



闽北职业技术学院

MINBEI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

笃行 善思 致用 创新

## 机电一体化技术专业人才培养方案

编 制 人：郑辉红、杨成菊、林大富

编制单位：食品系

专业主任：郑辉红

系 主 任：鞠璐宁

年 级：2021 级

编制日期：2021 年 6 月 20 日

教务处 制

# 闽北职业技术学院 机电一体化技术 专业人才培养方案 ( 2021 级, 五年制)

## 一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

## 二、入学要求

初级中学毕业或具有同等学力者。

## 三、修业年限

5 年

## 四、职业和岗位面向

### (一) 职业面向

机电一体化技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 机电一体化技术专业职业面向

|                |                                                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 所属专业大类（代码）     | 装备制造大类（46）                                                                                                                                   |
| 所属专业类（代码）      | 自动化类（4603）                                                                                                                                   |
| 对应行业（代码）       | 通用设备制造业（34）；<br>金属制品、机械和设备修理业（43）                                                                                                            |
| 主要职业类别（代码）     | 设备工程技术人员（2-02-07-04）；<br>机械设备修理人员（6-31-01）                                                                                                   |
| 主要岗位（群）或技术领域举例 | 1. 机电一体化设备维修技术员；<br>2. 自动生产线运维技术员；<br>3. 工业机器人应用技术员；<br>4. 机电一体化设备生产管理员；<br>5. 机电一体化设备安装与调试技术员；<br>6. 机电一体化设备销售和技术支持技术员；<br>7. 机电一体化设备技改技术员。 |
| 职业类证书举例        | 电工、工业机器人集成应用                                                                                                                                 |

### (二) 岗位面向

本专业毕业生主要面向机电一体化设备制造和应用行业的中小企业、机关和事业单位等专业岗位，从事机电一体化设备操作运行、安装调试、维护维修、现场技术管理、服务与营销，以及机电产品的质量检验和质量管理工作、机电产品辅助设计与技术改造等岗位的工作。毕业生就业职业领域及主要工作岗位的初始岗位、发展岗位、目标岗位如表 2 所示。

表 2 职业领域及主要工作岗位（群）

| 序号 | 职业领域 | 工作岗位             |                  |                   |
|----|------|------------------|------------------|-------------------|
|    |      | 初次岗位<br>(毕业1-2年) | 发展岗位<br>(毕业3-5年) | 目标岗位<br>(毕业6-10年) |
| 1  | 装备制造 | 机电一体化设备维修技术员     | 机电一体化设备维修工程师     | 机电一体化设备维修高级工程师    |
| 2  | 装备制造 | 机电一体化设备安装与调试技术员  | 机电一体化设备安装与调试工程师  | 机电一体化设备安装与调试高级工程师 |
| 3  | 装备制造 | 机电一体化设备技改技术员     | 机电一体化设备技改工程师     | 机电一体化设备技改高级工程师    |

### （三）职业能力分析

机电一体化技术专业职业能力见下表。

表 3 机电一体化技术专业职业能力分析表

| 就业岗位            | 主要工作任务                                                                                                    | 职业能力                                                                                                                                                                      |        |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                 |                                                                                                           | 要求                                                                                                                                                                        | 阶次     |
| 机电一体化设备维修技术员    | 负责机电一体化设备的维修和维护工作，保证设备正常运行；根据设备故障诊断和维修手册，及时处理设备故障，确保生产线的正常运行；对设备进行定期的保养和维护，延长设备的使用寿命；编写设备操作、维护和保养手册等技术文档。 | 具有较强的机电理论基础和实际操作经验，熟悉机械、电子、计算机应用等多方面的知识；具备较强的电气理论基础，有自动化生产线及电子元件知识，能看懂电路图；熟悉机电一体化设备的结构、工作原理和操作方法，能够根据不同的故障进行诊断和维修；具有较强的安全意识和质量意识，能够确保设备维修和维护过程中的安全和质量控制；具备较强的沟通能力和团队协作能力。 | 职业综合能力 |
| 机电一体化设备安装与调试技术员 | 负责机电一体化设备的安装、调试和维护工作，保证设备正常运行；根据图纸和规范要求，完成设备的安装、调试工作，确保精度和质量；负责设备的验收、交接和记录工作，对设备的质量和性能进行评估和检测。            | 具有较强的机电理论基础和实际操作经验，熟悉机械、电子、计算机应用等多方面的知识；具备较强的电气理论基础，有自动化生产线及电子元件知识，能看懂电路图并进行装配和调试；具备一定的机械制造知识和绘图能力，能够进行机械部件的安装和调试；具有较强的沟通能力和团队协作能力，具备较强的安全意识和质量意识。                        |        |
| 机电一体化设备技改技术员    | 参与设备的改进和升级工作，提出改进建议和方案；根据设备的改进建议和方案，制定实施计划，并组织人员进行实施。                                                     | 具有较强的机电理论基础和实际操作经验，熟悉机械、电子、计算机应用等多方面的知识；具备较强的电气理论基础，有自动化生产线及电子元件知识，能看懂电路图；具备一定的机械制造知识和绘图能力；具有较强的沟通能力和团队协作能力；熟悉机电一体化设备的改进工作，能根据不同的项目需求进行相应的技术方案设计和实施；具备较强的安全意识和质量意识。       |        |

|                   |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                   |        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 机电一体化设备管理员        | 负责审核各种机电设备、设施的操作规程及保养计划，并对设备、设施的日常保养及月度、季度、年度的保养工作及记录提供技术顾问与指导，确保各种设备处于良好的状态；负责对机电设备、设施进行相关技术分析及现场提供技术指导；参与制定机电设备管理的目标、措施、办法等并组织实施，参加现场中小型设备安装验收、监督整改措施的落实，对存在不安全因素可行使安全否决权。 | 具有较强的机电理论基础和实际操作经验，熟悉机械、电子、计算机应用等多方面的知识；具备较强的电气理论基础，有自动化生产线及电子元件知识，能看懂电路图；具有较强的沟通能力和团队协作能力；具备较强的安全意识和质量意识。                                        | 职业拓展能力 |
| 机电产品质量管理员         | 制定和实施质量管理体系，确保产品质量符合相关标准和客户要求；对生产过程中的产品质量进行监督和抽检，及时发现和解决问题；对客户反馈的质量问题进行调查和处理，协调相关部门进行改进；组织和实施质量培训和宣传活动，提高员工的质量意识和技能；定期向上级汇报产品质量情况，并提出改进建议。                                   | 具有较强的机电理论基础和实际操作经验，熟悉机械、电子、计算机应用等多方面的知识；具备较强的质量管理知识和技能，熟悉质量管理体系和质量控制方法；具备较强的沟通能力和团队协作能力，能够与其他技术人员协作完成质量改进工作；具备较强的安全意识和质量意识，能够确保产品质量符合相关标准和客户要求。   |        |
| 机电一体化设备销售和技术支持技术员 | 开发新客户，建立联系并了解客户需求；与客户进行沟通和交流，了解客户的问题和需求，提供相应的技术支持和解决方案；协助客户解决问题，提高客户满意度，维护客户关系；收集市场信息，了解竞争对手的情况，提出销售策略和方案；定期向上级汇报销售情况和问题，并提出改进建议。                                            | 具有较强的机电一体化设备相关技术知识，熟悉机械、电子、计算机应用等多方面的知识；具备较强的沟通和销售能力，能够与客户进行良好的沟通和交流；具备较强的安全意识和质量意识，能够确保销售和技术支持过程中的安全和质量控制；具备良好的团队合作和协调能力，能够与其他技术人员和销售人员协作完成工作任务。 |        |

## 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；掌握机电一体化技术等专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，在企事业单位的生产、服务及管理第一线能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1.知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- (3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。
- (4) 掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识。
- (5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。
- (6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。
- (7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。
- (8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

## 2.能力要求

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。
- (5) 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。
- (6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。
- (7) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。
- (8) 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。
- (9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

## 3.素质要求

- (1) 坚定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，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
- (2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
- (3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
- (4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
- (5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。
- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

## (三) 职业资格证书

表 4 机电一体化技术专业职业资格证书

| 序号 | 职业资格证书名称  | 取证性质 | 认证时间   |
|----|-----------|------|--------|
| 1  | 工业机器人集成应用 | 选考   | 第 8 学期 |
| 2  | 电工（高级）    | 选考   | 第 8 学期 |

## 六、课程设置及要求

### （一）公共课

培养学生思想道德、人文素质、职业素质、数理基础、沟通交流及职业自我发展能力的课程。

表 5 公共课课程说明

| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                  | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |    |   | 开课学期 | 8  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|---|------|----|
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                  | 48                 | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试 |
| <b>课程目标：</b><br>了解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件，了解和掌握中国特色社会主义进入新时代后，中国共产党举什么旗、走什么路，以及用什么样的精神状态、担负什么样的历史使命、实现什么样的奋斗目标等一系列重要问题，理解习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、主要内容和理论品格，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，增强贯彻党的路线、方针、政策的自觉性、坚定性。 |                    |    |   |      |    |
| <b>主要内容：</b><br>习近平新时代中国特色社会主义思想系统回答了新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，涵盖了经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等各方面。                                             |                    |    |   |      |    |
| 新时代坚持和发展中国特色社会主义，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，坚持党的全面领导，坚持以人民为中心，全面深化改革开放，推动高质量发展，社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略，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，以保障和改善民生为重点加强社会建设，建设社会主义生态文明，维护和塑造国家安全，建设巩固国防和强大人民军队，坚持“一国两制”和推进祖国完全统一，中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体，全面从严治党的。         |                    |    |   |      |    |
| <b>教学要求：</b><br>通过教学，帮助大学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、精神实质、鲜明特色和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性、系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。                                                                                             |                    |    |   |      |    |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                  | 思想道德与法治            |    |   | 开课学期 | 7  |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                  | 48                 | 学分 | 3 | 考核方式 | 考查 |
| <b>课程目标：</b><br>综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的问题出发，对大学生进行马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生确立正确的人生观和价值观，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，加强道德实践，学习法治思想，真正做到尊法、学法、守法、用法，提高大学生的思想道德素质和法律素养。                                              |                    |    |   |      |    |
| <b>主要内容：</b><br>领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统，弘扬中国精                                                                                                                                                                              |                    |    |   |      |    |

神；明确价值要求，践行价值准则；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升法治素养。

**教学要求：**

通过理论学习和实践体验，帮助大学生领悟人生真谛，把握人生方向；坚定理想信念；继承优良传统，弘扬中国精神；积极践行社会主义核心价值观；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升大学生的思想道德素质和法治素养。

|             |                      |           |   |             |    |
|-------------|----------------------|-----------|---|-------------|----|
| <b>课程名称</b> | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |           |   | <b>开课学期</b> | 7  |
| <b>参考课时</b> | 32                   | <b>学分</b> | 2 | <b>考核方式</b> | 考试 |

