电机电器制造与维修

专业人才培养方案

**一 、专业名称：**电机电器制造与维修

1、招生对象: 初中毕业生/高中毕业生

2、学 制: 三年

3、办学层次: 中职

**二、 培养目标与人才规格**

本专业培养德、智、体、美全面发展，培养制造与维修的操作人员及电机与电器营销和售后服务人员。通过系统的培养，使学生具有科学的世界观、人生观和爱国主义、集体主义、社会主义思想以及良好的职业道德和行为规范；同时培养学生的终生学习能力和适应职业变化的能力，使其具有一定创新精神、实践能力和创业能力。培养电机电器制造与维修的操作人员及电机与电器营销和售后服务人员。

**本专业培养的人才应具有以下知识、技能与态度：**

（1）具有生产安全、环境保护与节能等意识，能严格遵守操作规程与规范；具有良好的职业道德行为规范、科学的生产理念、良好的人际关系协调能力和吃苦耐劳的精神；

（2）具有创新精神和实践能力、立业创业的能力与继续学习的能力；

（3）具有安全生产、节能环保等意识，能严格遵守操作规程与规范；

（4）了解电机与电器的基本工作原理和测试技术，及其在生产制造和维修工作中的应用；

（5）掌握电工材料的基本性能，及其在电机与电器制造与维修工艺中的应用；

（6）能正确选择并使用常用电工仪器仪表及辅助设备；

（7）能按照电机与电器制造工艺规程进行操作；

（8）能对典型产品进行质量检测和测试，并具有常用电机与电器维修的能力。

（9）离校前必须取得1～2个工种的职业资格证书；

**三、 职业面向**

本专业毕业生主要面向电机与电器制造企业，从事电机与电器的制造、测试和维修，以及营销、售后服务等工作。

**四、 职业分析与教学分析**

**1、职业岗位**：从事电机与电器的制造、测试和维修，以及营销、售后服务等工作。

**2、工作任务：**电机制造与维修、电器制造与维修、变压器制造、电线电缆制造。

**3、职业能力分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 素质与能力  职业能力及分解 | | 课程与技能 | 能力、素质要求 |
| 方法能力  与社会能力 | | 语言和文字表达能力、阅读与应用文写作（如调查、调研及工作计划、总结等）  数学（简单函数、微积分运算能力）  英语（含专业英语，如电类设备专业词汇）  德育与心理健康  体育与健康  计算机应用基础 | 具备较高的职业道德素养、人文素养、身体素质、现代信息技术、团结协作能力等；有责任感、事业心强。 |
| 专  业  能  力 | 通用专业知识 | 电工技术基础与技能  电子技术基础与技能  机械制图  机械基础 | 面向电机与电器的制造、测试和维修，以及营销、售后服务的通用专业知识和基本技能等。 |
| 核心技术能力 | 具有低压供配电系统的计算、运行及排除一般故障的能力（企业供电系统与安全用电）  熟练掌握各种电气仪表的使用和各种电气工具的使用，包括电笔、电烙铁的使用能力，具有熟练的电工基本操作技能（电工技能实训、电子技能实训）  掌握交、直流电动机、变压器的基本的工作原理，有维护交、直流电动机、变压器的基本能力（电机的结构与原理）  掌握电力电子器件的工作原理、特性参数及应用技术的基本理论知识，熟练掌握变流的方法（电力电子技术）  具备可编程控制器技术的基本应用能力，能在生产现场进行简单的程序设计，运行、调试、维护可编程控制系统（PLC控制技术及实训） |
| 岗位专项能力 | 掌握常用低压电器常识，能正确使用常用低压电器元件；学会导线的连接；能独立完成电路的连接及调试；常用低压电器的拆装；电动机单向旋转电路的安装与调试。（电气控制实训）  具有电机的拆装、维护及排除一般故障的能力（电机拆装\绕线实训） | 基本技能职业资格证书。 |

