
机电一体化技术专业 人才培养方案

XX 学院机电一体化教研室

2020 年 6 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）岗位能力分析	1
（三）职业技能等级证书	2
五、培养目标和培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	3
六、课程设置及要求	3
（一）公共基础课程	3
（二）专业技能课程	6
七、教学集成总体安排要求	10
八、实施保障	14
（一）师资队伍	14
（二）教学设施	14
（三）教学资源	16
（四）教学方法	16
（五）学习评价	17
（六）质量管理	17
九、毕业要求	17
十、附录	17

机电一体化技术专业人才培养方案

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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

采用学年学分制，基本学制三年，修业最高年限为六年；专科学历

四、职业面向

（一）职业面向

主要职业类别：参照现行的《国家职业分类大典》

主要岗位类别：根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）

表 4-1 职业面向岗位表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应 行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别（或 技术领域）	职业技能等级证书 举例
自动化类 (4603)	机电一体化技 术(460301)	汽车制造 业(36)、 电气设备 修理(435)	机械工程技术人 员 2-02-07 (GBM20207)、 电气工程技术人 员 2-02-11 (GBM20211)	专业技术类	高级维修电工、中级 钳工、四级可编程序 控制系统设计师
A	B	C	D	E	F

（二）岗位能力分析

表 4-2 机电一体化技术专业岗位能力分析表

序 号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	机电设备和 维护与维修	√		具备机电设备装调维 修和设备管理能力； 从事设备安装、调试、 维护、维修和管理等 方面工作	掌握机电设备安装调试、维护保 养、维修、设备管理技能；掌握 机械制图、机械设计、机械加工、 电工电子、液压与气动技术等安 装等知识
2	生产线的安 装调试	√		自动化设备的装配调 试、安装	具有生产线设备的安装、编程、 调试、故障诊断和排除的能力
3	运行管理	√		设备的维护、维修管 理；设备年检和抽检 工作	具有运行管理系统维护与改进 等知识；具有生产线设备的安 装、编程、调试、故障诊断和排 除的能力

4	故障诊断及维修维护	√		从事设备管理、故障诊断与维修	具有设备状态检测与故障诊断基础知识；常用设备状态检测与故障诊断技术；典型设备故障诊断技术应用
5	维修工程师		√	负责各类生产设备的机械维修；设备的日常维护保养	具有机电设备安全操作规程；具有机电结构、传动原理及设备控制原理
6	工艺工程师		√	制定工艺技术工作和发展规划；设计工艺装备并负责工艺工装的验证和改进；	熟悉机械加工工艺流程；模具加工工艺；熟悉产品性能、产品结构；熟练使用 AutoCAD；具备解决现场故障的能力
7	质量工程师		√	产品质量、质量管理体系及系统可靠性设计、研究和控制；组织实施质量监督检查	需要熟悉对 ISO 标准、特定行业知识和流程改进方法
8	生产计划技术员		√	编制矿年度、季度、月度计划，确保均衡生产；监督检查计划执行情况	熟悉企业生产作业流程，掌握一定的生产协调与生产调度方法，了解生产现场管理、数据统计管理相关知识

（三）职业技能等级证书

表 4-3 职业技能等级证书表

序号	职业技能等级证书	颁证单位	等级	备注
1	维修电工证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部	高级	可选
2	钳工证书	沈阳市职业技能鉴定指导中心	中级	可选
3	可编程序控制系统设计师	中华人民共和国人力资源和社会保障部	四级	可选
4	全国计算机信息高新技术考试（计算机辅助设计 AutoCAD 平台）（四级）	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	四级	可选
5	德国 AHK 机电一体化证书	德国工商大会	国家高级工技能标准	可选

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业与德资企业共同开发人才培养方案、项目化课程，采用院校专业理论学习和企业顶岗实训交替模式，实现课程内容与职业标准对接，教学过程与工作过程对接，培养德、智、体、美全面发展，具有智能控制技术、电气控制技术、机械制造技术、计算机和信息化管理技术等

学科知识交叉融合型技术技能人才。掌握机电一体化系统的基础理论知识和技能知识；具备从事智能装备和生产线的安装调试、运行管理、故障诊断和维护维修等工作能力；具备智能工厂系统运维、系统集成以及智能产品制造与装配等工作能力；具备岗位群和岗位必备的职业素养和职业能力；具有创新和实践精神、良好的职业道德和健全体魄的高素质技能型专门人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）秉承“自强不息、开物成物”的校训精神，树立坚定的理想信念和民族精神，树立正确的世界观、人生观和价值观；

