生以完成任务的方式，通过不断的失误与分析，最终达到完全掌握要领的目的。

15. 《电梯维修和保养考证》课程 （特种设备作业人员证 T）

课程目标：本课程为学生提供必备电梯维修和保养的理论知识及基本技能。通过本课程的学习，学生能掌握电梯基本结构，电气控制原理等基础知识；掌握电梯安全法规、理解电梯安全操作规程；具备电梯维修和保养的能力；具备电梯维修保养特种工作人员上岗作业的能力。

主要内容：讲授电梯安全法规，电梯电气控制原理，电梯维保操作规程，电梯维修保养实际操作流程和作业练习。

教学要求：通过专业化培训，通过特种设备作业人员证的理论考试和实训考试，获得特种设备作业人员证（T 电梯修理证）。

十、教学安排

1. 课程体系与学时分配。包括：能力要素分解及课程设置，实践教学比重应达到总学时的 50%以上。（详见表 2、表 3）

表 2 课程设置与教学安排表

课程类别	序号	课程编号	课程名称	课程教学方式	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						考核方式	开课单位
						总数	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
									16	18	18	18	18	20		
公共必修课	1	010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论	4	72	64	8		72H					考试	学校
	2	020	思想道德修养与法律基础	理论+实践	3	54	46	8	54H						考查	学校
	3	030	形势与政策(1)	理论	1	8	8	0	8H						考查	学校
	4	032	形势与政策(2)	理论		8	8	0		8H					考查	学校
	5	033	形势与政策(3)	理论		8	8	0			8H				考查	学校
	6	034	形势与政策(4)	理论		8	8	0				8H			考查	学校
	7	035	形势与政策(5)	理论		8	8	0					8H		考查	学校
	8	090	健康教育(1)	理论	1	1	1	0	1H						考查	学校
	9	090	健康教育(2)	理论		1	1	0		1H					考查	学校
	10	040	大学英语(1)	理论+实践	3	56	30	26	56H						考试	学校
	11	041	大学英语(2)	理论+实践	4	72	46	26		72H					考试	学校
	12	060	体育（1）	实践	2	36	4	32	36H						考查	校企
	13	060	体育（2）	实践	2	36	4	32		36H					考查	校企
	14	060	体育（3）	实践	2	36	4	32			36H				考查	校企
	15	170	高等数学	理论	5	84	60	24	84H						考试	学校
	16	050	计算机基础应用 A	理实一体	3	54	27	27	54H						考试	学校
	17	080	应用写作	理论+实践	2	36	30	6			36H				考查	学校
	18	100	创新创业教育与职业规划(1)	理论+实践	2	12	6	6	12H						考查	学校
	19	102	创新创业教育与职业规划(2)	理论+实践		12	6	6			12H				考查	学校
	20	103	创新创业教育与职业规划(3)	理论+实践		12	6	6				12H			考查	学校
	21	140	大学生心理健康教育(1)	理论	1	6	6	0	6H						考查	学校
	22	140	大学生心理健康教育(2)	理论		6	6	0		6H					考查	学校
	23	110	军事理论	理论	1	12	12	0		12H					考查	学校
	小结				36	638	391	247								
专业	1	0680010B	机械制图 I	理实一体	3	48	24	24	8/6W						考试	校企