**4、拟设课程：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 课程门数 | 课程名称 |
|
| 必修课 | 公共必修课 | 12 | 职业生涯规划 |
| 职业道德与法律 |
| 经济政治与社会 |
| 哲学与人生 |
| 语文 |
| 数学 |
| 英语 |
| 计算机  应用基础 |
| 体育与健康 |
| 公共艺术 |
| 历史 |
| 现代礼仪 |
| 职业基础课 | 4 | 电工技术基础与技能 |
| 电子技术基础与技能 |
| 机械制图 |
| 机械基础 |
| 职业技术课 | 5 | 单片机原理与实训 |
| 传感器技术及实训 |
| 电机的结构与原理 |
| 电气控制技术 |
| PLC控制技术及实训 |
| 职业技能训练 | 9 | 电工技术实训 |
| 钳工实训 |
| 电气控制实训 |
| 电子技能实训 |
| 电气安装与维修实训 |
| 电机绕线实训 |
| 电机拆装实训 |
| PLC综合实训 |
| 顶岗实训 |
| 选修课 | 限选课程 | 1 | 电机与电器制造工艺 |
| 2 | 电气CAD |
| 任选课程 | 1 | 电力电子技术 |
| 2 | 机械CAD |
| 3 | 企业供电系统与安全用电 |

**五、课程设置与教学时间安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **评 价方 式** | | **教学时数** | | | **学 期** | | | | | |
| **总学时** | **理论教学** | **实验实训** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **考试**  **E** | **考查**  **T** |
| **15周** | **17周** | **15**  **周** | **16周** | **20周** | **18周** |
| 公共基础课 | 010102030101 | 职业生涯规划 |  |  | T | 30 | 30 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 010102030102 | 职业道德与法律 |  |  | T | 34 | 34 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 010102030103 | 经济政治与社会 |  |  | T | 30 | 30 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 010102030104 | 哲学与人生 |  | E |  | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 010102030105 | 语文 |  | E13 |  | 190 | 190 |  | 4 | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 010102030106 | 数学 |  | E13 |  | 128 | 128 |  | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 010102030107 | 英语 |  | E1 |  | 158 | 158 |  | 4 | 4 | 2 |  |  |  |
| 010102030108 | 计算机  应用基础 |  | E2 |  | 94 |  | 94 | 4 | 2 |  |  |  |  |
| 010102030109 | 体育与健康 |  |  | T | 126 | 126 |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |
| 010102030110 | 公共艺术 |  |  | T | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 010102030111 | 历史 |  |  | T | 30 | 30 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 010102030112 | 现代礼仪 |  |  | T | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 小 计 | | |  |  |  | **916** | **822** | **94** | **20** | **18** | **10** | **10** |  |  |
| 专业技能课（核心课） | 010102030201 | 电工技术  基础与技能 |  | E |  | 60 | 40 | 20 | 4 |  |  |  |  |  |
| 010102030202 | 电子技术  基础与技能 |  | E |  | 128 | 88 | 40 |  | 4 | 4 |  |  |  |
| 010102030203 | 单片机  原理与实训 |  | E |  | 64 | 52 | 12 |  |  |  | 4 |  |  |
| 010102030204 | 传感器  技术与实训 |  | E |  | 68 | 60 | 8 |  | 4 |  |  |  |  |
| 010102030205 | 电机的结构与原理 |  | E |  | 60 | 50 | 10 |  |  | 4 |  |  |  |
| 010102030206 | 电气控制设备 |  | E |  | 60 | 48 | 12 |  |  | 4 |  |  |  |
| 010102030207 | PLC控制  技术及实训 |  | E |  | 64 | 52 | 12 |  |  |  | 4 |  |  |
| 小 计 | | |  |  |  | **504** | **390** | **114** | **4** | **8** | **12** | **8** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **评 价方 式** | | **教学时数** | | | **学 期** | | | | | |
| **总学时** | **理论教学** | **实验实训** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **考试**  **E** | **考查**  **T** | **15周** | **17周** | **15**  **周** | **16周** | **20周** | **18周** |
| 专业技能课(方向课、含选修) | 010102030301 | 机械制图 |  |  | T | 60 | 60 |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 010102030302 | 机械基础 |  |  | T | 34 | 34 |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 010102030303 | 机械CAD |  |  | T | 30 | 30 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 010102030304 | 电气CAD |  |  | T | 60 |  | 60 |  |  | 4 |  |  |  |
| 010102030305 | 企业供电系统与安全用电 |  |  | T | 32 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |
| 010102030306 | 电机与电器  制造工艺 |  |  | T | 64 | 54 | 10 |  |  |  | 4 |  |  |
| 010102030307 | 电力电子技术 |  |  | T | 64 | 54 | 10 |  |  |  | 4 |  |  |
| 小 计 | | |  |  |  | **344** | **232** | **112** | **4** | **2** | **6** | **10** |  |  |
| 综合实训 | 010102030208 | 电工技术实训 |  | E |  | 56 |  | 56 | 2W |  |  |  |  |  |
| 010102030209 | 钳工实训 |  | E |  | 28 |  | 28 | 1W |  |  |  |  |  |
| 010102030210 | 电气控制实训 |  | E |  | 56 |  | 56 |  |  | 2W |  |  |  |
| 010102030211 | 电子技术实训 |  | E |  | 56 |  | 56 |  | 2W |  |  |  |  |
| 010102030212 | 电气安装与维修实训 |  | E |  | 28 |  | 28 |  |  | 1W |  |  |  |
| 010102030213 | 电机绕线实训 |  | E |  | 28 |  | 28 |  |  | 1W |  |  |  |
| 010102030214 | 电机拆装实训 |  | E |  | 56 |  | 56 |  |  |  | 2W |  |  |
| 010102030215 | PLC综合实训 |  | E |  | 28 |  | 28 |  |  |  | 1W |  |  |
| 小 计 | | |  |  |  | **336** |  | **336** | **3W** | **2W** | **4W** | **3W** |  |  |
| 顶岗实习 | 010102030401 | 社会实践 |  |  |  | 30 |  | 30 |  |  |  |  | 1W |  |
| 010102030402 | 顶岗实习 |  |  |  | 1110 |  | 1110 |  |  |  |  | 19W | 18W |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 小 计 | | |  |  |  | **1140** |  | **1140** |  |  |  |  | **20W** | **18W** |
| 每周总学时数 | | |  |  |  |  |  |  | **28** | **28** | **28** | **28** |  |  |
| 合 计 | | |  |  |  | **3240** | **1440** | **1800** |  |  |  |  |  |  |