**课程目标：**

正确认识毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的理论成果及其在指导中国革命、建设和改革中的重要历史地位和作用；掌握中国化时代化马克思主义理论成果的精神实质，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力；理解和掌握党和国家在不同时期的路线、方针、政策，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略的自觉性、坚定性，增强社会主义的理想和信念，积极投身到中国特色社会主义建设中。

**主要内容：**

毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系的形成发展；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。

**教学要求：**

通过运用多元教学方法，帮助大学生全面理解马克思主义中国化时代化理论成果的科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质、实践要求及理论成果之间的关系，自觉运用马克思主义立场、观点和方法指导实践，积极投身于中国特色社会主义伟大实践。

|             |       |           |   |             |     |
|-------------|-------|-----------|---|-------------|-----|
| <b>课程名称</b> | 形势与政策 |           |   | <b>开课学期</b> | 7-9 |
| <b>参考课时</b> | 16    | <b>学分</b> | 1 | <b>考核方式</b> | 考查  |

**课程目标：**

引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，让学生感知世情、国情、民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，提高当代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性，明确自身的人生定位和奋斗目标，全面拓展能力，提高综合素质。

**主要内容：**

依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”选题。

国内专题教学内容：

- 1.进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；
- 2.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；
- 3.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。

国际专题：

- 1.当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势；
- 2.我国的对外政策；
- 3.世界重大事件；
- 4.我国政府的原则立场与应对政策。

**教学要求：**

全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析解决现实生活中的一些问题，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴的信心。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |    |    |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|----|------|-----|
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 体育与健康                     |    |    | 开课学期 | 1-9 |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 36+36+36+36+36+36+24+32+8 | 学分 | 16 | 考核方式 | 考查  |
| <b>课程目标：</b><br>1.思政目标<br>通过体育文化传播，培养学生爱国情怀和民族自豪；通过身体素质练习，磨炼学生顽强意志和拼搏精神；通过学习规则，引导学生遵守规矩和正当竞争意识；通过参与集体项目，增强学生集体主义精神和团队合作意识；通过民族传统体育项目，强化学生体育文化自信和民族认同感。<br>2.知识目标<br>通过学习要求掌握体育与健康的概念，以及体育锻炼对健康的作用。使学生了解体育锻炼对自身健康的好处，促使学生自觉地参加体育锻炼。要求掌握体育锻炼应遵循的原则、发展身体素质的方法及有氧运动的概念，为科学从事体育锻炼提供指导依据。<br>3.能力与技能目标<br>熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常规运动创伤的处置办法。能选择良好的运动环境，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法；能合理补充营养；养成良好的行为习惯；具有健康的体魄。<br>4.素质目标<br>积极参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，具有一定体育文化欣赏能力。能通过体育活动改善心理状态；养成积极乐观的生活态度；在运动中体验成功的乐趣。有良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。<br><b>主要内容：</b><br>1.田径<br>短跑距离跑的专门性练习：小步跑、跨步跑、高抬腿跑、加速跑，冲刺跑、行进间跑、蹲距式起跑与终点撞线、途中跑、50 米、100 米全程跑。<br>中长跑的专门练习：定时跑、定距离跑、变速跑、越野跑、站立式起跑、800 米、1000 米。<br>2.球类<br>(1)篮球：移动练习、传接球练习、运球、投篮、进攻战术。<br>(2)排球：脚步移动练习、垫球、传球、发球。<br>(3)足球：球性练习、运球、传接球、射门技术。<br>(4)乒乓球：发球、推挡球、搓球、拉攻球、步法。<br>(5)排球：准备姿势、移动、垫球、发球、传球、拦网、扣球。<br>3.武术<br>(1)手法、步法、腿法、基本拳腿步法组合练习。<br>(2)二十四式太极拳。<br>(3)初级长拳。<br><b>教学要求：</b><br>1.田径教学要求：通过学习要求掌握蹲距式起跑与终点撞线、途中跑技术，中长跑的过程中“极点”的处理，通过练习使学生的速度、耐力、灵敏等身体素质得到发展。<br>2.篮球教学要求：通过本章学习要求掌握传接球、运球、投篮等基本技术和原地持球突破、传切配合等基本战术，在练习的过程中要求学生能互相配合、互相学习，团结互助。同时通过练习能够发展学生的速度、灵敏、协调等身体素质。<br>3.排球教学要求：通过学习要求学生掌握双手下手垫球、双手上传球及正面下手发球和正面上手发球等基本技术，在练习的过程发展学生的速度、灵敏等身体素质。<br>4.足球教学要求：学生能基本掌握所学技术动作，能利用所学技术动作进行比赛，能利用足球运动自觉的进行身体锻炼，达到增强体质的目的。<br>5.乒乓球教学要求：学生能基本掌握所学技术动作,能利用所学技术动作进行比赛，能利用乒乓球运动自觉的进行身体锻炼，达到增强体质的目的.提高心理素质，可以促进交流，增进友谊。<br>6.武术教学要求：通过学习，使学生能了解中国的传统体育项目武术，熟练掌握二十四式太极拳或初级长拳的部分套路，在练习的过程中发展学生的力量、协调、灵敏等身体素质。 |                           |    |    |      |     |

|      |             |    |   |      |    |
|------|-------------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 军事理论教育与军事训练 |    |   | 开课学期 | 7  |
| 参考课时 | 32          | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

**课程目标：**

1.让学生了解掌握基本的国防、军事知识：国防历史与概况、国防领导体制、国防政策法规；中国武装力量的组成、编成、使命和任务；古今中外军事思想和一些代表性著作；国际战略格局、国际战略形势与我国周边安全现状；战争的产生、发展、演变和信息化战争；军事科学技术、武器装备及其在现代战争中的应用等。

2.在学习掌握基本的国防、军事知识的基础上，增强广大学生的爱国主义情操，提升民族自信心和自豪感，引导他们学习和发扬人民军队的优良传统，确立建设强大国防、打赢未来信息化战争的自信心。

3.在增强广大学生国防观念、国家安全观念和忧患危机意识，传承红色基因的基础上，提升他们的综合素质和国家安全责任意识，自觉主动履行国防义务，积极投身中华民族强国强军的伟大事业中。

**主要内容：**

- 1.中国国防：国防概述、国防法规、中国武装力量、国防动员、人民防空
- 2.国家安全：总体国家安全观、国际战略形势、我国周边安全现状
- 3.军事思想：中国古代军事思想、外国军事思想、毛泽东军事思想、习近平强军思想
- 4.现代战争：战争概述、机械化战争、新军事革命、信息化战争
- 5.信息化装备：信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器

**教学要求：**

使学生理解国防的含义和我国的国防历史，促进学生树立正确的国防观；了解我国国防领导体制、国防战略政策和国防建设成就，熟悉国防法规、武装力量、国防动员等内容，增强学生国防观念和责任意识。正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，深刻认识当前我国面临的安全形势；了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识和国家安全责任意识。了解军事思想的内涵、形成和发展历程，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，促进学生树立科学的战争观和方法论。

|      |                |    |    |      |       |
|------|----------------|----|----|------|-------|
| 课程名称 | 英语（大学英语）       |    |    | 开课学期 | 1-4、7 |
| 参考课时 | 54+54+54+54+32 | 学分 | 14 | 考核方式 | 考查    |

**课程目标：**

通过教学使学生掌握一定的英语基础知识和技能，培养学生在职场环境下运用英语的基本能力。同时，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，使学生掌握有效的学习方法和学习策略，为提升就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。

**主要内容：**

1.重点语句，学习话题相关语句，开启话题谈论之旅；2.话题交谈，聊身边的人和事、聊熟悉的人和事，聊自己的事，学会用英语讲中国的故事、讲自己的故事、讲家乡的故事，即学即用，为学生必备的语言训练提供积极的支持 3.拓展阅读，为学生拓展话题提供相关知识和语言训练提供保障，培养学生语言实践和运用能力。4.语用训练，巩固和提升语言知识和语用能力 5. 支撑词汇，掌握必要的话题相关词汇和未来职业相关词汇。

**教学要求：**

高职英语课程不仅要帮助学生打好语言基础，更要注重培养学生实际应用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关的业务能力。教学以学生的职业需求和发展为依据，充分体现分类指导、因材施教的原则。

1.掌握 2500 个常用词汇以及由这些词构成的常用词组，能在口头和书面表达时加以运用。根据具体情况适当学习一些与行业相关的常见英语词汇。

2.掌握基本的英语语法，并能在职场交际中基本加以运用。

3.能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的一般性对话或陈述。

4.能就日常话题进行简单的交流。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |    |     |      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|------|----|
| <p>5.能基本读懂一般题材的英文资料，理解基本正确。</p> <p>6.能填写表格和模拟套写常见的简短英语应用文，如简历、通知、信函等。语句基本正确格式基本恰当。</p> <p>7.能借助词典将一般性题材的文字材料和与未来职业相关的业务材料译成汉语。译文达意、通顺，格式恰当。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |    |     |      |    |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 就业指导 |    |     | 开课学期 | 8  |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16   | 学分 | 1   | 考核方式 | 考查 |
| <p><b>课程目标：</b></p> <p>大学生就业指导课作为公共必修课，为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生了解我国、当地的就业形势、就业政策。根据自身条件、特点、职业目标、职业方向以及社会需求等情况，选择适当的职业，对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、求职技巧、创业意识等教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观、就业观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利就业、创业。</p> <p>通过课程教学，大学生应当在态度、知识和技能三个层面均达到以下目标。</p> <p>态度层面：通过本课程的教学，大学生应当树立起积极正确的人生观、价值观和就业观、择业观、创业观。正确的把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立求职概念和意识，愿意为个人发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>知识层面：通过本课程的教学，大学生应当了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识等。</p> <p>技能层面：通过本课程的教学，大学生应当掌握信息搜索技能、求职技能 / 求职技巧等，有效准备与应对面试，合理定位职业目标，提高就业能力。还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p> <p><b>主要内容：</b></p> <p>第一部分：求职过程指导。（一）搜集就业信息（二）简历撰写与面试技巧（三）心理调适（四）就业权益保护。</p> <p>第二部分：职业适应与发展。（一）从学生到职业人的过渡（二）工作中应注意的因素。</p> <p><b>教学要求：</b></p> <p>第一部分：求职过程指导。通过本部分的学习，使学生提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程。</p> <p>第二部分：职业适应与发展。通过本部分学习，使学生了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，引导学生顺利适应生涯角色的转换，为职业发展奠定良好的基础。</p> |      |    |     |      |    |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 劳动教育 |    |     | 开课学期 | 8  |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16   | 学分 | 0.5 | 考核方式 | 考查 |
| <p><b>课程目标：</b></p> <p>劳动教育是深入贯彻落实习近平总书记在全国教育大会上的讲话精神，全面贯彻党的教育方针的基本要求，是实施素质教育的重要内容，培育和践行社会主义核心价值观的有效途径，课程目的在于引导学生树立正确的劳动观，培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力,使学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，做到辛勤劳动、诚实劳动和创造性劳动，旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>通过课程教学，大学生应当达到以下三个目标。</p> <p>目标 1：通过对劳动理论的学习，系统掌握劳动内涵、劳动关系、劳动法规、劳动安全生等劳动科学基础知识，引导学生树立正确的劳动观，充分认识新时代培养社会主义建设者和接班人对加强劳动教育的新要求，提升大学生的劳动精神面貌、劳动价值取向，塑造崇尚劳动、热爱劳动的美德。</p> <p>目标 2：通过劳动实践，让学生进一步加深对所学知识的理解，让学生在实践中掌握一定劳动技能，提高动手能力，通过出力流汗，接受锻炼、磨练意志，感受劳动带来的收获乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |     |      |    |