必修课、 岗位技能课程	2	0680020B	电工电子技术 I	理论+实践	3	48	24	24	8/6W						考试	校企
	3	0680030B	在岗学徒一（电梯维保与安装 1）	理论+实践	6	108	24	84	6W						考查	企业
	4	0680040B	★机械设计基础	理论+实践	3	48	36	12		8/6W					考试	校企
	5	0680050B	机械制图与 CAD	理实一体	3	48	36	12		8/6W					考试	校企
	6	0680060B	电工电子技术 II	理论+实践	3	48	24	24		8/6W					考试	校企
	7	0680070B	在岗学徒二（电梯维保与安装 2）	理论+实践	6	108	24	84		6W					考查	企业
	8	0680080B	★电梯结构原理	理论+实践	3	48	24	24			8/6W				考试	校企
	9	0680090B	★电气控制技术	理实一体	3	48	24	24			8/6W				考试	校企
	10	0680100B	在岗学徒三（直梯安装与调试）	理论+实践	6	108	24	84			6W				考查	企业
	11	0680110B	★电梯自动控制技术	理论+实践	3	48	24	24				8/6W			考试	校企
	12	0680120B	★电梯标准与检查	理论+实践	3	48	24	24				8/6W			考试	校企
	13	0680130B	在岗学徒四（扶梯安装与调试）	理论+实践	6	108	24	84				6W			考查	校企
	14	0680140B	★电梯安全及法规	理论	1	18	18	0					6/3W		考试	校企
	15	0680150B	专业英语	理论	1	24	24	0					8/3W		考查	校企
	16	0680160B	在岗学徒五（电梯安装项目管理）	理论+实践	6	108	24	84					6W		考查	企业
小结						59	1014	402	612							
选修课	1	0680171A	电梯职业岗位能力（讲座）	理论	1	16	16	0		8H	8H				考查	企业
	2	0680181A	电梯企业文化（讲座）	理论	1	16	16	0		8H	8H				考查	企业
	3	0680191A	电梯新技术发展概况（讲座）	理论	1	16	16	0		8H	8H				考查	校企
	4	0680201A	职业生涯规划（讲座）	理论	1	16	16	0		8H	8H				考查	校企
	5	0680211B	C 语言程序设计	理论+实践	3	48	24	24			8/6W				考查	校企
	6	0680221B	单片机技术	理论+实践	3	48	24	24			8/6W				考查	校企
	7	0680231B	液压传动与控制	理论+实践	3	48	16	32				8/6W			考查	校企
	8	0680241B	电机与拖动基础	理论+实践	3	48	16	32				8/6W			考查	校企
	9	0680251B	solidworks 三维设计软件	理论+实践	3	48	16	32				8/6W			考查	校企
	10	0680261B	UG 三维设计软件	理论+实践	3	48	16	32				8/6W			考查	校企
	11	0680271B	电梯营销	理论	1	18	18	0					3/6W		考查	校企
	12	0680281B	电梯应急处理案例分析	理论	1	18	18	0					3/6W		考查	校企
	13	0680291B	工业企业管理	理论	1	18	18	0					3/6W		考查	校企
	14	0680301B	ISO 管理体系内审知识	理论	1	18	18	0					3/6W		考查	校企
小结						12										

1	0680312B	全院性公共选修课		2	36	36	0	在第1—5学期开设,含限制性选修课《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》,第一学期开设,20学时,1学分						考查	学校
小计				2	36	36	0								
总计				109	1884	969	915								
学期合计时数				140	2600	1065	1535								

注：1. “课程名称”栏中加★的为核心专业课程。

2. 表中的三种特殊学时的表示方法：

- (1) 理论课,理论+实践和理实一体课采用“周课时/周数”表示,例如“8/6W”表示每周8节课,授课6周;
- (2) 实践课程学时以“周数”表示,例如“2W”表示课程连续两周实训;
- (3) 讲座课程学时以“学时”表示,例如“8H”表示该课程安排8学时的讲座。

3. 开课单位栏中,“学校”有校方单独承担教学,“校企”为校企合作承担教学,“企业”由企业单位承担教学

表3 集中实践教学进程表

序号	课程编号	教学内容	学分	计划学时			各学期安排周数						开课单位
							一	二	三	四	五	六	
				总数	理论	实践							
1	120	军事技能训练	2	56	0	56	2W						校企
2	0680290C	金工实习	2	56	12	54		2W					校企
3	0680300B	电梯作业人员 资格考证实训	3	56	28	28			2W				校企
4	0680310B	维修电工职业 资格考证实训	2	56	28	28				2W			校企
5	0680320C	电梯维修与保 养上岗实训 (上海三菱电 梯D1证书)	2	56	28	28				2W			校企
6	0680330B	毕业综合实训	6	168	0	168					6W		校企
7	0680340C	顶岗实习	14	268	0	268						14W	校企
总计			31	716	96	620							
学期合计时数			140	2600	1065	1535							