教学活动时间安排表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 教学（含复习、考试、实习、实训） | 活动(含军训等) | 教学时间 | 假 期 | 合 计 |
| 一 | 1 | 18 | 2 | 20 | 6 | 26 |
| 2 | 19 | 1 | 20 | 6 | 26 |
| 二 | 3 | 19 | 1 | 20 | 6 | 26 |
| 4 | 19 | 1 | 20 | 6 | 26 |
| 三 | 5 | 20 | 0 | 20 | 6 | 26 |
| 6 | 18 | 2 | 20 | 6 | 26 |
| 合计 | | 113 | 7 | 120 | 36 | 156 |

单位：周

课时分配比例

单位：节

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课时数 | 占总课比例（%） | 其中选修课时数 | 占总课时比例（%） |
| 公共基础课程 | 916 | 28.3 | 344 | 10.6 |
| 专业技能课程 | 1184 | 36.5 |
| 顶岗实习 | 1140 | 35.2 |
| 总 课 时 | 3240 | 100 |

**说明：“**/”之前为就业班课时数，“/”之后为升学班课时数

**六、教育资源配置及说明：**

**（一）教学场地、设施的配置及说明**：

1、**校内基础实训室建设**

基础实训室：利用电专业教学设施，配置有电工技术、电机技术及电工电子综合课内实训台等各种课内实训设备，满足电工电子课程教学要求。

**2、校内实训基地建设**

**电机与电器专业校内实训基地**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验实训室名称 | 功 能 | 主 要 设 备 | 数量  台/套 |
| 1 | 电工实训室  （411） | 使学生掌握安全用电、电工电子元件识别与安装照明电路安装与维修，使学生掌握电工的基本操作技能，并达到熟练的程度。培养实践能力和自学能力，培养学生良好的职业道德，养成文明生产习惯，对外进行技术服务和开展职业技能培训鉴定、支撑教师科研开发。 | 电工实训台 | 20 |
| 2 | 机床电气控制实训室  （310） | 培养学生机床控制线路的安装、调试与维修技能。掌握导线基本操作、常用电工工具使用方法，具有分析原理和排出故障的能力，能按图正确安装电器元件，进行线路连接且符合工艺要求。使学生达到初、中级维修电工的技能水平。对外进行技术服务和开展职业技能培训鉴定，支撑教师科研开发。 | CA6140卧式车床电路(网络型)、 X62W万能铣床电路(网络型)、Z3050摇臂钻床电路(网络型)、M7120平面磨床电路(网络型)、T68卧式镗床电路(网络型)、30/5T桥式起重机电气控制线路、B2012A龙门刨床电气控制线路 | 10 |
| 机床电气线路实训台 | 26 |
| 3 | 电子技术实训室  （311） | 培养学生电子元件识别检测能力、电子线路分析能力、电子产品安装、调试和维修能力，对外进行技术服务和开展职业技能培训鉴定，支撑教师科研开发。 | 天煌 DZX-1电子学综合实验装置、RIGOL DS5022M数字双踪示波器 | 25 |