**目标 3:** 通过专业内容与劳动教育有机融合的实践活动, 提倡自学拓展, 结合实际问题进行思考和展开讨论, 并在此基础上, 学会分析案例, 解决实际问题, 切实提高创造性劳动的能力。

**主要内容:**

重点结合专业特点, 增强职业荣誉感和责任感, 提高职业劳动技能水平, 培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生: (1) 持续开展日常生活劳动, 自我管理生活, 提高劳动自立自强的意识和能力; (2) 定期开展校内外公益服务性劳动, 做好校园环境秩序维护, 运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务, 培育社会公德, 厚植爱国爱民的情怀; (3) 依托实习实训, 参与真实的生产劳动和服务性劳动, 增强职业认同感和劳动自豪感, 提升创意物化能力, 培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度, 坚信“三百六十行, 行行出状元”, 体认劳动不分贵贱, 任何职业都很光荣, 都能出彩。

**教学要求:**

本课程以高职大学生作为教育对象, 以普及劳动科学理论、基本知识作为教育的主要内容, 以讲清劳动道理为教育的着力点, 旨在通过劳动教育弘扬劳动精神, 促使学生养成良好的劳动习惯和积极的劳动态度, 树立高职学生正确的劳动观和价值观, 切实体会到“生活靠劳动创造, 人生也靠劳动创造”的道理, 培养他们的社会责任感, 成为德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

|             |         |           |   |             |    |
|-------------|---------|-----------|---|-------------|----|
| <b>课程名称</b> | 计算机应用基础 |           |   | <b>开课学期</b> | 7  |
| <b>参考课时</b> | 32      | <b>学分</b> | 2 | <b>考核方式</b> | 考试 |

**课程目标:**

通理论知识学习了解计算机组成与常见设备、信息技术和现代社会信息技术发展趋势与信息社会规范并遵循规范; 了解大数据、人工智能等新兴信息技术知识; 通过实训掌握常用的工具软件和信息化办公软件操作技能; 通过综合的实践运用具备信息化办公技术、信息社会规范, 还要具有信息安全意识, 理解网络安全、信息安全和国家安全的重要性。通过课程的学习让学生能够熟练计算机系统操作和具备运用 office 办公软件处理文档、表格等文件的能力, 能够灵活运用信息化操作技术提高工作效率; 培养学生的团队协作意识和职业道德素养, 具备独立思考和主动探究能力, 为学生职业能力的持续发展奠定基础。

**主要内容:**

计算机软、硬件基本知识; 计算机操作系统基础知识和操作; office 办公软件应用操作技能; 计算机网络、多媒体基础知识; 信息素养、信息安全与社会责任; 大数据、人工智能新一代信息技术概述等。

**教学要求:**

学校为课程的教学建设了满足教学需要的教学机房, 配备数量合理、配置适当的信息技术设备, 提供相应的软件和互联网访问带宽; 建立课程负责人制度, 组建课程教研室团队, 积极开展各类教研活动, 促进教学改革; 还提供了在线学习平台, 支持传统教学模式向混合学习、移动学习等信息化教学模式转型升级, 引导学生进行数字化学习环境创设, 开展自主学习、协作学习和探究学习。

|             |        |           |   |             |    |
|-------------|--------|-----------|---|-------------|----|
| <b>课程名称</b> | 国家安全教育 |           |   | <b>开课学期</b> | 7  |
| <b>参考学时</b> | 16     | <b>学分</b> | 1 | <b>考核方式</b> | 考查 |

**课程目标:**

从国内与国外、传统与非传统层面了解国家安全的重要性, 理解总体国家安全观形成的背景、内容和原则; 理解我国周边安全环境复杂多变性, 从各个领域了解总体国家观的特征和具体要求。从而深刻理解统筹发展和安全的重要性; 形成以“五大要素”为主线的总体国家安全观。引导学生践行总体国家安全观的基本要求, 能够做到国家利益至上, 维护国家主权、安全和发展利益; 增强政治认同, 增强“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”; 强化忧患意识, 坚持底线思维, 能够自觉抵制文化渗透, 通过提高创新实践能力, 维护国家安全。

**主要内容:**

我国国家安全面临的形势、我国国家安全工作的战略部署和重点任务; 总体国家安全观的形

成、内涵、领域及其特征；统筹发展和安全；以总体国家安全观的“五大要素”为主线，从各领域各方面介绍总体国家安全观的具体内容；新时代大学生践行总体国家安全观的基本要求。

#### 教学要求：

通过教学，帮助大学生理解新时代我国面临的安全形势，总体国家安全观形成的背景、内涵、核心和要求，理解树立总体国家安全观、增强安全意识和本领的迫切性和必要性，引导学生全面、科学、准确的认识和把握总体国家安全观，提高学习和运用的自觉性，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

## （二）专业（技能）课

### 1.专业基础课程

表 6 专业基础课程说明

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |    |   |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|---|------|-----|
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 机械制图 |    |   | 开课学期 | 1、2 |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 128  | 学分 | 8 | 考核方式 | 认证  |
| <b>课程目标：</b><br>1.知识目标<br>①熟悉国家标准《机械制图》和《技术制图》的一般规定；<br>②掌握投影法、三视图的形成及投影规律；<br>③掌握机件的一般表达方法；<br>④零件图的内容、标注及技术要求；<br>⑤装配图的内容、图样的画法及尺寸标注；<br>⑥掌握计算机绘制机械图样的步骤和方法。<br>2.能力与技能目标<br>①熟练运用机械制图国家标准；<br>②初步掌握徒手绘图、仪器绘图的基本技能；<br>③具有识读一般复杂程度的零件图与装配图的能力；<br>④具备形体构造能力、能够绘制一般复杂程度工程图样。<br>3.素质目标<br>①具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料、不断积累经验，善于举一反三的能力；<br>②拓展空间想象能力和解决问题的能力；<br>③培养严谨、认真、细致的工作作风，传承精益求精的工匠精神。 |      |    |   |      |     |
| <b>主要内容：</b><br>制图国家标准、几何元素的投影、体的构成与投影、形体的表达方法、机械零部件的表达方法、CAD软件的使用方法。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |   |      |     |
| <b>教学要求：</b><br>根据岗位能力的需求，将课程的知识体系分为8个项目、对应知识点和技能点通过任务驱动的展开，采用“线上+线下”混合式教学方法，解决重点、突破难点。通过这门课程的学习，要培养学生具有一定的图示能力、空间想象能力、看图读图能力及绘图的实际技能，掌握计算机的基本操作方法，并初步学会零件图、装配图的测绘，为后续专业课程的学习打下良好的基础。                                                                                                                                                                                                     |      |    |   |      |     |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 应用数学 |    |   | 开课学期 | 5   |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 64   | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试  |
| <b>课程目标：</b><br>1. 知识目标<br>①掌握应用数学的基本知识；<br>②掌握微积分的一般计算方法和基本定理。<br>2. 能力与技能目标<br>①培养微积分的计算能力；<br>②提高学生分析思维能力、逻辑判断与处理问题能力。                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |    |   |      |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |           |   |             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---|-------------|----|
| <p>3. 素质目标</p> <p>①提高学生分析和解决问题的能力；</p> <p>②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力。</p> <p><b>主要内容：</b></p> <p>函数的基本概念、函数的极限、导数及其应用、积分及其应用。</p> <p><b>教学要求：</b></p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握应用数学所必需的基本理论、基本知识和基本技能，并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。同时，为后续有关课程的学习打下基础。</p>                                                                                                                                                                                                       |             |           |   |             |    |
| <b>课程名称</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 电工基础        |           |   | <b>开课学期</b> | 1  |
| <b>参考课时</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 64          | <b>学分</b> | 4 | <b>考核方式</b> | 考试 |
| <p><b>课程目标：</b></p> <p>1.知识目标</p> <p>①掌握简单电路分析的一般方法与基本定理；</p> <p>②掌握正弦交流电路的基本知识。</p> <p>2.能力与技能目标</p> <p>①培养电工电子仪器仪表的使用能力；</p> <p>②培养电路中物理量的计算与测量能力；</p> <p>③提高电路分析能力、电路故障判断与处理能力。</p> <p>3.素质目标</p> <p>①培养学生分析和解决问题的能力、动手与创新能力；</p> <p>②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力；</p> <p>③培养学生吃苦耐劳的工匠精神。</p> <p><b>主要内容：</b></p> <p>直流电路、正弦交流电路、变压器和异步电动机、继电接触控制线路。</p> <p><b>教学要求：</b></p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握电工技术所必需的基本理论、基本知识和基本技能，并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。</p> |             |           |   |             |    |
| <b>课程名称</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Python 编程技术 |           |   | <b>开课学期</b> | 9  |
| <b>参考课时</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32          | <b>学分</b> | 2 | <b>考核方式</b> | 考查 |
| <p><b>课程目标：</b></p> <p>1.知识目标</p> <p>①掌握 Python 基本语法、数据运算和序列结构；</p> <p>②掌握程序控制结构、函数、异常处理的应用；</p> <p>③掌握面向对象编程实现；</p> <p>④掌握文件及数据的处理；</p> <p>⑤掌握各类扩展模块的使用。</p> <p>2.能力目标</p> <p>①Python 编程语言的内部机制</p> <p>②软件性能优化技术</p> <p>③面向对象编程思想</p> <p>④各类数据文件处理方法</p> <p>⑤Python 库的使用技术</p> <p>3.素质目标</p> <p>①培养学生分析和解决问题的能力、创新能力；</p> <p>②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力；</p> <p>③培养学生吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。</p> <p><b>主要内容：</b></p>                                  |             |           |   |             |    |

本课程是机电一体化技术专业基础课程, 课程内容主要包括 Python 基本语法、基本数据类型、程序控制结构、组合数据类型、函数与模块、面向对象和异常处理、文件和数据组织。

#### 教学要求:

学生通过本课程的学习, 掌握 Python 程序设计语言的基本知识和使用 Python 语言进行软件开发的思想和基本方法, 进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法, 提高通过编写程序解决实际问题的能力, 为今后进一步使用数据采集和分析等大数据及人工智能方面的运用打好基础。

|      |         |    |   |      |    |
|------|---------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 传感与检测技术 |    |   | 开课学期 | 6  |
| 参考课时 | 48      | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试 |

