

# 江苏联合职业技术学院海门分院

## 2018 级电梯工程技术专业实施性人才培养方案

### 一、专业名称与专业方向

专业名称：电梯工程技术

专业代码：560308

### 二、入学要求与基本学制

入学要求：应届初中毕业生

基本学制：五年一贯制

办学层次：普通专科

### 三、培养目标

本专业依托于电梯行业，培养德、智、体、美全面发展，面向电梯安装、维保、调试、检测与电梯项目管理和服务第一线行业需要，掌握本专业必备的基础知识与技能，具备电梯安装、维保、调试、检测与电梯工程项目管理等专业知识和核心职业技能，具备行业职业资格，有一定的专业拓展和创新能力，具有良好职业道德和团队合作精神的可持续发展能力的发展型、复合型和创新型技术技能人才。

### 四、职业（岗位）面向，职业资格及继续学习专业

#### （一）职业（岗位）面向

1. 电梯设计工程师
2. 电梯工程项目管理工程师
3. 电梯质量、安全管理人员
4. 电梯安装、调试、检测、维保工程师
5. 电梯销售技术支持工程师

#### （二）职业资格及继续学习专业

具备以下职业资格；

1. 电梯安装维修工特种设备操作证
2. 维修电工中级职业技能证书

继续学习专业

电梯安装、维保、调试、检测与电梯工程项目工程管理等本科相关专业。

## 五、综合素质与能力

### （一）综合素质

1. 思想道德素质：热爱中国共产党、热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线和方针政策，具有坚定正确的政治方向，事业心强，有奉献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，遵守相关法律法规、标准和管理规定，为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有较强的社会责任感和良好的职业道德。

2. 科学文化素质：具有本专业必需的文化基础、良好的人文修养和审美能力；知识面宽，具有自主学习和可持续发展的能力；能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，具有较强的人际交往能力；具有获取、分析和处理信息的能力；具有终生学习理念，能够不断学习新知识、新技能。

3. 专业素质：具有从事专业工作所必需的专业知识和能力；具有遵守规程、文明操作、一丝不苟、质量第一的职业习惯；具有安全生产、节约资源、保护环境意识；具有科学探索的精神和创新、创业的初步能力。

4. 身心素质：具有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求；具有健康的人格，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯；具有健康的心理和乐观的人生态度；学会合作与竞争，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质。

### （二）职业能力

#### 1. 取得以下中级职业技能证书（必考二门）

序号	职业资格（证书）名称	颁证单位
1	电梯安装维修工特种设备操作证	江苏省质量技术监督局
2	电梯安装（维修）工中级职业技能证	电梯行业技能鉴定分中心
3	维修电工特种作业上岗证	江苏省质量技术监督局
4	维修电工中级职业技能证书	江苏省职业技能鉴定指导中心

#### 2. 高级职业技能证书（选考）

序号	职业资格（证书）名称	颁证单位
1	维修电工高级职业技能证书	江苏省职业技能鉴定指导中心
2	电梯安装（维修）工高级职业技能证	电梯行业技能鉴定分中心

总之，掌握本专业必备的基础知识与技能，具备电梯安装、维保、调试、电梯工程项目管理等专业知识和核心职业技能，具备行业职业资格，有一定的专业拓展和创新能力、良好职业道德、人文素养、团队精神，能从事现代化电梯安装、检修、运行维护及施工现场管理的高端技能型专门人才。

## 六、教学时间分配

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动/机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		毕业设计		企业实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	13	1	钳工技能训练	2			专业认知实习	1	2	1
二	20	14	1	电工工艺与技术训练（含电工测量） 电子装接工艺与技术训练（含电子测量）	2 2						1
三	20	12	1	维修电工综合实训 电子装接工艺与技术训练(含电子测量) 机械常识实训	2 2 2						1
四	20	13	1	维修电工综合技能实训及中高级考证 PLC编程及应用技术	3 2						1
五	20	14	1	PLC编程及应用技术 单片机接口及应用技术	2 2						1
六	20	14	1	PLC编程及应用技术 传感器与测试技术	2 2						1
七	20	13	1	电气传动及调速系统训练 电梯维修电工综合技能实训及上岗证考证	2 3						1
八	20	14	1	电梯维修电工中级考证	2 2						1
九	20	7	1	电梯维修电工高级考证	3 2	毕业 设计	6				1
十	20							顶岗 实习	18		2
合计	200	114	9		39		6		19	2	11