| 4 | 可编程控制技术  实训室  （405西） | 使学生熟悉可编程控制器、机械传动、气动、电机驱动、传感器、变频调速等多项技术，使学生对知识全面认识并进行综合训练和实际运用，提高学生的动手能力，培养创新意识。对外进行技术服务和开展职业技能培训鉴定，支撑教师科研开发。 | 方正计算机  西门子S7-200可编程控制器 | 25 |
| 5 | 电力电子技术实训室  （313） | 使学生熟悉元器件的选择、电力电子器件的应用、电子线路板的设计及焊接技术，提高学生的动手能力，培养创新意识。培养学生具有安装、调试和维修电力电子设备的能力。对外进行技术服务和开展职业技能培训鉴定、支撑教师科研开发。 | 电力电子综合实训台 | 25 |
| 6 | 单片机实训室  （411） | 使学生掌握单片机基本知识和工艺要求；掌握常用电工工具、仪器、仪表的使用方法；掌握简单电路图、接线图的绘制、安装、焊接方法；培养吃苦耐劳精神，养成安全操作、文明生产的职业习惯；使学生的实践能力达到初级维修电工水平。对外进行技术服务和开展职业技能培训，支撑教师科研开发。 | 单片机实训台 | 22 |
| 7 | 电机与拖动实训室  （406） | 培养学生完成机床基本控制电路的安装、调试和维修，具有分析原理和排出故障的能力，能按图正确进行线路连接。使学生达到初、中级维修电工的技能水平。对外进行技术服务和开展职业技能培训鉴定、支撑教师科研开发。 | 电机拖动实训台 | 22 |
| 8 | 钳工实训室  （307） | 使学生基本掌握钳工基本知识和钳工工艺理论；掌握常用钳工工具、量具、设备的使用方法；掌握中等复杂零件钳工加工工艺的编制；操作技能达到初级水平. | 装配钳工实训台 | 30 |

**3、校外实训基地建设**

实训基地建设水平的确定要实现两个结合，一是与实践教学的要求结合起来。二是把现有条件和发展方向结合起来。实训基地建设的规模和运行机制要注意学历教育与培训两个功能的都能发挥。根据所开专业情况，联系相关企业，实行“以学生为本位”、“以企业为导向”、“以能力为核心”的理念。开发“订单式”培养基地和实训就业基地。“订单式”培养基地主要实现学生工学结合的培养模式，而就业实训基地则主要解决学生第三年的顶岗实训问题，实训结束后在企业见习和就业。基地建设要注重提升基地服务能力，保证稳定持续运行。加强基地师资培养，提高实训指导水平。注重课程教材建设，强化基地实训效果。

**（二）师资队伍建设及说明**

培养中等职业学校教师是一种培养和训练职业岗位能力的教育，具有专业性强、实践性强、教学媒体多样性和多变性的特点教师队伍建设的实施重点，在教师培训、进修、实训、学历提升、人才引进、兼职教师队伍建设等方面，要建立有效的制度和激励机制。基于与企业岗位群对接的现实的师资队伍要求，必须要形成一支“双师型”比例高、学历达标、职称结构合理、年龄层次呈梯队结构的、专兼职结合的稳定的师资队伍。

具体要求应该是：

1.熟练掌握专业知识，具有丰富的实践经验，既承担学生的课堂理论教学，又能指导学生动手操作，他们不仅应具有教师系列的职称，也应具有工程技术系列的职称。同时能够编写相关的教学实训一体化教材。教师应该具有较强的适应性和应变能力，必须随时更新知识结构，走在新科技、新知识发展的最前沿。教师应该有宽厚而灵活复合性的教学能力，一专多能，一岗多能。能胜任相关的、边缘的、新生的和综合的课程教学任务。。把握教育教学规律。从事职教的专业教师不仅要使自己成为某一专业领域的行家，而且要指导大批学生懂行入门，这就需要懂得教育教学的规律，掌握传知授能的艺术。