#### 课程目标:

##### 1.知识目标

- ①掌握检测技术的基本知识;
- ②掌握传感器的基本知识及其工作原理;
- ③掌握检测电路的基本方法。

##### 2.能力与技能目标

- ①培养传感器的使用能力;
- ②培养检测电路的计算与测量能力;
- ③提高检测电路分析思维能力、电路故障判断与处理能力。

##### 3.素质目标

- ①提高学生分析和解决问题的能力、创新能力;
- ②培养学生善于沟通交流和团队协作的能力;
- ③培养学生吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。

#### 主要内容:

传感与检测的基本知识, 电阻式传感器, 电容式传感器、电感式传感器、超声波传感器、数字传感器等的基本概念、工作原理及其检测电路。

#### 教学要求:

通过本课程的学习, 使学生掌握传感与检测技术所必需的基本理论、基本知识和基本技能, 并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。同时, 为后续有关课程的学习打下基础, 为电工国家资格三级(高级工)考证打下基础。

|      |        |    |   |      |    |
|------|--------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 机械设计基础 |    |   | 开课学期 | 2  |
| 参考课时 | 64     | 学分 | 4 | 考核方式 | 考查 |

#### 课程目标:

##### 1.知识目标

- ①掌握一般机械中常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能特点, 初步掌握选用和设计方法。
- ②具有对机构和零件进行分析计算的能力、一定的制图能力和使用技术资料的能力。
- ③能综合运用所学知识和实践技能, 具有设计简单机械和简单传动装置及分析、解决一般工程问题的初步能力。

##### 2.能力与技能目标

- ①具有分析和设计常用机构、通用零部件和一般机器的能力。
- ②具有使用各种技术资料的能力, 如运用标准、规范等。
- ③具有维护管理和使用机械设备的基本常识。

##### 3.素质目标

- ①培养学生团队合作精神和逻辑思维能力。
- ②培养学生具有正确的设计思想、勇于创新探索、实事求是、艰苦奋斗的精神。
- ③养成自主学习的习惯和正确的职业态度等良好素养。

#### 主要内容:

本课程主要研究内容是常用机构的组成原理、设计计算; 各种联接的设计; 各种机械传动的

设计；轴系部分的设计；介绍常用机构和通用零部件的工作原理、结构特点、运动与传力特性、运动方案设计和工作能力设计的基础理论知识与方法。

#### 教学要求：

掌握常用机构的工作原理、运动特点，学会正确选用满足生产需要的机构及其组合。具有分析和设计常用机构、通用零部件和一般机器的能力；初步具有确定机械运动方案的能力。具有使用各种技术资料的能力，如运用标准、规范等，以及掌握正确查阅手册、图册的方法。具有维护管理和使用机械设备的基本常识。

|      |           |    |   |      |    |
|------|-----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 液压与气压传动技术 |    |   | 开课学期 | 9  |
| 参考课时 | 32        | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |

#### 课程目标：

##### 1.知识目标

- ①能正确识别常用液压元件并清晰说明各种液压元件的结构特征和工作原理；
- ②能读懂一般液压与气压系统以及常用液压设备的液压传动系统图；
- ③能按照液压系统图进行液压元件的正确选用、连接和调试。

##### 2.能力与技能目标

- ①能掌握液压与气压系统设计的一般方法；
- ②能够独立设计并计算绘制液压系统原理图；
- ③能够掌握一般液压与气压系统的故障分析和诊断的一般方法；
- ④能够排除常见故障。

##### 3.素质目标

- ①养成良好的设备使用习惯，保持工作环境整洁、爱护设备；
- ②培养学生热爱专业工作，形成良好的职业道德素质；
- ③培养学生用数据说话严谨求实的工程师精神。

#### 主要内容：

本课程是机电一体化技术专业基础课程，本课程是讲述各种常见液压气动元件的工作原理、结构特点、工作性能、参数计算等方面的知识，液压气动基本回路以及典型液压传动回路的组成和特点，现有液压气动系统(方案)的特点以及该系统(方案)对环境、健康、安全的影响。

#### 教学要求：

本课程主要培养机电一体化技术专业学生设计一般液压系统的能力，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、以及环境等因素的能力；课程要求理论和实践相结合，理论课程以教师课堂讲授为主，根据课程内容和课程思政元素采取灵活、分散的方法，选择最具代表性图片或视频、使用案例教学，使得学生在掌握理论知识解决工程实际问题的基础上，具备作为未来工程师的社会责任感、民族自豪感和国家荣辱观，以此达到液压工程教育与思政教育的有机融合；实践教学以教师指导，学生独立操作形式进行。基于课程理论知识设计液压回路原理图方案在实验台上搭建回路，连接电信号控制回路，完成实验，观察回路中各元件状态动作，分析并解释原因，从而达到理论知识与实际问题相结合。

通过该课程的学习，学生可以掌握液压与气压传动技术的基础理论，具备液压与气压传动系统的工程设计能力和对机电液一体化工程系统的分析能力，为学生今后从事机械设备类工作及成为机电工程师等技能人才奠定专业基础。

|      |           |    |   |      |    |
|------|-----------|----|---|------|----|
| 课程名称 | 电机与电气控制技术 |    |   | 开课学期 | 4  |
| 参考课时 | 48        | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试 |

#### 课程目标：

##### 1.知识目标

- ①掌握电动机的分类、铭牌意义、选用、保养、检测方法等；
- ②掌握常用低压元器件的结构、功能、安装、使用、检测、工作原理等；
- ③理解三相异步电动机常见基本控制线路的工作过程；
- ④掌握电气控制线路安装的工艺流程与规范；

⑤掌握电气控制线路检修技巧;

⑥掌握安全用电常识。

## 2.能力与技能目标

①能够对几种常见的电动机进行检测;

②能够正确、熟练地使用常用电工工具;

③会正确、熟练地使用万用表对常用低压电气元件进行检测;

④能正确认识常用低压元器件,并能正确识读其文字和图形符号;

⑤能正确安装常用低压元器件,并注意用电安全;

⑥能正确识读电气图(电路原理图、位置图、接线图);

⑦能够根据电路接线图进行三相异步电动机基本控制线路的安装与调试;

⑧会对已安装完成的电气控制线路进行安全、正确操作,注意用电安全;

⑨能利用万用表等常用电工仪表进行电气控制线路的检测与故障维修。

## 3.素质目标

①养成良好的设备使用习惯,保持工作环境整洁、爱护设备;

②培养学生良好的职业道德素质;

③培养学生精益求精的工匠精神。

### 主要内容:

本课程是数控技术专业的一门专业基础课程,主要内容是常用低压电器的结构、工作原理、型号规格、符号、使用方法及其在控制电路中的作用,电动机基本控制电路的工作原理及分析,电气控制电路国家统一的绘图原则和标准。

### 教学要求:

通过本课的学习,使学生掌握电机的基础知识及电气控制技术所必需的基本理论、基本知识和基本技能,并能运用所学知识解决有关方面的实际问题。掌握电动机基本控制电路的工作原理及安装接线方法。同时,为后续有关课程的学习打下基础。为维修电工国家资格三级(高级)考证打下基础。

## 2.专业核心课程

表 7 专业核心课程说明

| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PLC 及触摸屏技术应用 |    |   | 开课学期 | 7  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|---|------|----|
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 64           | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |
| <b>课程目标:</b><br>1.知识目标<br>①熟悉传统电气控制系统;<br>②掌握 PLC 程序读写;<br>③了解 PLC 控制系统设计;<br>2.能力与技能目标<br>①通过本课程的教学,学生能够具备如下能力:<br>②能掌握电气控制系统安装与维护使学生掌握变频器的维护与维修的能力;<br>③能构建触摸屏、变频器与 PLC 组合的控制系统;<br>3.素质目标<br>①培养学生具备综合分析问题、解决问题的能力;<br>②具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。<br><b>主要内容:</b><br>本课程讲述了现代社会工业生产中常见的工控设备 PLC,其中内容包括常见电器设备、电器控制线路图及其绘制,PLC 系统构成、PLC 指令系统及其应用,PLC 编程软件、梯形图、顺序功能图的绘制、触摸屏绘制。<br><b>教学要求:</b><br>通过本课程的学习,学生应能掌握 PLC 的工作原理和触摸屏的知识。 |              |    |   |      |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |    |   |      |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|---|------|----|
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 变频及伺服驱动应用   |    |   | 开课学期 | 7  |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 48          | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试 |
| <b>课程目标:</b><br>1.知识目标<br>①本课程的知识目标是从变频器系统应用与调速系统设计的角度,培养学生掌握实际工程问题的应用的知识。<br>②熟悉各种品牌的变频器,了解变频器在各行各业上的应用;<br>③知道 FR- D740 通用变频器的基本结构及其各部分的作用,理解 FR- D740 通用变频器的基本工作原理;<br>④熟悉 FR- D740 变频器参数设定方法和各种频率给定方式;<br>⑤掌握变频器的常用控制功能及其在恒压供水系统、风机变频调速系统、起重机系统等的应用;<br>⑥了解变频器在实际工程上的系统设计;<br>⑦了解变频器的一般故障及其分析处理方法。<br>2.能力与技能目标<br>①通过本课程的教学,学生能够具备如下能力:<br>②使学生掌握变频器的参数设置及运行的能力;<br>③使学生掌握变频器的维护与维修的能力;<br>④使学生掌握变频系统的设计与改造等实践技能和方法;<br>⑤使学生掌握变频器的营销及售后服务等的知识和技能;<br>⑥培养学生变频调速技术、PLC 应用技术等多学科综合基本技能,具备变频调速系统的设计及设备改造的综合应用能力。<br>3.素质目标<br>①培养学生具备综合分析问题、解决问题的能力;<br>②具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。<br><b>主要内容:</b><br>教学任务是从变频器系统应用与调速系统设计的角度培养学生解决实际工程问题的能力,如:能够使学生掌握变频器的参数设置及运行,变频器的维护与维修,变频系统的设计与改造,变频器的营销及售后服务等的知识和技能。<br><b>教学要求:</b><br>本课程针对职业教育的特点,注重对学生的职业能力的培养与教育,主要包括变频器的基本知识、变频器的操作及参数设定、变频器的常用控制功能、变频器的工程应用等,教学重点放在应用知识的介绍上,突出实践性。 |             |    |   |      |    |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 机电设备故障诊断与维修 |    |   | 开课学期 | 8  |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 48          | 学分 | 3 | 考核方式 | 考试 |
| <b>课程目标:</b><br>1.知识目标<br>①掌握普通车床、普通铣床机械结构、功能;<br>②掌握自动化生产线的机械结构、功能;<br>③识读普通车床、普通铣床电气控制系统原理图;<br>④识读数控设备、自动化生产线电气控制系统原理图;<br>⑤掌握机电设备机械部分拆装工艺的制订;<br>⑥掌握机电设备故障分析知识。<br>2.能力与技能目标<br>①机械拆装工具使用能力;<br>②电工工具、电工仪器使用能力;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |    |   |      |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |           |   |             |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---|-------------|----|
| ③普通车床、普通铣床故障维修能力;<br>④数控设备电气系统和数控系统故障维修能力<br>⑤自动化生产线故障维修能力。<br><b>3.素质目标</b><br>①提高学生分析和解决问题的能力,动手创新能力;<br>②培养学生严谨求实、刻苦钻研的能力;<br>③培养学生吃苦耐劳的工作精神。<br>④善于沟通,具备良好的团队合作精神;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |           |   |             |    |
| <b>主要内容:</b><br>本课程是机电一体化技术专业的核心课程,在教学过程中,以普通车床、普通铣床、数控机床、自动化生产线等典型机电设备为研究对象,通过对设备的拆装、电气系统装配,分析机电设备常见故障产生的原因,最终由学生亲自动手进行典型机电设备故障的维修及维修后的调试工作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |           |   |             |    |
| <b>教学要求:</b><br>本课程主要培养机电一体化技术专业学生通过典型机电设备常见故障诊断与维修,使学生掌握设备典型故障诊断理论与维修方法,培养学生设备维修动手能力,培养学生团队合作精神,培养学生独立思考、深入钻研、苦学巧干的学习态度,要严肃认真地完成项目任务,增强自己的实践动手能力。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |           |   |             |    |
| <b>课程名称</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 自动化生产线安装与调试 |           |   | <b>开课学期</b> | 8  |
| <b>参考课时</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 64          | <b>学分</b> | 4 | <b>考核方式</b> | 考试 |
| <b>课程目标:</b><br>1.知识目标<br>①了解自动化生产线的组成及其工作原理。<br>②了解自动化生产线的机械结构,熟悉一般零件的测绘方法,掌握常见机械结构的拆卸方法。<br>③了解传感器基本知识,熟悉自动线常用传感器基本原理、使用与调试方法。<br>④熟悉常用气动元件及其安装与维护方法,掌握气动回路原理。<br>⑤熟悉电气原理图,掌握电气接线方法。<br>⑥熟悉 PLC 基本原理,掌握 PLC 控制程序编写及调试方法、PLC 通信技术等,熟悉 PLC 使用注意事项。<br>⑦熟悉步进电动机、伺服电动机基本原理,掌握变频技术及步进电动机与伺服电动机的控制技术。<br>⑧了解组态技术,掌握人机界面的设计与调试方法。<br>⑨熟悉自动线常见故障的检测与排除方法。<br>2.能力与技能目标<br>①通过本课程的教学,学生能够具备如下能力:<br>②会正确识别典型自动化设备及生产线上常用机械结构和电气、气动、检测等元器件。<br>③能熟练使用典型自动化设备及生产线上的常用仪器仪表和工具。<br>④能按照典型自动化设备及生产线的机械、电气、气路系统原理图进行元器件的选用、连接与调试。<br>⑤能拆装各种自动机机构与元器件。<br>⑥能正确操作典型自动化设备及生产线的各个模块单元。<br>⑦能熟练对典型自动化设备及生产线进行硬件配置、程序设计,并实施控制。<br>⑧能正确维护保养典型自动化设备及生产线系统。<br>⑨能检测并排除典型自动化设备及生产线系统常见故障。<br>3.素质目标<br>①具有吃苦耐劳的工匠精神。<br>②具有严谨扎实的工作作风。<br>③具有良好的创新、创业意识。 |             |           |   |             |    |
| <b>主要内容:</b><br>认识与了解自动化生产线系统与技术、送料单元的安装与调试、加工单元的安装与调试、装                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |           |   |             |    |