注：入学教育在开学前完成。

### 七、教学时间安排表

课程类别	序号	课程名称	课时	学分	周课时及教学周安排										考核方式			
					一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
					13+5	14+4	12+6	13+5	14+4	14+4	13+5	14+4	6+12	18				
公共基础课程	德育课	必修课	1	职业生涯规划与就业创业	26	1.5	2										√	
			2	职业道德与法律	28	1.5		2										√
			3	经济政治与社会	24	1.5			2									√
			4	哲学与人生	26	1.5				2								√
			5	毛泽东思想概论	28	1.5					2							√
			6	心理健康	28	1.5						2						√
	限选课	7	职业健康与职业安全	26	1.5							2					√	
			环境保护															
		8	就业与创业指导	28	1.5								2				√	
			NFTE 创业教育															
		9	政策与形势	14	1									2			√	
人际关系																		

文化 课	必修课	10	语文	318	18	4	4	4	4	2	2	2	2			√		
		11	数学	264	15	4	4	4	4	2	2						√	
		12	英语	318	18	4	4	4	4	2	2	2	2				√	
		13	计算机应用基础	52	3	4											√	
		14	体育与健康	228	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√	
	限选课	15	物理	108	6	4	4											√
化学																		
小计				1516	86	24	20	16	16	10	10	8	8	4	0			
专业 技能 课	机械常识	1	机械常识	200	11	4	4	3+2w									√	
		2	钳工技能训练	56	3	2W												√
	电工电子 技术	3	电工技术基础（含电工仪表）	185	9			3+2W	3+3W									√
		4	电子技术基础	75	4			3	3									√
		5	电工工艺与技术训练（含电工测量）	98	6		3+2W											√
		6	电子装接工艺与技术训练（含电子测量）	190	10		3+2W	3+2W										
	电气控制 技术基础	7	电机与电气控制技术	108	6				4	4								√
		8	电气制图及 CAD 技术	108	6				4	4								√
		9	气动与液压技术	112	6									4+2W				√

专业 技能 课	电气自动 化技术	10	PLC 编程与应用技术	264	14				2+2W	3+2W	2+4W					√		
		11	电气传动及调速系统实训	95	5								3+2w					√
		12	自动生产线装调	108	6								4	4				√
	计算机 控制技术	13	高级语言程序设计	84	5							6						√
		14	单片机接口及应用技术	98	5					3+2W								√
		15	组态控制技术	42	2									6				√
	电梯 工程技术	16	工程制图（电梯）	28	1.5						2							√
		17	电梯构造与控制技术	108	6							4	4					√
		18	PLC/变频器/触摸屏综合 应用技术	95	5							4	3					√
		19	电梯工程项目管理	39	2								3					
		20	电梯安装与调试基础	56	3									4				√
		21	电扶梯标准及检测	98	5									3				√
	电梯维修电工上岗证考证			98	6									6+2w				√
	电梯维修工综合技能实训与考证			275	16								3+3W	3+2W	4+3W			√
	顶岗实习			504	28											18W		
	小计			3124	170.5	4+2W	10+4W	12+6W	16+5W	16+4W	16+4W	8+5W	18+4W	16+5W	18W			

其他类教育活动		1	入学教育与军训	56	3	2W										√	
		2	专业认识实习	28	1.5	1W											√
		3	毕业设计	168	9								6W			√	
		小计		252	13.5	3W							6W				
任选课程	人文类	1	书法	188	11	4	4									√	
			普通话														
			音乐欣赏														
			青少年修养														
	社会学类	2	交际学	136	8				4		2		4			√	
			市场营销学														
			管理学														
	专业技能类	3	3D 打印	98	6		2			4		2				√	
			机械创新														
			电焊			98	6		2			4		2			
		小计		422	25	4	2	4	0	4	4	2	2	4	0	0	
合计				5314	295	32+5W	32+4W	32+6W	32+5W	30+4W	30+4W	30+5W	28+4W	24+11W	18W		