2、聘请企业的工程技术人员来校从事教学，使学校的教育与企业的技术发展同步，在目前学校“双师型”教师比例达不到要求的情况下，还可以实行双导师制，也可以结合校外实训基地建设，提前将工程技术人员请入学校，对学生进行岗前教育：对于在新工艺、新技术、新标准方面的专家要高薪聘请。课堂教学是学校的老师，而实训则由企业的工程技术人员配合教学，尤其是技能高手作为导师。

**（三）教材开发与主要内容说明**

| 课程与技能 | 教材 | 教材主要内容及实训模块 |
| --- | --- | --- |
| 阅读与应用文写作 | 语文 | 较好的语言文字表达能力，一般阅读理解能力训练及常用应用文的写作训练。 |
| 数学（几何、三角函数等应用性知识） | 数学 | 常用三角函数、解析几何、立体几何、集合和基本的方程计算、查表能力、简单的物理计算 |
| 英语（含专业英语） | 英语 | 一般英文的阅读能力训练，机电类专业词汇的掌握，能借助词典看懂简单的专业资料。 |
| 德育 | 经济政治与社会、职业道德与法律、职业生涯规划、哲学与人生等 | 以教育部规定的相关课程内容作参考，着重训练学生的心理自我调整能力，进行挫折教育，纠正学生的心理偏差，养成良好的行为习惯。  进行职业道德教育，培养学生根据自身能力特点合理选择就业方向，面试技巧，学会职场生存之道。 |
| 体育及健康 | 体育 | 学习常见的田径和球类运动技能，养成良好的体育锻炼习惯，培养良好的身体素质。 |
| 识图与绘图技能 | 机械制图 | 机械零件图样的识读，零件图的绘制、制图国家标准的掌握、基本公差常识与标注，常用测量工具的认知学习，常用的测量方法。 |
| 机械基础（力学、机构、零件、材料） | 机械基础 | 学习简单的力的分析、常用机构的组成及工作原理、常用标准件的工作原理及分类、机械传动、金属材料的性能及使用范围、标准代号及分类、金属材料的热处理性能。 |
| 电工电子技术与技能 | 电工电子技术 | 学习基本的电工电路知识、电动机的结构及工作原理、基本电子元器件常识、简单的机床控制电路认识。 |
| 手动工具加工零件（钳工） | 钳工实训 | 钳工基本操作技能如：划线、锯、锉、钻、錾、铰孔、攻螺纹、套螺纹的训练，常用测量工具的使用学习。 |
| 单片机控制系统使用与维护 | 单片机原理与实训 | 单片机的结构和工作原理，指令系统和接口技术。掌握单片机在机电设备控制中的典型应用。 |
| 生产设备PLC控制的应用与实施 | PLC控制技术及实训 | 可编程控制器的指令系统、编程设计方法及在控制系统中的应用。 |
| 机床电气的运行、控制与维护 | 电气控制技术 | 机床电气控制元件的认识、安全用电常识，常见机床控制电路的识读，机床控制柜拆装实训。 |
| 自动化设备与生产线中自动检测技术相关知识 | 传感器技术及实训 | 常用传感器的工作原理、特点和应用，评定指标及选用方式。 |

**七、学生学业成绩评价**

构建以职业能力考核为中心、与生产过程系统性相适应、与工学结合的培养模式相适应、与任务驱动、项目导向、顶岗实训的教学方式相适应的迥异于传统方法的课程评价体系，突出“**过程考核与终结考核相结合，课程考核与技能鉴定相结合**”的特点。

学生课程考核一般包括过程性考核（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度，项目成绩等）和终结性考核。课程考核把过程性考核和终结性考核有机地结合起来，综合测量和评价学生的学习行为、学习过程和学习成就，从而为学生学习决策提供信息和依据，改善学习行为，提高学习效率，促进学生个性的全面发展；为教师教学设计和教学资源建设决策提供信息和依据。

充分重视学习过程的考核，重视教学过程中学生创造能力的培养已成为共识，而且，随着科学技术的革新和信息时代的来临，知识论也发生了变化，知识被视为一个过程，而不是结果，知识体系处于变动状态，因而教学应重视学生探究能力的培养。因此，教学评价体系改革的一个重要目标，就是关注教学过程和学生的学习，注重引导学生以适应自身的学习方式来学习，以形成思考和解决问题的实际能力，逐步推行课程考核与职业技能鉴定一体化的课程评价模式。