配单元的安装与调试、分拣单元的安装与调试、输送单元的安装与调试、YL—335B 自动生产线的总体安装与调试。

**教学要求:**

通过本课程的学习,学生能够掌握自动化生产线系统的相关知识和应用,能进行供料单元、加工单元、装配单元、分拣单元和输送单元的安装与调试,并能完成 YL-335B 自动生产线的总体安装与调试。

|             |            |           |   |             |    |
|-------------|------------|-----------|---|-------------|----|
| <b>课程名称</b> | 工业机器人技术及应用 |           |   | <b>开课学期</b> | 8  |
| <b>参考课时</b> | 64         | <b>学分</b> | 4 | <b>考核方式</b> | 考试 |

**课程目标:**

1.知识目标

①了解机器人的由来与发展、组成与技术参数,掌握机器人分类与应用,对各类机器人有较系统地完整认识;

②了解机器人运动学、动力学的基本概念,能进行简单机器人的位姿分析和运动分析;

③了解机器人本体基本结构,包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等;

④了解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点;

⑤了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点;

2.能力与技能目标

①培养学生综合运用基础理论和专业知识进行创新设计的能力;

②掌握一些实用工业机器人控制及规划和编程方法;

3.素质目标

①培养学生综合运用基础理论和专业知识进行创新设计的能力;

②具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。

**主要内容:**

工业机器人基本概念、机器人运动学理论、工业机器人机械系统设计、工业机器人控制等方面的知识。

**教学要求:**

通过该课程的理论学习与实践训练,使学生了解本专业比较前沿的工业机器人应用技术,储备工业机器人相关理论知识用于后续课程的学习与实践,并在实践训练中逐渐培养出将来胜任就业岗位所必需的部分能力。

|             |          |           |   |             |    |
|-------------|----------|-----------|---|-------------|----|
| <b>课程名称</b> | 机器视觉系统应用 |           |   | <b>开课学期</b> | 7  |
| <b>参考课时</b> | 48       | <b>学分</b> | 3 | <b>考核方式</b> | 考试 |

**课程目标:**

1.知识目标

①掌握工业视觉系统组成及选型方法;

②掌握图像采集、模板匹配、标定的意义;

③掌握设置坐标系的作用;

④掌握边缘函数设定参数的意义;

⑤掌握状态图建立的意义;

2.能力与技能目标:

①能解读工业视觉的参数指标;

②能熟练进行工业视觉的标定及设置显示信息;

③能配置逻辑函数功能进行程序与或非的运算;

④能掌握图形化编程函数的设置方法及条码、二维码的设置方法;

⑤能掌握视觉软件与工业机器人的通讯;

3.素质目标

①培养学生具有安全生产意识,严格按照行业安全操作规程进行操作;

②具有综合运用知识、勤于思考、独立解决问题的能力;

③具有获取新知识、新技能意识和能力。

**主要内容:**

本课程是机电一体化专业的一门的专业选修课,主要内容是视觉器件核心技术、视觉图像预处理技术、机器视觉图像识别、机器视觉定位和测量、机器视觉图像检测、3D 视觉技术。

**教学要求:**

本课程的主要是通过对图像理解和机器视觉的基本理论,尤其是图像处理的概念、基本原理以及解决问题的基本思想方法有一个较为全面的了解和领会;学习机器视觉的基本理论和技术,了解各种智能图像处理与机器视觉技术的相关应用;具备解决智能化检测与识别、控制等应用问题的初步能力,为以后从事模式识别与智能控制、机器人技术、智能制造等领域的研究与开发工作打下扎实的基础。

### 3.集中实践教学环节

表 8 集中实践教学环节安排表

| 集中实训项目                           | 学期 |   |   |   |         |     |     |     |      |      |
|----------------------------------|----|---|---|---|---------|-----|-----|-----|------|------|
|                                  | 一  | 二 | 三 | 四 | 五       | 六   | 七   | 八   | 九    | 十    |
| 行业认知实训                           |    |   |   |   | 2 天     |     |     |     |      |      |
| 金工实习                             |    |   |   |   | 1 周     |     |     |     |      |      |
| 现代电气控制系统实训                       |    |   |   |   |         | 1 周 | 1 周 |     |      |      |
| 电工(高级)考证实训<br>或工业机器人集成应用<br>考证实训 |    |   |   |   |         |     |     | 2 周 |      |      |
| 综合实训                             |    |   |   |   |         |     |     |     | 12 周 |      |
| 岗位实习                             |    |   |   |   |         |     |     |     | 6 周  | 18 周 |
| 总计: 41 周+2 天                     |    |   |   |   | 1 周+2 天 | 1 周 | 1 周 | 2 周 | 18 周 | 18 周 |