（2）具有良好职业道德和敬业精神，拥有吃苦耐劳、踏实肯干、认真负责、勇于奉献的工作精神；

（3）具有良好的社会实践、人际交往、沟通协作、心理调控、学习创新等能力；

（4）使用环保的材料，有责任有意识地行动和遵循环境保护规定，以降低作业过程对环境的危害作用。

2. 知识

（1）掌握必备的文化基础和人文社会科学、英语、计算机、体育与健康等知识；

（2）掌握工程图（机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气压系统原理图、设备安装平面图、系统安装图）的绘图和识图等知识；

（3）掌握典型机电系统电气控制方法和机电设备装配、维护与维修技术；

（4）掌握典型机电设备的机械、电气部分的排故技巧专业知识，能初步进行机电设备故障的诊断；

（5）掌握常用传感器、变频器、HMI 的相关知识及使用方法；

（6）掌握智能生产线各个单元的工作原理、基本结构和控制方法；

（7）掌握更高编程语言自动化设备的程序库、功能模块与使用方法；

（8）掌握机器人工作站或系统的集成知识与使用技术；

（9）掌握更改和扩展简单程序和系统的知识与技能；

（10）掌握工业网络的控制、组态技术的相关知识。

3. 能力

（1）能够用基本的英语口语沟通能力，并能够借助词典阅读翻译本专业英文资料；

（2）掌握相关国家标准与安全规范，具有文献查阅的基本知识与技能；

（3）能够应用最新的信息系统、网络系统和通讯系统获取信息、编辑任务和项目、记录和展示工作成果；

（4）经过大一一年的学习能够查阅机械和电气方面的工具书，识读机械图样，设备的电气、液路图，电气控制电路图；能够识别和选择机电系统的元件；

（5）经过大二一年的学习能够对机电系统进行 PLC 程序的分析，并会编写与调试简单的 PLC 控制系统程序；掌握智能生产线各个控制单元接线、编程、调试、运行，能够遵循生产规定、检测规定和维护规定确保生产线的无故障运行；

（6）经过大三第一学期的学习具备机器人工作站的调试和维护能力；能够使用合适的接口和协议通过网络将子系统联接至自动化系统中；能够应用检测、测量和分析程序等方法，从错误数据和工艺数据中推导出如何排除错误、优化生产或结构性更改的结论。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

主要教学内容：

主要分为思想道德修养和法律基础知识两部分。包括培养大学生正确的人生观、世界观、

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；尊法学法守法用法等内容。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《思想道德与法治》	《思想道德与法治》编写组	高等教育出版社	2021 年 9 月

2. 形势与政策

主要教学内容：

主要分为思想道德修养和法律基础知识两部分。包括培养大学生正确的人生观、世界观、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；尊法学法守法用法等内容。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《形势与政策》	主编：薛萍	南京师范大学出版社	2020 年 3 月

3. 大学生健康教育

主要教学内容：

主要内容包括健康生活方式、疾病预防、性与生殖健康、安全应急与避险四个方面，针对高校学生关注的健康问题，传播科学的健康观和知识，促进学生健康行为和习惯的养成。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《大学生健康教育》	主编：华萍	北京大学出版社	2021 年 5 月

4. 职业生涯规划与创新创业就业指导

主要教学内容：

通过线上学习与线下讲座的方式进行，分布在 1-5 学期，第一学期开设职业和职业生涯规划相关知识、第二学期开设就业形势与政策、第三学期开设 就业求职技能相关知识、第四五学期是就业创业相关知识。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《职业生涯规划与创新创业就业指导》	主编：刘建华	科学出版社	2021 年 4 月

5. 安全教育

主要教学内容：

分别讲授食品安全教育、公共安全教育、生理安全教育、防火防盗安全教育等安全教育知识，让学生们能够接受安全知识教育和参加相关安全教育课程活动。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《大学生安全教育》	主编：宋扬	人民邮电出版社	2021 年 8 月

6. 大学生心理健康教育

主要教学内容：

从入学阶段大学生心理建设、在校阶段大学生心理发展、岗前阶段大学生心理准备，大学生之家庭关系、大学生之师生关系、大学生之社会关系着手，从职业教育角度出发，构成了包含阶段适应、情绪管理、压力挫折、生命教育、人际关系、恋爱与性、自我意识等内容的符合社会主义核心价值观要求的以“预防为主，教育为本”的《大学生心理健康》教育内容体系。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《高职大学生心理健康教育》	李斌	高等教育出版社	2020 年 5 月