教学评定方法如下表所示：

|  |  |
| --- | --- |
| 名 称 | 评定方法 |
| 理论课成绩评定 | 平时成绩（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度等），占总成绩的30%，期末成绩占总成绩50%，可根据具体课程内容与实践结合的情况进行变动。 |
| 课内实训成绩评定 | 课内实训内容采取分段考核、多种考核手段相结合的综合考核方式，具体来说就是：在教学中，学生每做完一个项目，就给定当课堂实训成绩，在每次实训课后给学生实训报告给定一个成绩。最后根据每堂课的实训成绩、实训报告成绩给出总评成绩，并按20%的比例记入该理论课程总成绩。 |
| 实训考核 | 学习态度（占10%）；实训报告（报告评分，占40%）;实训结果和进度（现场评分，占40%）,学生相互测评（由学生测评组完成，占10%） |
| 中、高级维修电工考核 | 由省劳动、社会保障厅组织考核，并发证。 |
| 下企业顶岗实训成绩评定 | 实训结束后，学生成绩由企业、学生、系和专业教研室成立考评小组评定。成绩比例如下：企业评价占50% ；学生自评占15%，指导老师成绩占35%。 |

**八、说明：**

1、本方案为实施中职电机电器制造与维修专业人才培养目标提出的三年制教学安排参考方法,学校可结合实际情况参照本方案制定三年制的教学实施方案,课程开设顺序与周课时安排可根据实际情况自行确定。

2、课程说明（含选修课说明）

（1）本指导方案中的数学、英语、计算机应用基础三门必修基础课以 “够用”为原则，教学内容和要求由学校根据专业教学的实际需要自主确定。选修课中的语文、数学、英语、计算机应用基础四门学科按新颁发的课程标准执行。允许学生在完成学业的过程中多次选择，以满足学生职业生涯发展的多种需要。

（2）本专业的职业限选课由各学校在制定实施性教学计划时根据实际情况自由选择与安排。

（3）本方案设立的其他课程，是留给学校在制定教学实施方案时，可由学校根据办学指导思想、特色、和特定行业（企业）需求自主开发和选择。

3、教学周数、学时数说明

（1）教学周数分配表如下：

（ 单位：周）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 理论教学与实践教学 | 综合  实习 | 复习  考试 | 德育活动(含军训) | 机 动 | 假 期 | 合 计 |
| 一 | 第一学期 | 15 | 3 | 1 | 2 | 3 | 6 | 30 |
| 第二学期 | 15 | 4 | 1 |  | 2 | 6 | 28 |
| 二 | 第三学期 | 15 | 4 | 1 |  | 2 | 6 | 28 |
| 第四学期 | 15 | 4 | 1 |  | 2 | 6 | 28 |
| 三 | 第五学期 |  | 20 |  |  |  | 6 | 26 |
| 第六学期 |  | 20 |  |  |  | 6 | 26 |
| 合计 | | 60 | 55 | 4 | 2 | 9 | 36 | 166 |

（2）除入学教育、军训、钳工技能综合训练独立周外，其余的实训操作学时与课堂教学学时是根据学生的掌握情况由各校在制定实施性教学计划时具体安排，原则上是要求边课堂教学边实训操作。

4、学分制学分说明：

（1）本专业学生成绩以学分计，学生毕业时需修满127个学分；

（2）学生的学分是理论学分与技能学分的总和，当理论学分不足时，可以学生技能考证的学分替代；

（3）以结果评价替代学分评价，当学生在校两年内末修满学分，但在顶岗实训的企业取得可喜成绩，并由实训企业出具相关证明，学校可视同该生修满学分。

5、教学实训和生产实训说明（校内实训与顶岗实训说明）

（1）各职业技能课的教学实训要求以模块化的内容与课堂理论教学同时进行，“教、学、做”一体化开展。

（2）顶岗实训以企业需求为主，但学校必须为学生在职业发展中需要的知识提供方便。

（3）学生在顶岗实训的工作岗位上，只要能适应企业和个性的发展，鼓励学生就地就业。

6、双（多）证书制度说明

学生顶岗实训时，由于没有毕业证书，因此必须要求学生持有至少1-2种相关专业技能证书，否则学校必须要求该学生重修学业或进行专门化的职业技能综合训练，直到拿到相关职业证书。