2. 教学进程总体安排

各教学环节总体安排表（每学年教学时间不少于 40 周）。（详见表 4）

表 4 各教学环节总体安排

单位：周

学 年	学 期	学期周数	教 学				集中实践学时	备注
			周数	总时数	教学课时	学徒实习学时		
一	一	18	16	591	427	108	56	实践课包含课内实践；学徒实习分布在整个学期
	二	20	18	547	383	108	56	
二	三	20	18	420	256	108	56	
	四	20	18	384	164	108	112	
三	五	20	18	390	114	108	168	
	六	20	20	268	0	0	268	
合 计		118	108	2600	1344	540	716	

各类课程学时安排（见表 5）

表 5 各类课程学时安排

课程类别		学时	占学时比例（%）
公共基础课		638	24.5
专业（技能）课	专业理论课	674	26
	专业技能与实践	1288	49.5
合计		2600	100
其中	必修课	2340	90
	选修课	260	10
其中	理论教学	1065	41
	实践教学	1535	59

十一、教学基本条件

（一）学校条件

1. 学校导师条件

现有专业教师 15 人，其中具有副高职称 5 人，讲师及工程师 10 人，其中双师素质教师 13 人（占 86.7%），具有硕士学位的教师 11 人（占 73.3%），博士学位 2 人（占 13.3%）。14 名专业教师分别来自于多所院校，专业以机制、机电、材料、控制等为主。理论基础扎实，教学经验丰富，具有较长期现场实践工作经验的教师 7 人，能很好地满足专业教学要求。

学校导师均符合以下条件：

- （1）遵守国家的法律、法规以及方针政策，身体健康的学校在职教师。
- （2）具有良好的职业道德和协作意识，遵守校企共同制订的教学及其他规章制度。
- （3）具有本科及以上学历，通过培训获得教师职业资格证书，通过专业教学能力测试。
- （4）所有专业教师每年必须到企业挂职锻炼一个月；熟悉所任课程涉及的岗位工作对知识、技能和基本素质的要求。
- （5）业务基础扎实，具备课程设计、教学组织、教学实施、课堂创新能力。
- （6）具备指导学生进行顶岗实习报告撰写、职业技能竞赛、创新创业的能力。

2. 校内实训室

专业教室一般配备多媒体，良好的照明条件，符合安全紧急疏散要求；专业课程配备了相应实习实训场地，包括：电梯工程技术实训室、可编程控制器实训室、传感器实训室、机械加工实验室、工业机器人应用实训室、自动化控制实训室、数字电子实验室、模拟电子实验室、维修电工实训室、电机与拖动实验室、单片机实验室、机械制图室、金工（钳工）实训室、CAD 机房等。

（二）企业条件

1. 企业导师条件

本专业的兼职教师主要从上海三菱电梯有限公司聘任，均符合以下条件：

- （1）遵守国家的法律、法规以及方针政策，身体健康的企业在岗员工。
- （2）具有良好的职业道德和协作意识，遵守校企共同制订的教学及其他规章制度。
- （3）具有扎实的酒店管理专业知识和丰富的实际工作经验
- （4）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。

2. 校外实训基地

电梯工程技术专业的主要校外实训基地是上海三菱电梯有限公司广东分公司清远华南区实训基地，每年为电梯工程技术专业学生提供跟岗实操实训培训。校外实训基地具备相应的现代学徒制模式下的实践教学条件、师资力量。目前实训基地具有直梯、扶梯的安装维护、设备调试、层轿门安装、曳引机控制等实训功能，有足够的设备提供学生实训。

十二、教学实施建议

（一）教学要求

充分利用教学资源库、微课、精品资源开放课程等教学资源。教师需要构建多元的知识结构，既要有扎实的专业知识和实践能力，同时要学习酒店管理专业前沿的最新成果、最新知识等。

（二）教学组织形式

探索线上与线下混合教学和网上教学，根据专业及合作企业特点，以交互训教方式灵活开展。结合企业需要采用集中授课、企业培训、任务训练、岗位培养、网上教学等多种方式实施教学，企业在岗培养时间超过 50%。