### 4.专业选修课程

在职业能力课程的基础上,围绕本专业职业能力拓展的多方位、多层次的职业能力和职业素质相关课程。

表 9 专业选修课程说明

|                                                                                                                                             |               |    |   |      |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|---|------|----|
| 课程名称                                                                                                                                        | 三维实体设计与 3D 打印 |    |   | 开课学期 | 8  |
| 参考课时                                                                                                                                        | 32            | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |
| <b>课程目标:</b><br>1.知识目标<br>(1)掌握一般产品的三维造型;<br>(2)掌握三维零件的装配;<br>(3)掌握三维零件转换为工程图的方法;<br>(4)掌握曲面零件的三维建模;<br>2.能力与技能目标<br>(1)能根据二维图纸完成一般零件的三维建模; |               |    |   |      |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |    |   |      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|---|------|----|
| <p>(2)能根据零件二维图纸完成部件装配图;</p> <p>(3)能根据三维模型完成工程图绘制;</p> <p>(4)能根据参数完成曲面零件建模。</p> <p>3.素质目标</p> <p>(1)养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。</p> <p>(2)养成善于分析、勤于动手、及时纠错、严格规范的绘图习惯。</p> <p>(3)具有与团队人员进行技术交流的意识和能力。</p> <p><b>主要内容:</b></p> <p>UG12.0 简介, UG12.0 的功能模块, UG12.0 的基本操作, 系统参数设置; 草图的作用, 草图平面, 草绘设计, 曲线设计; 实体建模概述, 体素特征, 扫描特征, 布尔运算; 孔特征, 凸台特征, 腔体特征, 垫块特征, 键槽特征与槽特征; 依据点创建曲面, 依据曲线创建曲面, 依据曲面创建曲面, 曲面编辑; 装配概述, 装配方式方法, 爆炸图, 组建阵列, 装配顺序; UG 工程图设计概述, 视图操作, 编辑工程图, 尺寸标注、注释。</p> <p><b>教学要求:</b></p> <p>培养学生了解现代先进的 CAD/CAM 技术的应用的情况, 重点是培养学生会用 UG NX 软件进行产品设计开发, 包括有基本的零件建模、零件装配及生成工程图样。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |    |   |      |    |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 企业管理与营销   |    |   | 开课学期 | 9  |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32        | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |
| <p><b>课程目标:</b></p> <p>1.知识目标</p> <p>①物资采购与储存管理</p> <p>②生产管理</p> <p>③设备管理</p> <p>④劳动管理</p> <p>⑤技术管理</p> <p>⑥财务管理</p> <p>2.能力与技能目标</p> <p>通过本课程的教学, 学生能够具备如下能力:</p> <p>①使学生掌握企业管理的基本知识与技能;</p> <p>②使学生掌握营销学的基本知识与技能;</p> <p>3.素质目标</p> <p>①培养学生具备综合分析问题、解决问题的能力;</p> <p>②具有爱岗敬业、团队协作精神及良好的职业道德素质。</p> <p><b>主要内容:</b></p> <p>本课程是机电一体化专业的一门重要的专业选修课, 本课程与职业岗位工作紧密联系、理论性与应用性均较强的课程; 本课程针对职业教育的特点, 注重对学生的职业能力的培养与教育, 教学重点放在应用知识的介绍上, 突出实用性。学生通过对以生产管理过程为主的生产一线专业知识的学习, 并具体学习物资采购与储存管理、生产管理、设备管理、劳动管理、技术管理、营销管理、财务管理、营销学等知识, 为今后的学习及将来走向管理工作岗位或自主创业奠定必要的基础。</p> <p><b>教学要求:</b></p> <p>本课程以职业知识和能力为基本目标, 围绕职业特点开展符合职业岗位能力需要的技能培养与训练, 来开展课程教学活动; 课程要求将知识与技能紧密联系, 让学生在模拟或仿真职业实践中掌握知识和能力, 突出课堂教学与职业岗位能力要求的紧密联系, 最终目的是提高学生的就业能力。 本课程教学中着重培养学生的解决实际问题能力以及创新思维, 以完善在课堂上所学到的知识, 并在课后辅以一定的练习题巩固教学效果, 真正的提高学生综合运用知识的能力。 教学过程中采用启发式教学、案例教学、任务驱动式教学、讲授式教学和讨论式教学等。</p> |           |    |   |      |    |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 工业控制网络与通信 |    |   | 开课学期 | 8  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |   |      |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|------|----|
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 32       | 学分 | 2 | 考核方式 | 考查 |
| <b>课程目标:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.熟悉工业控制系统系统结构;</li> <li>2.熟悉计算机局域网及其拓扑结构;</li> <li>3.认识信号的传输和编码技术;</li> <li>4.认识现场总线网络结构与互联网的网络结构的不一样;</li> <li>5.熟悉现场总线常用的主要连接件、仪表和接口设备;</li> <li>6.熟悉现场总线技术指标;</li> <li>7.熟悉现场总线工程与设计;</li> <li>8.掌握现场总线使用和保护原则。</li> </ol> <b>主要内容:</b> <p>掌握主要连接件使用、接口设备使用、现场总线常用的电缆和电源操作、现场总线项目改造指标和原则、硬件和软件组态操作和现场总线三级网络拓扑结构及布线。</p> <b>教学要求:</b> <p>以现场总线根本技术及其节点设计为主要内容,使学生驾驭现场总线通信与网络根本学问,学会阅读并理解现场总线协议/标准,能够设计一般设备的现场总线通信接口,驾驭典型现场数据工业通信网关-工业智能网关,可实现设备的远程监控线系统的根本应用技术。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |    |   |      |    |
| 课程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 单片机及接口技术 |    |   | 开课学期 | 7  |
| 参考课时                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 64       | 学分 | 4 | 考核方式 | 考试 |
| <b>课程目标:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.知识目标 <ol style="list-style-type: none"> <li>①掌握单片机硬件、软件的基本概念与基本知识;</li> <li>②掌握单片机应用系统软硬件设计、调试方法及开发步骤。</li> </ol> </li> <li>2.能力目标: <ol style="list-style-type: none"> <li>①培养学生项目设计与开发能力;</li> <li>②培养学生动手实践能力;</li> <li>③培养学生自主学习能力;</li> <li>④培养学生语言组织与表达能力。</li> </ol> </li> <li>3.素质目标 <ol style="list-style-type: none"> <li>①具备良好的职业道德、规范操作意识;</li> <li>②具备良好的团队合作精神;</li> <li>③具备良好的组织协调能力;</li> <li>④具备一定的工程意识。</li> </ol> </li> </ol> <b>主要内容:</b> <p>MCS-51 单片机的基本结构、MCS-51 单片机的指令系统、MCS-51 汇编语言程序设计、单片机的 C51 程序设计、单片机应用系统的设计、MCS-51 单片机应用系统设计方法及步骤、单片机与显示器的接口技术、单片机与键盘的接口技术、程序存储器与数据存储的扩展、特殊功能寄存器。</p> <b>教学要求:</b> <p>熟悉单片机的基础理论知识,掌握 MCS-51 单片机的结构和工作原理,掌握 MCS-51 单片机的指令系统并能编写简单的汇编语言程序,掌握单片机的 C 语言,并具备一定的读程和编程能力,掌握 MCS-51 单片机的功能部件(中断、定时器/计数器、串行口等)及应用,掌握 MCS-51 单片机的系统扩展及接口技术,掌握单片机应用系统设计与开发的方法并能用 MCS-51 单片机进行简单的设计。要求学生不仅掌握理论知识,也要有扎实的实践动手能力,一定量的课后实习作业对巩固学习非常必要和有用。</p> |          |    |   |      |    |

## 七、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质

量管理等方面。

### **（一）师资队伍**

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### **1.队伍结构**

学生数与本专业专任教师数比例约 12:1，双师素质教师占专业教师比为 100%，专任教师队伍高级职称或高级技师共 3 人，中级职称和技师 11 人，初级职称 2 人，梯队比例高级、年龄梯队合理。

#### **2.专任教师**

本专业专任教师数为 16 人，皆具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书，其中高级技师等级 3 人，技师 10 人；皆具有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电一体化技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的机电一体化技术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**

专业带头人职称为副教授，为福建省机电一体化技术专业带头人，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体化技术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**

主要从南平德赛装备有限公司、福建元力活性炭股份有限公司等企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电一体化技术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.专业教室基本条件**

学院现有标准专业教室，每间教室均配备有多功能讲台、多媒体电脑、激光投影仪、电子白板和普通黑板、功放、音箱、有线话筒、激光教鞭、录播系统，标准课桌椅等。学院建设有可视化智慧集成控制教室，每间教室均配备有一台智能控制终端，支持“插卡取电”、“教师考勤”、“一键式上下课”，实现可视化远程语音对讲功能、报警联动功能、远程观摩功能和教学听评课功能等，最终实现了对所有多媒体教室的智慧化集成控制。有智慧教室 1 间，配备有精品录播系统、跟踪录播主机、跟踪录播主机管理系统、图像自动跟踪系统、移动录播系统、多媒体导播控制平台等设备。学院校园网全覆盖，实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并

保持良好状态；有符合要求的多个紧急疏散通道，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

## 2.校内实训基地基本要求

校内实训场地按照完成专业核心课程教学、满足“教、学、做”一体化教学需要进行配置。专业实训室建设成集教学、生产、培训、技术服务和职业技能鉴定五位一体的综合性教学生产基地。本专业现有智能制造实训基地（含普通机加工实训区、机械综合实训区、“1+X”数控综合实训区、模钳实训区、数控仿真教学实训室、CAD/CAM 仿真教学实训室）、智能控制实训基地（含电子技术基础实训室、维修电工基础实训室、维修电工技能考核实训室、气液动与检测实训室、创新设计实训室、自动化生产线实训室、现代电气控制综合实训室、单片机与 PLC 综合实训室、工业机器人实训室、工业视觉实训室、电气控制仿真教学实训室、工业设计实训室）和装备应用实训基地（数控维修实训室、电子应用（汽车）实训室），总建筑面积 1745 平方米，设备值约 2000 万元。

## 3.校外实训基地基本要求

本专业与泉州中车轨道有限公司、福建省安达电器制造有限公司、南平德赛技术装备有限公司、华闽南配集团股分有限公司、福建南平通达自动化有限公司、福建海源新材料科技有限公司、福耀集团、厦门三安光电有限公司、福州精美机械有限公司、厦门从优博机械有限公司、福建南纺有限责任公司、福建元力活性炭股份有限公司、南平俊达装配材料有限公司、福建福东海机器人科技有限公司、福州京东方光电科技有限公司、福建省南方精雕数控设备有限公司、福建福州通力电梯有限公司和厦门天马微电子有限公司等 20 多个企业紧密合作，建立稳定的校外实训基地，能满足学生综合实训和专业顶岗实习需要。

## 4.信息化教学基本要求

学院依托在线课程管理 APP 平台，建成数字化教学资源 15 门，其中院级精品在线开放课程 2 门，建成省级精品在线开放课程 2 门；规划申报省级专业资源库 1 个；应用智慧树、超星尔雅等第三方课程平台，面向学生开设选修课；购置了电子期刊、电子图书、电子教材和课程资源包等数字化教学资源，教师积极开展信息化教学，并引导学生通过信息化教学平台和资源进行自主学习，推进了学院全面开展信息化环境下的教育与学习。

# （三）教学资源

## 1.教材选用和建设基本要求

（1）教材选用。按照规范程序，严把马工程教材选用关，其他课程教材优先选择适用、优质的规划教材，特别是教育部“十三五”、“十四五”职业教育国家规划教材，禁止不合格教材进入课堂，严把教材质量关。

（2）教材开发。积极参加国家和行业规划教材建设。校企合作开发《车工工艺与实训》、《PLC 及触摸屏技术应用》、《工程制图》等多门专业

课程，校企共同开发了《三菱 FX PLC 控制实训操作手册》、《金工实习》等多本教材、技术手册或实训指导书，共同开发了企业应用实践案例等教学资源。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书馆现有机电仪表类图书 2535 册，电工技术类图书 1863 类，一般工业技术类图书 1261 册，金属与金属工艺类图书 2263 册，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。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化技术等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上机电一体化技术专业学术期刊。

## 3. 数字教学资源配置基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

根据“教学环境一体化”实现教学过程与工作过程一致性，构建以学生为中心的教学模式，采用任务驱动、小组讨论法、案例教学、角色扮演、上机实练法等多种教学方法，探索基本实践能力与操作技能、专业技术应用能力与专业技能、综合实践能力与综合技能培养相结合的教学方法，避免了理论教学和实践教学的脱节。

### （五）学习评价

根据教学目标、教学方式，采用形式多样的考核办法。考核内容应体现：能力本位的原则、实践性原则、实用性原则、针对性原则及可持续性原则。考核方式体现：“过程考核，结果考核，综合评价，以人为本”，强调以人为本的整体性评价观。评价主体体现：从过去校内评价、学校教师单一评价方式，转向企业评价、社会评价开放式评价。

1. 公共课采用以学生的学习态度、思想品德，以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合，综合评定成绩。

2. 其他专业基础课与专业核心课采用实训报告、观察记载表格、考勤情况、劳动态度、单位评价和期末考试（考查）等综合评定成绩的考核方法。技能部分必须动手操作，现场考核，由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程+成果”的考核评价方法。两项考核中任何一项不及格，均判为本门课程不及格。