7. 英语

主要教学内容：

注重培养学生基本的英语语言能力；在英语学习中培养学生的记忆能力、信息处理能力、比较与分析能力、逻辑思维能力和创新能力；使学生了解并尊重国际间文化差异，能够以包容、理解的态度与不同国家的人进行交流沟通，最终形成英语学科的核心素养，为其职业发展和终身学习奠定基础。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《职业核心能力英语综合教程》	主编：谭晓兰	北京理工大学出版社	2021 年 9 月

8. 计算机应用基础

主要教学内容：

包括信息技术的基础知识、计算机的基本操作、Office 的使用方法和应用 技巧以及计算机网络的基本常识。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《计算机应用基础》	主编：张山	清华大学出版社	2018 年 9 月

9. 体育

主要教学内容：

由基础教学模块(身体素质)和选项教学模块两部分组成。第一学期是基础模 块，第二学期至第四学期是选项模块，具体内容包括篮球、排球、足球、网球、乒乓球、棒 垒球、门球、气排球、橄榄球、健美操、啦啦操、瑜伽、太极拳、跆拳道、搏克、游泳、花 样跳绳。学生依据个人兴趣爱好，每学期从中选择一个专项内容学习，内容不能重复。建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
------	----	-----	------

《体育与健康》	主编：谭晓兰	北京理工大学出版社	2021 年 9 月
---------	--------	-----------	------------

(二) 专业技能课程

1. 电工技术（72 学时）

主要教学内容：

- (1) 直流电路参数测量与分析（电压、电流、电阻、电容等电路参数介绍，基尔霍夫定律、叠加定律等电路分析）；
- (2) 交流电参数测量与分析（单相交流电，RLC 电路分析，三相交流电）；
- (3) 照明电路的原理。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《电工技术有应用项目教程》	主编：王继辉	机械工业出版社	2018 年 1 月

2. C 语言程序设计（48 学时）

主要教学内容：

- (1) C 语言程序设计的数据类型（基本类型、构造类型、指针类型等）和各类运算符；
- (2) C 语言程序设计的三种基本结构（顺序、选择、循环）的特点；
- (3) C 语言程序设计的常用库函数使用，以及用户函数的定义、调用、参数传递等方法；
- (4) 设计和调试简短程序的方法和技巧；
- (5) 程序的开发与调试技术。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《C 语言程序设计任务驱动式教程》	主编：宋铁桥	人民邮电出版社	2018 年 8 月

3. 机械图样的绘制与识读（52 学时）

主要教学内容：

- (1) 几何作图及圆弧连接；
- (2) 正投影法与三视图；
- (3) 基本体的投影及尺寸标注；
- (4) 图样的表达方法：视图、剖视图、断面图；
- (5) 螺纹、螺栓连接的标记及规定画法；
- (6) 典型零件表达方法；
- (7) 零件图的尺寸标注及识读绘制零件图。

建议使用教材：

教材名称	作者	出版社	出版时间
《机械制图项目化教程》	主编：李华	机械工业出版社	2019 年 7 月

4. 电子技术（52 学时）

主要教学内容：

- (1) 二极管的识别与分析；
- (2) 三极管的识别与分析；

- (3) 放大电路的分析与测量;
- (4) 基础逻辑电路连接及故障诊断;
- (5) 组合逻辑电路的分析与设计仿真。

建议使用教材:

教材名称	作者	出版社	出版时间
《电子技术与应用项目教程》	主编: 宁慧英	机械工业出版社	2022 年 1 月

5. 电子焊接工艺实训 (1 周)

主要教学内容:

- (1) 电路板和电子元器件的识别 (直插型、贴片型);
- (2) 电子组件的装配工艺;
- (3) 工作健康与安全。

6. 电力电子控制技术 (42)

主要教学内容:

- (1) 常见电力电子元件简介;
- (2) 单相整流电路 (电阻性负载、电感性负载);
- (3) 三相整流电路 (电阻性负载、电感性负载);
- (4) 单相逆变电路 (电阻性负载、电感性负载);
- (5) 典型变频电路分析。

建议使用教材:

教材名称	作者	出版社	出版时间
《电力电子技术项目教程》	主编: 张诗淋	机械工业出版社	2017 年 9 月

7. 专业英语 (28 学时)

主要教学内容:

- (1) 基本的英语口语沟通能力;
- (2) 借助词典阅读翻译本专业英文资料。

建议使用教材:

教材名称	作者	出版社	出版时间
《新职业英语: 机电英语》	主编: 徐小贞	外语教学与研究出版社	2020 年 1 月

8. 机电控制系统的设计与调试 (56 学时)

主要教学内容:

- (1) 三相异步电动机的原理及构成;
- (7) 电气控制电路图的基本知识: 电气控制电路的基本组成, 电气设备常;
- (3) 常用文字符号与图形符号等;
- (4) 常见低压电气元件的识别与选择: 开关电器、主令电器、控制电器、保护电器、执行器件;
- (5) 基本控制电路: 点动控制、自锁电路、互锁电路等;

(6) 电气配电柜配线标准;

(7) 常见的电动机控制电路: 起动电路、调速电路、制动电路等。

建议使用教材:

教材名称	作者	出版社	出版时间
《电气控制技术实训》	主编: 赵红顺	机械工业出版社	2019 年 11 月

9. 机电控制系统的自动控制原理 (56 学时)

主要教学内容:

(1) 自动控制原理的基本概念 (系统、反馈、方框图、基本环节等);

(2) 自动控制原理的数学模型 (拉氏变换、传递函数等);

(3) 线性系统的动态响应分析 (时间常数、阻尼系数、振荡频率, 脉冲响应、阶跃响应、动态性能指标);

(4) 线性系统的频域分析 (极坐标图、Bode 图、Nyquist 稳定判据)。

建议使用教材:

教材名称	作者	出版社	出版时间
《自动控制原理与系统》	主编: 刘丽	机械工业出版社	2017 年 8 月

10. 智能生产线 (64 学时)

主要教学内容:

(1) 智能生产线工作过程, 各个控制单元的结构和工作原理;

(2) 变频器、传感器、触摸屏的工作原理和应用;

(3) 智能生产线各个控制单元安装、接线、通信、编程、调试、运行;

(4) PLC 控制变频器、传感器、步进电机、伺服电机;

(5) 智能生产线顺序控制 PLC 程序设计;

(6) 智能生产线的联调与排故。

建议使用教材:

教材名称	作者	出版社	出版时间
《自动化生产线安装、调试和维护技术》	主编: 梁亮	机械工业出版社	2018 年 2 月

11. 钳工基础 (企业实训 2 周)

主要教学内容:

(1) 典型零件进行加工并装配;

(2) 绘制中等复杂零件图与装配图;

(3) 制定加工工艺;

(4) 设备维护与保养。

12. 电工基础 (企业实训 1 周)

主要教学内容:

(1) 安全用电;

(2) 工具仪表种类及使用;

(3) 导线和电缆;

- (4) 导线的线端处理;
- (5) 电气线路的连接技术。

13. 电气安装 (企业实训 1 周)

主要教学内容:

- (1) 常用导电材料的类型和性能、结构特征、型号规格和应用;
- (2) 电力系统的基本概念、变压器的工作原理、保护设施的原理及设置;
- (3) 学习配线的一般要求、室内明装配线形式、设置原则和安装要求;
- (4) 照明工程中配电系统的组成和配电线路的接线。

14. EPLAN 电气设计 (企业实训 2 周)

主要教学内容:

- (1) EPLAN 原理图基础设置;
- (2) 原理图的绘制;
- (3) 报表生成;
- (4) 符号与部件设计;
- (5) 电缆设计。

15. 电机控制技术 (企业实训 2 周)

主要教学内容:

- (1) 直流电, 单相交流电, 三相交流电;
- (2) 电工加工工具的使用方法;
- (3) 电工检测仪表的使用方法;
- (4) 电气线路的加工与连接;
- (5) 直流电机及拖动;
- (6) 三相异步电动机及其拖动。

16. 气动&液压技术基础 (企业实训 2 周)

主要教学内容:

- (1) 气动&液压技术的特性和应用;
- (2) 气动&液压系统的构成及工作原理;
- (3) 气动&液压系统工作介质的种类及性能;
- (4) 气动&液压执行元件的结构与原理;
- (5) 气动&液压控制元件的结构与原理;
- (6) 气动&液压系统回路的设计、安装与调试;
- (7) 气动&液压系统的故障诊断。

17. 机械装配 (企业实训 1 周)

主要教学内容:

- (1) 装配的连接结构方法及应用: 机器、机构、构件和零件; 常见平面运动机构; 键连接及应用; 销连接及应用; 螺纹连接及应用;
- (2) 装配的传动结构方法及应用: 带传动及应用; 齿轮传动及应用; 链传动及应用; 轮系的应用; 轴系零部件及轴系的拆装; 传动系统的润滑与维护;
- (3) 装配技术: 定位、划线、钻孔、研磨、装配质量的检验;
- (4) 装配的设备操作及工装应用: 装配过程、装配方法、装配工艺。

18. PLC 基础 (企业实训 2 周)

主要教学内容:

- (1) S7-1200 系统硬件组态, PLC 项目基本的外围电路的接线;
- (2) 运用梯形图程序设计方法完成数字量控制系统的设计;

- (3) 应用顺序功能图进行 PLC 程序设计;
- (4) 使用计算机编程软件和完成用户程序的现场下载与调试;
- (5) 监控机电一体化系统中的程序过程, 识别并纠正错;
- (6) 安装, 调整, 连接和检查传感器;
- (7) 测试并记录局部和整体的功能。

七、教学集成总体安排要求

表 7-1 机电一体化技术专业 教学进程表

学期	教学周	第一学年		第二学年		第三学年	
		内容	时间	内容	时间	内容	时间
秋季学期	1	新生报到入学		课堂教学	7 周	企业轮岗实习	17 周
	2						
	3	军事技能训练	2 周				
	4						
	5	入学教育	1 周				
	6	课堂教学	12 周	企业实训 II	9 周		
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17			公益劳动	1 周		
18	职业技能素养提升	1 周	职业技能素养提升	1 周	机动	1 周	
19	机动	1 周	机动	1 周			
20	考试	1 周	考试	1 周			
21-26	寒假	6 周	寒假	6 周			
春季学期	27	课堂教学	13 周	课堂教学			3 周
	28			企业实训 III	16 周		
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	38						
	39						
	40	电子焊接实训	1 周				
	41	企业实训 I	4 周				
42							
43							

机电一体化技术专业 人才培养方案

	44						
	45	公益劳动	1 周			毕业教育	1 周
	46	考试	1 周	考试	1 周	机动	1 周
	47-52	暑假	6 周	暑假	6 周		
总计			52		52		46

表 7-2 机电一体化技术专业 教学计划及学分学时分配表

序号	课程名称	课程类别	课程性质	理论学时 或实践学时	周学时	学分	考核 方式	备注
1	思想道德修养与法律基础 I	公共基础课	必修课	24	2	1.5	考试	理论
2	形势与政策	公共基础课	必修课	8	2 (4w)	0.25	考查	理论
3	大学生健康教育	公共基础课	必修课	20	集中授课	1	考查	理论
4	职业生涯规划与创新创业 就业指导	公共基础课	必修课	6	2 (3w)	0.5	考查	理论
5	安全教育	公共基础课	必修课	16	集中授课	1	考查	理论
6	大学生心理健康教育	公共基础课	必修课	20	2 (9w)	1	考查	理论 (其中 2 学 时心理测 量)
7	高等数学	公共基础课	必修课	24	2	1.5	考试	理论
8	英语 I	公共基础课	必修课	48	4	3	考试	理实一体 (24+24)
9	学习领域 1 电工技术◆	专业基础课	必修课	72	6 (12W)	4.5	考试	理实一体 (36+36)
10	学习领域 2 C 语言程序设计 X	专业核心课	必修课	48	4 (12W)	3	考查	理实一体 (24+24)
11	体育	公共基础课	必修课	22	2 (11w)	1.5	考查	实践
12	军事技能训练	公共基础课	必修课	2 周	38	2	考查	实践
13	入学教育	公共基础课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
14	职业技能素养提升周	专业课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
15	考试周			1 周				
第一学期小计 (理论教学周数 12 周)			、	理论 308 学 时	24	22.75		
				实践 4 周				
16	形势与政策	公共基础课	必修课	8	2 (4w)	0.25	考查	理论
17	职业生涯规划与创新创业 就业指导	公共基础课	必修课	12	2 (6w)	0.5	考查	理论
18	英语 II	公共基础课	必修课	52	4 (13W)	3	考试	理实一体 (26+26)
19	思想道德修养与法律基础 II	公共基础课	必修课	24	2 (12W)	1.5	考试	理实一体 (16+8)