注：1. 总学时 5314。学时计算办法：周学时\*教学周数+28 学时\*教育实训周数。

2. 总学分 295。学分计算办法：18 学时计 1 学分。（小数点四舍五入）

## 八、主要专业课程及内容要求

序号	课程 (课时)	主要教学内容与要求	教学实施建议
1	机械 常识 (220)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉机械制图国家标准</li> <li>2. 了解机械识图一般技巧与方法</li> <li>3. 具备识读简单机械零件图和简单装配图的能力</li> <li>4. 了解机械产品生产过程与机械加工主要工种分类及其特点</li> <li>5. 了解公差与配合的相关知识，了解技术测量的基础知识</li> <li>6. 了解常用金属切削机床的分类、型号、用途及基本结构</li> <li>7. 了解机械加工总体过程</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以国家最新制图标准实施教学；</li> <li>2. 特别重视机械图样识读能力的培养</li> <li>3. 第三角投影机械图样的识读，采用对比教学法</li> <li>4. w 为 2 周钳工+2 周测绘</li> </ol>
2	电工与 电子技术 (318)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉安全用电常识；掌握用电事故应急处理的基本技能</li> <li>2. 握交直流电路的基本知识，具备电路分析能力</li> <li>3. 掌握电工测量技术，具备使用常用电工仪器仪表检测一般电路的能力及常用工具量具维护保养能力；初步具备阅读、分析一般电路图的能力</li> <li>3. 熟悉常用电子元件的名称、性能指标及使用方法常识</li> <li>4. 熟悉模拟电路、数字电路的基础知识</li> <li>5. 掌握电子测量技术，具备简单工业电子电路的识读分析能力</li> </ol> <p>具备分析、检测、安装和调试中等复杂电子电路的能力</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程系综合化、模块结构课程，采用或编写相应教材实施教学</li> <li>2. 简化原理阐述和繁冗计算，理论知识以够用为主，注重学生技能的培养</li> <li>3. 实践性教学环节，采用理实一体化或项目教学法</li> </ol>

3	电气控制技术基础 (272)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉变压器与交、直流电机的基本结构和工作原理。</li> <li>2. 掌握交、直流电动机在电气控制系统中的应用。</li> <li>3. 熟悉特种电机在电气控制系统中的应用；</li> <li>4. 熟悉常用低压电器元件的名称、规格和使用的基本常识；</li> <li>5. 掌握电气控制的基本控制线路；具备基本控制线路的接线、故障分析与排除能力。</li> <li>6. 熟悉常用机床电气控制线路，初步具备常用机床控制线路的故障分析与维修能力；</li> <li>7. 熟悉气动与液压控制基础知识以及在自动控制系统中的应用技术；</li> <li>8. 具备运用电子 CAD 对电路进行原理图绘制、印制电路板设计、并对电路进行仿真的基本技能</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程为综合化模块结构课程，不同模块由不同的教师分别任教；</li> <li>2. 实践性较强的教学模块，采用理实一体化或项目教学法；</li> <li>3. 简化原理阐述和繁冗计算，以操作认识教学为主；</li> <li>4. 课题选择以常见的工业应用项目为主；</li> <li>5. 借助于电机的拆装让学生熟悉电机的基本结构，提高对电机的维护、维修技能</li> </ol>
4	电气自动化技术 (332)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉晶闸管的特性、参数及基本原理，掌握可控整流、触发、无源逆变、交流调压等电路的工作过程；</li> <li>2. 熟悉变频器的操作，掌握变频调速的应用。</li> <li>3. 熟悉控制系统中常用传感与检测元件的种类与一般使用方法；</li> <li>4. 能正确选用与安装调整常用传感器和检测元件；</li> <li>5. 掌握电气自动化技术的相关知识，了解自动控制系统的控制方法及其特点</li> <li>6. 熟悉 PLC 的基本结构及其工作过程，掌握典型 PLC 的指令系统及程序编制的知识，初步具备编制 PLC 控制程序的能力</li> <li>7. 熟悉 PLC 接口技术，具备正确使用 PLC 实现电气控制的基本能力</li> </ol> <p>掌握变压器、高低压电器及设备的选择</p> <p>掌握继电保护、过电压保护等各种供配电保护</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程为综合化模块结构课程，不同模块由不同的教师分别任教；</li> <li>2. 聘请有相关实际工作经验的工程技术人员来校任教；</li> <li>3. 本课程采用理实一体化教学；</li> <li>4. 在条件许可下，由教师带学生去相关企业的自动生产线参观和现场学习</li> </ol>