3. 岗位实习以企业考核为主，学院考核为辅。

校企双重考核学生的工作态度和工作业绩，以企业考核为主，学院考核为辅。

## （六）质量管理

### 1.组织保障

#### 机电一体化技术专业教学指导委员会

主 任：鞠璐宁

副主任：杨成菊、郑辉红

成 员：李昱、林军、黄华、薛命全、冯上建、官飞、李美珍、林大富。

### 2.校企合作

学校和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。

### 3.专业建设和教学质量管理

每年开展专业调研、人才需求调研分析，依据调研情况进行人才培养方案修订、课程体系完善、课程标准优化。系执行专业教学质量监控管理制度，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。每学期期末对本专业各年级本学期教学实施效果检查情况，针对成效和存在问题确定是否对下学期的课程和教学环节进行适当调整。

## 八、毕业要求

大学生体质健康测试合格。达到本专业人才培养方案规定的知识、技能、素质的基本要求。通过 5 年的学习，修满人才培养方案中规定的所有课程，成绩全部合格，完成 4734 课时，255.5 学分。其中公共基础课程完成 1680 学时，95.5 学分，含公共选修课 64 学时，4 学分；专业技能课程完成 1992 学时，124 学分，含专业选修课程 416 学时，26 学分；综合实践教学环节完成 1062 学时。

## 九、教学进程总体安排

### （一）课时学分结构表

表 10 课时学分结构表

| 课程性质  |     | 课程门数 | 教学活动<br>总课时 | 占总课时<br>比例 | 学分   | 学分比例   |
|-------|-----|------|-------------|------------|------|--------|
| 公共    | 必修课 | 21   | 1616        | 34.14%     | 91.5 | 35.81% |
|       | 选修课 | 2    | 64          | 1.35%      | 4    | 1.57%  |
| 专业基础课 |     | 17   | 1240        | 26.19%     | 77   | 30.13% |
| 专业核心课 |     | 6    | 336         | 7.10%      | 21   | 8.22%  |
| 专业选修课 |     | 8    | 416         | 8.79%      | 26   | 10.18% |

|                                                                                                              |        |   |      |         |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|------|---------|-------|---------|
| 集中实践教学环节                                                                                                     | 课程集中实训 | 4 | 162  | 3.42%   | 6     | 2.35%   |
|                                                                                                              | 综合实训   | 1 | 180  | 3.80%   | 6     | 2.35%   |
|                                                                                                              | 岗位实习   | 1 | 720  | 15.21%  | 24    | 9.39%   |
| 合 计                                                                                                          |        |   | 4734 | 100.00% | 255.5 | 100.00% |
| 总课时 4734 课时，其中理论教学 2204 课时，实践教学 2530 课时；实践教学课时数占教学活动总课时 53.44%，公共课时 1680 课时，占比 35.49%，选修课时 480 课时，占比 10.14%。 |        |   |      |         |       |         |

## （二）教学时间分配表

表 11 机电一体化技术专业教学时间分配表

| 学年 | 学期 | 课程教学 | 集中实践教学环节 |      |      | 军训入学教育 | 复习考试 | 节假日运动会 | 岗位实习总结与交流 | 毕业教育 | 合计  |
|----|----|------|----------|------|------|--------|------|--------|-----------|------|-----|
|    |    |      | 课程集中实训   | 综合实训 | 岗位实习 |        |      |        |           |      |     |
| 一  | 1  | 18   |          |      |      |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
|    | 2  | 18   |          |      |      |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
| 二  | 3  | 18   |          |      |      |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
|    | 4  | 18   |          |      |      |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
| 三  | 5  | 17   | 1        |      |      |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
|    | 6  | 17   | 1        |      |      |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
| 四  | 7  | 13   | 1        |      |      | 4      | 1    | 1      |           |      | 20  |
|    | 8  | 16   | 2        |      |      |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
| 五  | 9  |      |          | 12   | 6    |        | 1    | 1      |           |      | 20  |
|    | 10 |      |          |      | 18   |        |      |        | 1         | 1    | 20  |
| 合计 |    | 135  | 5        | 12   | 24   | 4      | 9    | 9      | 1         | 1    | 200 |

### (三) 教学进程安排表

表 12 教学进程安排表

| 课程性质 | 课程代码   | 课 程 名 称     | 课程类别   | 总学时 | 学分 | 理论学时 | 实践学时 | 教学方式 | 考核方式 | 各课程按学期设置的周学时/总学时 |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|------|--------|-------------|--------|-----|----|------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
|      |        |             |        |     |    |      |      |      |      | 第一学年             |      | 第二学年 |      | 第三学年 |      | 第四学年 |      | 第五学年 |    |
|      |        |             |        |     |    |      |      |      |      | 1                | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10 |
| 公共课  | 511014 | 中国特色社会主义    | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授   | 考查   | 2/36             |      |      |      |      |      |      |      |      |    |
|      | 511015 | 心理健康与职业生涯   | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授   | 考查   |                  | 2/36 |      |      |      |      |      |      |      |    |
|      | 511002 | 职业道德与法治     | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授   | 考试   |                  |      |      | 2/36 |      |      |      |      |      |    |
|      | 511003 | 哲学与人生       | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授   | 考查   |                  |      | 2/36 |      |      |      |      |      |      |    |
|      | 511004 | 语文          | 纯理论课   | 216 | 12 | 216  |      | 讲授   | 考试   | 3/54             | 3/54 | 3/54 | 3/54 |      |      |      |      |      |    |
|      | 321001 | 英语（大学英语）    | 纯理论课   | 248 | 14 | 248  |      | 讲授   | 考查   | 3/54             | 3/54 | 3/54 | 3/54 |      |      | 2/32 |      |      |    |
|      | 511005 | 数学          | 纯理论课   | 216 | 12 | 216  |      | 讲授   | 考试   | 3/54             | 3/54 | 3/54 | 3/54 |      |      |      |      |      |    |
|      | 801006 | 体育与健康       | 实践课    | 280 | 16 | 4    | 276  | 讲授   | 考查   | 2/36             | 2/36 | 2/36 | 2/36 | 2/36 | 2/36 | 2/24 | 2/32 | 8    |    |
|      | 511006 | 信息技术        | 理论+实践课 | 144 | 8  | 72   | 72   | 讲授   | 考试   | 4/72             | 4/72 |      |      |      |      |      |      |      |    |
|      | 511007 | 公共艺术（音乐、美术） | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授   | 考查   | 1/18             | 1/18 |      |      |      |      |      |      |      |    |
|      | 511008 | 历史          | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授   | 考查   |                  |      |      |      | 2/36 |      |      |      |      |    |

| 课程性质 | 课程代码   | 课 程 名 称              |                        | 课程类别   | 总学时 | 学分 | 理论学时 | 实践学时 | 教学方式       | 考核方式 | 各课程按学期设置的周学时/总学时 |   |      |   |      |      |          |   |      |    |  |
|------|--------|----------------------|------------------------|--------|-----|----|------|------|------------|------|------------------|---|------|---|------|------|----------|---|------|----|--|
|      |        |                      |                        |        |     |    |      |      |            |      | 第一学年             |   | 第二学年 |   | 第三学年 |      | 第四学年     |   | 第五学年 |    |  |
|      |        |                      |                        |        |     |    |      |      |            |      | 1                | 2 | 3    | 4 | 5    | 6    | 7        | 8 | 9    | 10 |  |
|      | 511010 | 中华优秀传统文化             | 根据专业特点<br>在四门中<br>任选两门 | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      | 2/36 |          |   |      |    |  |
| 公共课  | 511011 | 物理                   |                        | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      | 2/36 |          |   |      |    |  |
|      | 511012 | 化学                   |                        | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      | 2/36 |          |   |      |    |  |
|      | 511013 | 职业素养                 |                        | 纯理论课   | 36  | 2  | 36   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      | 2/36 |          |   |      |    |  |
|      | 801013 | 思想道德与法治              |                        | 纯理论课   | 48  | 3  | 48   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      | 4/48 |          |   |      |    |  |
|      | 801012 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |                        | 纯理论课   | 32  | 2  | 32   |      | 讲授         | 考试   |                  |   |      |   |      | 3/32 |          |   |      |    |  |
|      | 801014 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   |                        | 纯理论课   | 48  | 3  | 48   |      | 讲授         | 考试   |                  |   |      |   |      |      | 3/48     |   |      |    |  |
|      | 801031 | 就业指导                 |                        | 纯理论课   | 16  | 1  | 16   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      |      | 1/16     |   |      |    |  |
|      | 801010 | 形势与政策                |                        | 纯理论课   | 16  | 1  | 16   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      |      | 每学期 8 课时 |   |      |    |  |
|      | 801015 | 国家安全教育               |                        | 纯理论课   | 16  | 1  | 16   |      | 讲授         | 考查   |                  |   |      |   |      |      | 1/16     |   |      |    |  |
|      | 801007 | 军事理论教育与军事训练          |                        | 理论+实践课 | 32  | 2  | 16   | 16   | 线上自学<br>实践 | 考查   |                  |   |      |   |      |      | 2/32     |   |      |    |  |

| 课程性质  | 课程代码   | 课 程 名 称   | 课程类别   | 总学时  | 学分   | 理论学时 | 实践学时 | 教学方式 | 考核方式 | 各课程按学期设置的周学时/总学时 |        |        |        |      |       |        |              |      |    |
|-------|--------|-----------|--------|------|------|------|------|------|------|------------------|--------|--------|--------|------|-------|--------|--------------|------|----|
|       |        |           |        |      |      |      |      |      |      | 第一学年             |        | 第二学年   |        | 第三学年 |       | 第四学年   |              | 第五学年 |    |
|       |        |           |        |      |      |      |      |      |      | 1                | 2      | 3      | 4      | 5    | 6     | 7      | 8            | 9    | 10 |
|       | 801060 | 劳动教育      | 实践课    | 16   | 0.5  | 8    | 8    | 实践   | 考查   |                  |        |        |        |      |       |        | 8 实践<br>8 理论 |      |    |
| 小计    |        |           |        | 1616 | 91.5 | 1244 | 372  |      |      | 18/324           | 18/324 | 13/234 | 13/234 | 4/72 | 6/108 | 14/194 | 6/112        |      |    |
| 公共选修课 | 221001 | 计算机应用基础   | 纯实践课   | 32   | 2    | 0    | 32   | 实训   | 考试   |                  |        |        |        |      |       | 2/32   |              |      |    |
|       | 804001 | 人工智能导论    | 纯理论课   | 32   | 2    | 32   |      | 线上自学 | 考查   |                  |        |        |        |      |       | 2/32   |              |      |    |
|       | 999999 | 公共选修课     | 纯理论课   | 32   | 2    | 32   |      | 线上自学 | 考查   |                  |        |        |        |      |       | 2/32   |              |      |    |
|       | 小计     |           |        | 64   | 4    | 32   | 32   |      |      |                  |        |        |        |      |       | 2/32   | 2/32         |      |    |
| 专业基础课 | 213302 | 机械制图      | 理论+实践课 | 128  | 8    | 48   | 80   | 理实一体 | 认证   | 4/64             | 4/64   |        |        |      |       |        |              |      |    |
|       | 213313 | 电工基础      | 理论+实践课 | 64   | 4    | 32   | 32   | 理实一体 | 考试   | 4/64             |        |        |        |      |       |        |              |      |    |
|       | 213311 | 公差配合与技术测量 | 理论+实践课 | 80   | 5    | 32   | 48   | 理实一体 | 考试   |                  |        | 3/48   | 2/32   |      |       |        |              |      |    |
|       | 213312 | 机械设计基础    | 纯理论课   | 56   | 3    | 56   |      | 讲授   | 考试   |                  | 3/56   |        |        |      |       |        |              |      |    |
|       | 213320 | 钳工工艺      | 纯理论课   | 64   | 4    | 64   |      | 讲授   | 考试   |                  |        |        | 4/64   |      |       |        |              |      |    |
|       | 210536 | 电工实训      | 纯实践课   | 96   | 6    |      | 96   | 实训   | 认证   |                  |        |        |        | 6/96 |       |        |              |      |    |
|       | 210535 | 制图实训      | 纯实践课   | 96   | 6    |      | 96   | 实训   | 认证   |                  |        | 6/96   |        |      |       |        |              |      |    |