机电一体化技术专业 人才培养方案

20	计算机应用基础	公共基础课	必修课	48	4 (12W)	3	考试	理实一体 (24+24)
	学习领域 4 机械图样的绘制与识读◆	专业核心课	必修课	52	4 (13W)	3	考试	理实一体 (26+26)
22	学习领域 3 电子技术 D	专业拓展课	限选课	52	4 (13W)	3	考试	理实一体 二选一 (26+26)
23	学习领域 6 机械制造技术	专业拓展课	限选课	52	4 (13W)	3	考试	
24	任选课 1	公共基础课	任选课	30	2	2	考查	理论
25	大学生心理健康教育	公共基础课	必修课	16	2 (8w)	1	考查	实践
26	体育	公共基础课	必修课	32	2 (16w)	2	考查	实践
27	公益劳动	公共基础课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
28	学习领域 7 电子焊接工艺实训 D	专业技能课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
29	企业工厂实训 I	专业技能课	必修课	4 周	20 (4w)	4	考查	实践
30	考试周			1 周				
31				理论 326 学时	24	25.25		
				实践 6 周				
31	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	公共基础课	必修课	32	2	2	考试	理论
32	形势与政策	公共基础课	必修课	8	2 (4w)	0.25	考查	理论
33	职业生涯规划与创新创业就业指导	公共基础课	必修课	8	2 (4w)	0.5	考查	理论
34	学习领域 10 电力电子控制技术	专业核心课	必修课	42	6 (7W)	2.5	考试	理论
35	学习领域 11 专业英语	专业拓展课	必修课	28	4 (3W)	2	考查	理论 二选一
36	学习领域 20 专业德语	专业拓展课	必修课	28	4 (3W)	2	考查	
37	学习领域 9 机电控制系统的设计与安调	专业拓展课	限选课	56	8 (7W)	3.5	考试	理实一体 二选一 (28+28)
38	学习领域 13 JAVA 程序设计	专业拓展课	限选课	56	8 (7W)	3.5	考试	
39	任选课 2	公共基础课	任选课	30	2	2	考查	理论
40	企业实训 II (钳工基础)	专业技能课	必修课	2 周	20	2	考查	实践
41	企业实训 II (电气基础)	专业技能课	必修课	2 周	20	2	考查	实践
42	企业实训 II (电气安装)	专业核心课	必修课	2 周	20	2	考查	实践
43	企业实训 II (综合项目周)	专业技能课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
44	企业实训 II (EPLAN 电气设计)	专业技能课	必修课	2 周	20	2	考查	实践
45	体育	公共基础课	必修课	22	2	1.5	考查	实践
46	公益劳动	公共基础课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
47	职业技能素养提升周	专业课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
48	考试周			1 周				
48 第三学期小计				理论 226 学时	24	25.25		

机电一体化技术专业 人才培养方案

(理论教学周数 7)				实践 11 周				
49	军事理论	公共基础课	必修课	36	集中授课	2	考查	理论
50	形势与政策	公共基础课	必修课	8	2（4w）	0.25	考查	理论
51	职业生涯规划与创新创业就业指导	公共基础课	必修课	12	2（6w）	0.5	考查	理实一体（4+8）
52	学习领域 21 机电控制系统的自动控制原理	专业拓展课	限选课	36	12（3W）	2	考试	理论二选一
53	学习领域 22 MATLAB 软件的仿真与实践	专业拓展课	限选课	36	12（3W）	2	考试	
54	学习领域 23 智能生产线	专业核心课	必修课	64	16（4W）	4	考试	理实一体（16+48）
56	任选课 3	公共基础课	任选课	30	2	2	考查	理论
57	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Ⅱ	公共基础课	必修课	32	2	2	考试	理论一体（24+8）
58	体育	公共基础课	必修课	32	2（16w）	2	考查	实践
59	企业实训Ⅲ（电机控制技术）	专业技能课	必修课	2 周	20	2	考查	实践
60	企业实训Ⅲ（气动&液压技术基础）	专业核心课	必修课	2 周	20	2	考查	实践
61	企业实训Ⅲ（机械装配）	专业技能课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
62	企业实训Ⅲ（综合项目周）	专业技能课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
63	企业实训Ⅲ（汽车工厂车间实践）	专业技能课	必修课	8 周	20	8	考查	实践
63	企业实训Ⅲ（PLC 基础）	专业技能课	必修课	2 周	20	2	考查	实践
64	考试周			1 周				
第四学期小计 （理论教学周数 3）				理论 216 学时	24	28.75		
				实践 16 周				
64	企业轮岗实习	专业技能课	必修课	17 周	20	17	考查	实践
第五学期小计 （理论教学周数 0）				理论 0 学时	20	17		
				实践 17 周				
65	顶岗实习	专业课	必修课	18 周	20	18	考查	实践
66	毕业教育	专业课	必修课	1 周	20	1	考查	实践
第六学期小计 （理论教学周数 0）				理论 0 学时	20	19		
				实践 19 周				
公共任选课		公共任选课 3 年内修满 6 学分 90 学时课程				毕业学分：147 分		
素质教育（第 1、2、3 课堂）		9 学分						
合计		1076 学时+73 周						