5	计算机控制技术 (182)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 解单片机的基本组成、特点、应用及发展；</li> <li>2. 掌握 MCS-51 指令格式、指令系统；掌握单片机的接口功能和接口技术；</li> <li>3. 对由单片机控制的中等复杂程度系统有全面的认识并能进行调试；</li> <li>4. 具备应用单片机实施电气控制的初步能力；</li> <li>5. 了解高级语言程序设计的语法规则及基本概念，学会程序设计的基本方法和技巧；</li> <li>6. 初步具备运用高级语言编写简单控制程序的能力, 初步掌握组态软件应用程序的开发过程</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用现代化教学手段，采用案例教学法；</li> <li>2. 采用理实一体化教学；</li> <li>3. 聘请企业富有实际工作经验的相关工程技术人员任教</li> </ol>
6	维修电工训练 (10W)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 结合专门化设置方向，第五学期达到工种中级技能等级操作水平，经考核取得相应中级工证书；</li> <li>2. 第八学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平，经考核取得高级工技能等级证书（职业资格证书）</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程是具体体现和实现培养目标的重要课程；</li> <li>2. 保证实训时间，确保一人一岗；</li> <li>3. 按劳动部门颁布的相应标准，精选课题，实施教学</li> </ol>
7	电梯工程制图 (28)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够掌握机械制图的国家标准和技术要求</li> <li>2. 能够读懂零件图和电扶梯土建图、布置图</li> <li>3. 掌握基本的作图方法</li> <li>4. 能绘制较简单的零件图、电扶梯土建图</li> <li>5. 具有绘图和阅读机械图样的基本能力</li> <li>6. 有一定的空间想象能力和空间分析能力</li> <li>7. 具有认真负责的工作态度和严谨的工作作风</li> <li>8. 能够绘制简单零件图和电扶梯土建图</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本课程为综合化模块结构课程，不同模块可由不同的教师分别任教；</li> <li>2. 实践性较强的教学模块，采用理实一体化或项目教学法</li> </ol>

8	电梯构造与控制技术 (108)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握基本理论、基本分析方法和实际系统的基础上，培养学生使用与维护电梯系统，以及电梯安装、调试的能力</li> <li>2. 进一步认识电梯行业中各种技术的科学价值、应用价值。在实际工程中培养创新素质和严谨求实的科学态度、精神，养成质疑和独立思考的学习习惯。</li> <li>3. 喜欢、热爱本职岗位，乐于参与各类生产实践活动。发展严谨的逻辑思维能力和培养严谨求实的科学态度。</li> </ol>	
9	PLC/变频器/触摸屏综合应用技术 (95)	<p>强化对可编程控制器、变频器及触摸屏的应用技术的理解，通过人机界面和可编程序设计，实现变频器及其它电器的控制。</p> <p>通过工程实例，培养学生对自动化技术与实践工艺相结合的能力。</p>	
10	电梯安装与调试基础 (39)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 达到《电梯安装工国家职业技能标准》里面的中级技能要求</li> <li>2. 通过理论课的学习，最后能根据电梯安装手册进行电梯安装和调试</li> </ol>	
11	电扶梯标准及检测 (56)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉电梯国家安装与制造标准；</li> <li>2. 熟悉扶梯国家安装与制造标准；</li> <li>3. 熟悉电扶梯现场安装检测标准。</li> <li>4. 具有查阅电梯相关手册的能力；</li> <li>5 具有查阅扶梯相关手册的能力；</li> <li>6. 掌握电梯专业常用的检测器具使用方法。</li> </ol>	
12	电梯工程项目管理 (98)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进场前的项目准备</li> <li>2. 进场后的项目施工准备</li> <li>3. 电梯机械部件安装过程管理</li> <li>4. 电梯电气安装与过程管理</li> <li>5. 电梯调试与检验</li> <li>6. 电梯安装项目移交关闭</li> </ol>	

## 九、专业教师任职资格

1. 本专业专任教师有 8 名，本科以上学历；高级职称 4 名，达到 50%；获得与本专业相关的高级技师有 2 名、技师 3 名、高级工 3 名，双师型教师 8 名，达 100%。

2. 专业负责人李建中，研究生学历，高级讲师职称；具有维修电工（高级）、电子装接技师职业资格、维修电工考评员资格，海门市优秀双师型教师，参加多次省级专业培训。从事机电类专业教学 20 年以上，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，有市级以上教科研成果。2012 年参加南通市两课评比大赛获二等奖，2011 年参加江苏联合职业技术学院电子专业课程设计大赛获三等奖。多篇论文在国家级核心期刊发表，参编的《电子电路 Multisim13 仿真分析》为江苏省国示范学校重点建设专业系列教材、参编的《PLC 编程与应用技术》为江苏省联合职业技术学院规划教材。