（三）学业评价

校企共同制定人才评价体系，以过程性考核为主，以终结性考核为辅，并在职业技能课程考核中引入企业评价。

评价内容主要包括学生平时的学习态度、出勤情况、课堂表现、作业完成情况、实践操作和理论考试等内容。

评价方法根据课程特点，采用理论考试、任务考核、岗位考核、面试答辩等多种形式。

（四）教学管理

电梯工程技术专业在试点推行现代学徒制的过程中，进一步建立健全与现代学徒制相适应的各项教学管理制度，制订现代学徒制班学分制管理办法和弹性学制管理办法。创新考核评价与督查制度，为酒店管理专业制订以育人为目标的实习实训考核评价标准，并建立学校、企业、学校导师、企业专家等多方参与的学徒考核评价机制。对于参与学徒培训的学生，学校将与企业共同建立定期检查、抽查、座谈会、学校导师与企业专家双向沟通等多形式、多通路反馈的教学质量监控机制。

（五）质量监控

教学质量监控围绕以“现代学徒制”为指导思想，以“职业能力”为核心，“以生（徒）为本”的原则，构建包括政府、企业、行业、学生、家长等主体的质量监控组织体系，对学校教育和企业师傅教育教学进行督导和监控，建立课程标准、毕业标准、实践教学管理

质量、学徒出师标准等监控制度，加强实时监控和过程监控，

十三、毕业要求

（一）学分要求

学生毕业必须修完教学进程表所规定的课程，成绩合格；完成毕业设计（毕业论文）且成绩合格；完成顶岗实习（含师范类教育实习）且考核合格；体能测试必须达标。

应修满的课程学分要求：140 学分，见表 6。

（二）学徒出师要求

按合作企业的学徒出师标准，通过考核后允许出师。

（三）可考取的职业技能等级证书

应取得与本专业相关的一个职业资格/技能等级证书，并鼓励学生考取多个证书。

表 6 学生应修学分与应取得证书

应修学分		应取得的职业资格/技能证书
公共课	36	应取得下列证书中的一个证书： 1. 特种设备作业人员证（电梯类） 2. 电梯安装工、电梯维修工、维修电工、钳工、车工等职业资格证书中的任何一个。 3. 三菱电梯有限公司上岗证（电梯维保 D1 培训合格证书） 4. 电工作业证
专业必修课	29	
选修课	14	
岗位技能课	30	
集中技能课	31	
合 计	140	

十、附录

(一) 教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	☆	☆	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	◆	◆	△	△
二	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	◆	◆	△	△
三	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	◆ //	◆ //	△	△
四	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	-- //	◆ //	◆ //	△	△
五	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//
六	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◎ ●
1、以符号的形式填写； 2、符号说明：军训与入学教育☆ 教学-- 复习考试△ 综合实训◆ 教育见习、实习、研习//顶 岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●																				

(二) 汕头职业技术学院专业教学计划变更申请表

申请系（部）：

专业：

年级：

变更前		变更后
课程类别		
课程名称		
课程编码		
学 分		
学时分配	理论教学	
	实践教学	
开课学期		
考试或考查		
专业合计总时数		
变更原因，提交教指委（系、部）分委会讨论结果（可另附页）	专业主任签名：_____ 年 月 日	
系（部）意见		教务处意见
系领导签名（公章）：_____ 年 月 日		处领导签名（公章）：_____ 年 月 日
分管院领导意见	院领导签章：_____ 年 月 日	

说明：1、专业教学计划调整须在每学期十二周之前由申请专业填写，经由系（部）审批后，交教务处和院领导审批。
 2、此表一式四份，一份存系，一份存专业教研室，两份存教务处教学运行科管理用以及专业教学计划存档。
 3、变更原因需说明教指委（系、部）分委会讨论通过情况。

(三) 制订团队

1. 行业企业团队

序号	姓名	单位	职称、职务
1	董震	三菱电梯有限公司	广东分公司副总经理
2	伍广斌		高级技师
3	唐晓晖		校外实训基地负责人，助理工程师、技师
4	赵华生		汕头分公司工程部经理
5	吴伟旗		无
6	龙燕谊		国家人力资源二级
7	肖婷婷		汕头分公司人事部经理

2. 学校教师团队

序号	姓名	单位	职称、职务
1	林惠标	汕头职业技术学院	自动化教研室主任，讲师
2	谢志刚		副教授
3	黄钰		副教授
4	温德勇		高级讲师
5	方迪成		讲师
6	黄学佳		工程师
7	邓勇		工程师
8	陈超然		助教

十一、必要的说明

专业课程的教学应以案例式教学或项目式教学为主，全部课程中技能与实践的学时占全部学时比例 50%以上。