注：

1、校企合作开发课程在课程名称后添加“◆”，独立设置的证书课程在课程名称后添加“X”，数字化改造升级课程名称后添加“D”。

八、实施保障

（一）师资队伍

机电一体化技术专业共有 13 名专业教师，讲师 8 人、工程师 4 人、副教授 1 人、教授 1 人、兼职教师 2 人，具有硕士学位教师 13 人，具有企业工作经历 4 人。师资队伍年龄梯度合理、职称结构合理，既有教学经验丰富的教师，又有企业工作经历丰富的引进人才，保障了专业教学质量。

序号	姓名	学历学位	职称	专任/兼职	是否双师
1	***	硕士本科	教授	专任	否
2	***	硕士本科	副教授	专任	是
3	***	硕士研究生	讲师	专任	是
4	***	硕士研究生	讲师	专任	否
5	***	硕士研究生	讲师	专任	否
6	***	硕士研究生	讲师	专任	否
7	***	硕士本科	讲师	专任	是
8	***	硕士研究生	工程师	专任	是
9	***	硕士研究生	助教	专任	否
10	***	硕士研究生	工程师	专任	否
11	***	硕士研究生	讲师	专任	否
12	***	硕士研究生	工程师	兼职	否
13	***	硕士研究生	工程师	兼职	否

（二）教学设施

该专业目前已经建成和使用的机电一体化综合实训室见表 8-1，校内实训条件优良，分别设置电气控制技术实训室、电工电拖实训室、电工电子实训室、单片机技术实训室、单片机技术实训室、机械基础综合实训室、液压传动技术实训室、西门子智能制造 PLC 实训室、工业智能制造虚拟仿真平台、微型智能生产线工作站等，能够形成以机电一体化硬、软件系统为核心，以机电一体化专业学生为主导、以机电一体化专业教师为媒介的综合性实训室。专业核心课程均可在实训室内进行实训，也可根据学员实际的学习进度的不同安排不同的实训任务，能够满足现有及预期发展班级教学、实习、实训及课程开发功能。

表 8-1 机电一体化技术专业 校内实训条件

序号	实训室名称	面积	主要设备及工具	主要软件	功能
1	电气控制技术实训室	150 平方米*2	电气元件套件、教师电源管理系统、电力电子模块	Eplan 软件	针对电气控制技术、电气施工、电机拖动、气动控制技术等课程进行教学和实训,可利用绘图软件现场进行电气控制系统的方案设计与绘制
2	电工电拖实训室	150 平方米	电工电拖实验装置 14 套		电工电路相关训练项目、电力拖动相关实训项目
3	电工电子实训室	150 平方米	电工电子实验装置 14 套	Multisim 电路仿真软件	电工电路相关训练项目、模拟电子电路相关训练项目、数字电子电路相关训练项目、电力拖动相关实训项目
4	单片机技术实训室	150 平方米	电子单片机实验装置 12 套	电子技术仿真软件	承担电子技术和单片机项目化课程的授课任务,具备传授电子技术和单片机控制系统的基本知识、设计和安装调试技能,以及智能化控制创新能力的培养等多项功能
5	机械基础综合实训室	200 平方米	机械设计基础实验创意组合实训平台、机械装调技术综合实训台		传授基础知识、机械设备拆卸工具使用方法、基本技能和技巧以及机械创新能力的培养等多项功能
6	液压传动技术实训室	180 平方米	德国 VDE 标准的液压技术实训系统、气动技术实训系统		承担机电一体化、机械及自动化等相关专业《液压传动技术》、《液压与气动技术》等课程的理论和实训教学
7	西门子智能制造 PLC 实训室	150 平方米*2	PLC S7-1200 西门子 G120 变频器教育包 传感器套件	专业版 PLC 编程正版软件	实训平台可提供两个实训工位;每个工位可同时完成相应的实训任务,也可根据学员实际的学习进度的不同安排不同的实训任务,实训设备可针对 PLC 控制技术、电气施工、机电一体化系统安装与调试、气动控制技术等课程进行实训
8	工业智能制造虚拟仿真	150 平方米*2	实训台、PLC 套件、工作站		可针对 PLC 控制技术、电气施工、智能生产线虚拟安装与调试、智能生产线