3. 为适应教学需要，学校未雨绸缪，已经对电梯项目进行考察和专业的论证，安排多名教师到浙江天煌、亚龙参加电梯维修培训，为学校的专业发展提供了一定的专业师资积累。近期，学校将安排本专业多名教师到浙江天煌、亚龙参加电梯安装、调试、检测、维修培训。

4. 本专业拥有刘勇兰等 3 名业务精湛、知名度高的兼职教师。

外聘专业教师名单

序号	姓名	学历	专业技术等级	单位	聘用时间
1	刘勇兰	博士	教授	南通科技职业学院	2016 年 8 月
2	刘铁柱	本科	高级技师	南通友星线束有限公司	2015 年 9 月
3	孙良泉	本科	高级技师	南通天禾机械科技有限公司	2015 年 9 月

## 十、实训（实验）条件

### 1. 专业实验、实训基地情况

序号	实验实训室名称	现有建筑面积	现有设备价值（元）	现有主要设备			主要实训项目
				名称	单价（元）	台套数	
1	电子电工技术基础实训室	94.5m <sup>2</sup>	320000	电子电工技术基础实训装置 YL-ZKL	20000	16	电子电工基础实训
2	电子装配辅导站	59.4m <sup>2</sup>	256000	电子工艺实训考核装置 YL-135(291)	32000	8	电子装配考核

3	电气控制与安装实训室	129.6m <sup>2</sup>	1056000	电气安装与维修实训考核装置 YL-156A	88000	12	电气安装实训
4	电气控制辅导站	94.5m <sup>2</sup>	259980	现代电工技术考核装置 YL-158G、电力电子及自动控制系统 YL-209B	43330	6	电气安装实训
5	单片机实训室	94.5m <sup>2</sup>	540000	单片机实训考核装置 YL-236A、智能搬运装置 YL-G001	45000	12	单片机实训
6	单片机辅导站	59.4m <sup>2</sup>	220000	单片机实训考核装置 YL-236A、智能搬运装置 G001、仓储装置 G005	55000	4	单片机实训
7	光机电实验室（西门子—亚龙技术加工中心）	94.5m <sup>2</sup>	550000	自动生产线实训考核装置 YL-335B、光机电一体化实训考核装置 YL-235A	68750	8	光机电实训
8	机电一体化辅导站	64.8m <sup>2</sup>	270000	光机电一体化实训考核装置 YL-235A	45000	6	光机电实训
9	传感器实训室	94.5m <sup>2</sup>	480000	传感器与检测技术实验台 YL-G2011	30000	16	传感器实训
10	电工实训室 (1) (2) (3) (4) (5) (6)	637.2m <sup>2</sup>	584760	电工操作实验台	2215	264	电工基础实训
11	PLC 实训室（1）	129.6m <sup>2</sup>	616000	可编程控制器实训装置 YL-360、电梯模块 YL-GT	30800	20	可编程控制实训
12	PLC 实训室（2）	94.5m <sup>2</sup>	288000	可编程控制器实训装置 YL-360	18000	16	机器人实训
13	电工考核实训室	129.6m <sup>2</sup>	550000	电工综合考核实训装置 YL-103/104	25000	22	电工考核
14	电机装配与运行实训室	129.6m <sup>2</sup>	828000	电机装配与运行检测实训装置 YL-163A	69000	12	电机，机器人实训
15	电力拖动实训室	94.5m <sup>2</sup>	234000	先科四合一实训装置	18000	13	电力拖动实训
16	电气智能化实训室	129.6m <sup>2</sup>	260000	YL-712 综合布线实训装置	130000	2	综合布线实训
17	钳工实训室	700m <sup>2</sup>	492000	钳工工作台	8200	60	钳工实训
			138550	六角钢制钳工桌	13855	10	
			45600	重型台钳	760	60	
			37768	钻铣一体机	3776.8	10	
			11000	钻床安装桌	1100	10	