| 课程性质  | 课程代码   | 课 程 名 称      | 课程类别   | 总学时  | 学分 | 理论学时 | 实践学时 | 教学方式 | 考核方式 | 各课程按学期设置的周学时/总学时 |       |        |        |        |        |      |      |      |    |
|-------|--------|--------------|--------|------|----|------|------|------|------|------------------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|----|
|       |        |              |        |      |    |      |      |      |      | 第一学年             |       | 第二学年   |        | 第三学年   |        | 第四学年 |      | 第五学年 |    |
|       |        |              |        |      |    |      |      |      |      | 1                | 2     | 3      | 4      | 5      | 6      | 7    | 8    | 9    | 10 |
|       | 213320 | 钳工实训         | 纯实践课   | 96   | 6  |      | 96   | 实训   | 认证   |                  |       |        |        | 6/96   |        |      |      |      |    |
|       | 213524 | 电子技术         | 理论+实践课 | 160  | 10 | 80   | 80   | 理实一体 | 考试   | 2/32             | 2/32  | 2/32   | 4/64   |        |        |      |      |      |    |
|       | 212423 | Python 编程技术  | 理论+实践课 | 32   | 2  | 16   | 16   | 理实一体 | 考查   |                  |       |        |        |        |        |      |      | 2/32 |    |
|       | 215526 | 印制板设计与制作     | 理论+实践课 | 64   | 4  | 24   | 40   | 理实一体 | 考查   |                  |       |        |        |        | 4/64   |      |      |      |    |
|       | 213509 | 传感与检测技术      | 理论+实践课 | 48   | 3  | 24   | 24   | 理实一体 | 考查   |                  |       |        |        |        | 3/48   |      |      |      |    |
|       | 213346 | 应用数学         | 纯理论课   | 48   | 3  | 48   |      | 讲授   | 考试   |                  |       |        |        | 3/48   |        |      |      |      |    |
|       | 213307 | 工程材料与力学      | 纯理论课   | 64   | 4  | 64   |      | 讲授   | 考查   |                  |       |        |        | 4/64   |        |      |      |      |    |
|       | 213304 | 计算机辅助设计(二维)  | 理论+实践课 | 64   | 4  | 24   | 40   | 理实一体 | 考查   |                  |       |        |        |        | 4/64   |      |      |      |    |
|       | 213508 | 电机与电气控制技术    | 理论+实践课 | 48   | 3  | 16   | 32   | 理实一体 | 考试   |                  |       |        | 3/48   |        |        |      |      |      |    |
|       | 213310 | 液压与气压传动技术    | 理论+实践课 | 32   | 2  | 16   | 16   | 理实一体 | 考试   |                  |       |        | 2/32   |        |        |      |      |      |    |
|       | 小计     |              |        | 1240 | 77 | 544  | 696  |      |      | 10/160           | 9/152 | 11/176 | 15/240 | 19/304 | 11/176 |      |      | 2/32 |    |
| 专业核心课 | 213501 | PLC 及触摸屏技术应用 | 理论+实践课 | 64   | 4  | 32   | 32   | 理实一体 | 考试   |                  |       |        |        |        |        | 5/64 |      |      |    |
|       | 213515 | 变频及伺服驱动应用    | 理论+实践课 | 48   | 3  | 16   | 32   | 理实一体 | 考试   |                  |       |        |        |        |        | 4/48 |      |      |    |
|       | 213522 | 机电设备故障诊断与维修  | 理论+实践课 | 48   | 3  | 16   | 32   | 理实一体 | 考试   |                  |       |        |        |        |        |      | 3/48 |      |    |

| 课程性质  | 课程代码   | 课 程 名 称     |                          | 课程类别   | 总学时  | 学分 | 理论学时 | 实践学时 | 教学方式 | 考核方式 | 各课程按学期设置的周学时/总学时 |   |      |   |       |        |        |      |      |     |
|-------|--------|-------------|--------------------------|--------|------|----|------|------|------|------|------------------|---|------|---|-------|--------|--------|------|------|-----|
|       |        |             |                          |        |      |    |      |      |      |      | 第一学年             |   | 第二学年 |   | 第三学年  |        | 第四学年   |      | 第五学年 |     |
|       |        |             |                          |        |      |    |      |      |      |      | 1                | 2 | 3    | 4 | 5     | 6      | 7      | 8    | 9    | 10  |
|       | 213527 | 自动化生产线安装与调试 |                          | 理论+实践课 | 64   | 4  | 32   | 32   | 理实一体 | 考试   |                  |   |      |   |       |        |        | 4/64 |      |     |
|       | 213347 | 工业机器人技术及应用  |                          | 理论+实践课 | 64   | 4  | 16   | 48   | 理实一体 | 考试   |                  |   |      |   |       |        |        | 4/64 |      |     |
|       | 213423 | 机器视觉系统应用    |                          | 理论+实践课 | 48   | 3  | 16   | 32   | 理实一体 | 考试   |                  |   |      |   |       |        | 4/48   |      |      |     |
| 小计    |        |             |                          |        | 336  | 21 | 128  | 208  |      |      |                  |   |      |   |       | 13/160 | 11/176 |      |      |     |
| 集中实训课 | 210340 | 课程集中实训      | 行业认知实训                   | 纯实践课   | 12   | 1  |      | 12   | 实践   | 考查   |                  |   |      |   | 2天    |        |        |      |      |     |
|       | 210347 |             | 金工实习                     | 纯实践课   | 30   | 1  |      | 30   | 实践   | 考查   |                  |   |      |   | 1周    |        |        |      |      |     |
|       | 210348 |             | 现代电气控制系统实训               | 纯实践课   | 60   | 2  |      | 30   | 实践   | 考查   |                  |   |      |   |       | 1周     | 1周     |      |      |     |
|       | 210342 |             | 电工（高级）考证实训或工业机器人集成应用考证实训 | 纯实践课   | 60   | 2  |      | 60   | 实践   | 考查   |                  |   |      |   |       |        |        | 2周   |      |     |
|       | 215324 | 综合实训        |                          | 纯实践课   | 180  | 6  |      | 180  | 企业实践 | 考查   |                  |   |      |   |       |        |        |      | 12周  |     |
|       | 215323 | 岗位实习        |                          | 纯实践课   | 720  | 24 |      | 720  | 企业实践 | 考查   |                  |   |      |   |       |        |        |      | 6周   | 18周 |
|       | 小计     |             |                          |        | 1062 | 36 |      | 1062 |      |      |                  |   |      |   | 1周+2天 | 1周     | 1周     | 2周   | 18周  | 18周 |
| 专业选修课 | 212006 | 计算机组装与维护    |                          | 理论+实践课 | 48   | 3  | 24   | 24   | 理实一体 | 考查   |                  |   |      |   |       | 3/48   |        |      |      |     |
|       | 213308 | 数控加工编程与操作   |                          | 理论+实践课 | 96   | 6  | 48   | 48   | 理实一体 | 考查   |                  |   |      |   |       | 6/96   |        |      |      |     |

| 课程性质 | 课程代码   | 课 程 名 称       |          | 课程类别   | 总学时  | 学分    | 理论学时 | 实践学时 | 教学方式 | 考核方式 | 各课程按学期设置的周学时/总学时 |    |      |    |                  |           |           |           |           |      |
|------|--------|---------------|----------|--------|------|-------|------|------|------|------|------------------|----|------|----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
|      |        |               |          |        |      |       |      |      |      |      | 第一学年             |    | 第二学年 |    | 第三学年             |           | 第四学年      |           | 第五学年      |      |
|      |        |               |          |        |      |       |      |      |      |      | 1                | 2  | 3    | 4  | 5                | 6         | 7         | 8         | 9         | 10   |
|      | 213351 | 金属工艺学         |          | 纯理论课   | 64   | 4     | 64   |      | 讲授   | 考试   |                  |    | 4/64 |    |                  |           |           |           |           |      |
|      | 213515 | 工厂供配电技术       |          | 理论+实践课 | 48   | 3     | 24   | 24   | 理实一体 | 考查   |                  |    |      |    | 3/48             |           |           |           |           |      |
|      | 213317 | 三维实体设计与 3D 打印 |          | 理论+实践课 | 32   | 2     | 16   | 16   | 理实一体 | 考查   |                  |    |      |    |                  |           |           | 2/32      |           |      |
|      | 213065 | 企业管理与营销       |          | 纯理论课   | 32   | 2     | 32   |      | 讲授   | 考查   |                  |    |      |    |                  |           |           |           | 2/32      |      |
|      | 213421 | 工业控制网络与通信     |          | 理论+实践课 | 32   | 2     | 16   | 16   | 理实一体 | 考查   |                  |    |      |    |                  |           |           | 2/32      |           |      |
|      | 213348 | 三选一           | 智能制造系统   | 理论+实践课 | 64   | 4     | 32   | 32   | 理实一体 | 考查   |                  |    |      |    |                  |           |           | 4/64      |           |      |
|      | 213349 |               | 嵌入式应用开发  | 理论+实践课 | 64   | 4     | 32   | 32   | 理实一体 | 考查   |                  |    |      |    |                  |           |           | 4/64      |           |      |
|      | 213513 |               | 单片机及接口技术 | 理论+实践课 | 64   | 4     | 32   | 32   | 理实一体 | 考查   |                  |    |      |    |                  |           |           | 4/64      |           |      |
|      | 小计     |               |          |        | 416  | 26    | 256  | 160  |      |      |                  |    | 4/64 |    | 3/48             | 9/144     |           | 8/128     | 2/32      |      |
|      | 合计     |               |          |        | 4734 | 255.5 | 2204 | 2530 |      |      | 28               | 27 | 28   | 28 | 26+1<br>周+2<br>天 | 26+1<br>周 | 29+1<br>周 | 27+2<br>周 | 4+18<br>周 | 18 周 |