18	气动液压实训室	270m <sup>2</sup>	3051200	气动与液压实训台	127133	24	气动和液压控制回路，元器件应用实训
19	计算机仿真实训室	180m <sup>2</sup>	463000	宏基电脑 Veriton D430	4630	100	计算机仿真编程实训
20	计算机 CAD 绘图室	90m <sup>2</sup>	210000	宏基电脑 Veriton D430	4200	50	CAD 绘图实训
21	机械装调实训室	90m <sup>2</sup>	380200	机械装调技术综合实训装置	76040	5	机械部件拆装实训
22	机械创新搭建实训室	90m <sup>2</sup>	348600	机械系统创新组合搭建综合实训装置	58100	6	机械传动实训
23	★模拟电梯实训室	60m <sup>2</sup>	136000	透明电梯实训装置	68000	2	电梯运行控制实训
24	★电梯安装调试实训室	100m <sup>2</sup>	88000	电梯电气安装与调试实训考核装置	88000	1	电梯安装调试实训
			108000	电梯井道设施安装与调试实训考核装置	108000	1	
			90000	电梯门机构安装与调试实训考核装置	90000	1	
			90000	电梯限速器安全钳联动机构实训考核装置	90000	1	
			134000	电梯曳引系统安装实训考核装	134000	1	
25	★电梯维修保养综合实训室	120m <sup>2</sup>	930000	电梯安装、维修与保养实训考核装	465000	2	电梯维修保养实训

## 2. 校外实训基地

稳定的校外实践教学基地情况			
单位	有否协议	承担教学任务	每次接受人数
南通帝奥电梯有限公司	有	见习、顶岗、毕业实习	35
南通顺安电梯有限公司	有	见习、顶岗、毕业实习	20
海门帝雅斯电梯配件有限公司	有	见习、顶岗、毕业实习	20

## 十一、编制说明

### 1. 编制依据

(1) 《省政府办公厅转发省教育厅关于进一步提高职业教育教学质量意见的通知》(苏政办发【2012】194号)。

(2) 《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等职业教育人才培养方案的指导意见》(苏教职【2012】36号)。

### 2. 课时及学分分配

(1) 本方案总学时为 5314, 其中: 公共基础课学时数为 1516, 占总学时数的 28.53%; 专业技能课学时数为 3124, 占总学时数的 58.79%; 任选课学时数为 422, 占总学时数的 7.94%; 其他类教育活动学时数为 252, 占总学时数的 4.74%。每学期周数按 20 周计算, 其中教学周为 18 周, 考试周为 1 周、机动 1 周。第 1~4 学期每周周课时为 32 节, 第 6~9 学期每周周课时平均为 28 节, 企业顶岗实习每周按 28 学时计。

(2) 本方案总学分为 295 学分, 原则上学生取得 295 学分就可以毕业, 18 学时计算 1 学分。

### 3. 限定选修课开设

(1) 德育课限选课: 在心理健康、创新发明与实践等课程中, 选心理健康课程, 在第 7 学期开设; 在环保与节能、职业健康与安全等课程中, 选职业健康与安全课程, 在第 8 学期开设; 学校也可结合专业实际开设其他有关德育限选课程。

(2) 文化课限选课: 在物理、化学等课程中选物理课程。

### 4. 任意选修课开设

(1) 任选课程分为人文类、知识拓展类、技能拓展类、校本特色课程等四类课程。

(2) 任意选修课程设置:

人文类选择灯谜、口语交际、应用文写作、大学语文、工程数学、外国名著欣赏、书法、论文写作、团队合作等课程。

知识拓展类选择计算机网络技术、计算机工业控制、特种加工技术、机械手与机器

人技术、模具制造技术、企业管理与营销、管理心理学、多媒体与图形处理、办公自动化软件应用。

技能拓展类选择 CAXA 电子图板、电子 EDA、机械拆装技术、无线电装配技术、精密测量技术、数控机床故障诊断和维修技术、网页设计与制作、C++、FLASH 动画等课程。

校本特色课程：结合学校所处的地区和行业要求，开设趣味电子、创业与就业指导课程、职业素养等课程。

## 5. 其他

(1) 本方案毕业设计安排在第 9 学期，在实际执行时，会根据本校的实际情况，在第 9 和第 10 学期之间进行调整。

(2) 本方案仅在第 1 学期安排了 1 周的专业认识实习，在实际操作时，会根据学校的实际情况与企业的生产情况，增加认识实习的次数和时间。

(3) 顶岗实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。顶岗实习教学计划由企业与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，学校参与教学管理和评价。

(4) 毕业设计是高职学生培养专业技能的重要组成部分，在毕业设计阶段，各校须组织学生进行专业调研，以企业中的典型生产线的工艺设计为主要内容实施设计，采用集中学习和小组合作设计相结合的方式进行，在毕业设计过程中注重对学生新知识、新技术的学习，并邀请企业技术人员、管理人员进行专题讲座。

(5) 积极推行双（多）证书管理制度，将实践性教学安排与职业资格证书考核有机结合，鼓励学生在取得大专毕业证书的同时，取得与专业相关的职业资格证书，鼓励学生经过培训并通过社会化考核，取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。