	平台				仿真运行的教学和实训
9	工业智能制造实验平台	150 平方米*2	机器人工作站、智能立体仓库、工业机器人集散控制站、物联网控制单元	在线课程教学及管理软件	可针对智能生产线的伺服运动控制技术、电气施工、机电一体化系统安装与调试、气动控制技术、工业机器人技术、工业机器视觉技术等功能等课程进行教学和实训
10	微型智能生产线工作站	150 平方米*2	智能制造单元系统集成应用平台	工业机器人离线编程软件	实现智能生产线仓库取料、制造加工、打磨抛光、检测识别、分拣入位等生产工艺环节，通过工业以太网完成数据的快速交换和流程控制

表 8-2 机电一体化技术专业校外实训条件

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	XXXX 汽车有限公司实习基地	XXXX 汽车有限公司	顶岗实习、就业	共同研究二元制人才培养方案、项目化课程建设
2	XXXX 科技有限公司实习基地	XXXX 科技有限公司	顶岗实习、就业	共同研究二元制人才培养方案、项目化课程建设
3	XXXX 汽车配件有限公司实习基地	XXXX 汽车配件有限公司	顶岗实习、就业	共同研究二元制人才培养方案、项目化课程建设

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

（1）教材选用情况：（优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材、活页教材。）

（2）图书文献配备情况：

目前馆藏图书 81.2 万册，按照机械、电气、计算机、工商管理、商贸旅游等专业要求，馆内藏书有 22 大类，共 75098 种书，其中工业技术类图书有 45148 册，语言文字类有 17145 册，经济类有 12626 册，能够满足学院教学和科研的需要。

（3）数字化教学资源配备情况：

目前，机电一体化专业依托智慧树教育平台，协助教师建设课程网络平台，实现教法改革，促动本校教学产生内生动力。通过近两年的运行，专业教师积累了丰富的线上教学经验，通过完善线上教育手段，建立专业教学团队，来应对大范围、大规模教学服务交付的挑战。

（四）教学方法

积极加强以教师为主导，以学生为主体的教学方式方法改革，将企业典型工作任务、1+X 职业技能证书、职业技能大赛等融入课程教学，增大学做一体项目化课程比例，专业课程中“学做一体”项目化课程比例达到 80%以上。在机电一体化专业实施项目教学、分层分类教学、小班教学、线上线下混合式教学模式，并针对不同课程内容采用直观演示法、现场教学法、引导文

教学法、角色扮演法、头脑风暴法、项目教学法、任务驱动法、自主学习法等多种教学方法，深入推进信息技术与教育教学相融合多种教学方法和手段改革。

（五）学习评价

考核采取灵活多样的方式，可以集中线下考试、远程网络考试、企业评定认可、虚拟学习平台的成绩等方式进行。支持 1+X 证书、技能竞赛、企业实践、创业实践、自主学习等学习成果认定与学分转换。加大过程考核、实践技能考核在课程总成绩中的比重，健全多元化考核评价体系。

（六）质量管理

进行专业人才需求调研，不断完善专业人才培养方案，提升师资及实习实训条件配置水平。落实专业教学检查制度、听课制度及专业教学诊改制度，确保专业人才培养质量。

九、毕业要求

修完本专业规定的全部课程，取得 147 其中必修课 121.5 学分、限选课 10.5、任选课 6 学分、素质教育拓展实践课 9 分。

十、附录

教学进程安排表、课程教学内容变更申请表。

机电一体化技术专业教学进程安排表

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
I	1	△	△	☆	☆	○	←-----13-----→													::	//	≡ ≡ ≡ ≡ ≡								
	2	←-----13-----→													● ● ● ●	::	//	//	≡ ≡ ≡ ≡ ≡											
II	3	←-----4-----→				// //		● ● ●			←-----5-----→				● ● ● ● ● ●						≡ ≡ ≡ ≡ ≡									
	4	●	←-----7-----→								● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●																≡ ≡ ≡ ≡ ≡			
III	5	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □																		::	//	≡ ≡ ≡ ≡ ≡								
	6	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	▲	//									
符号说明		△ 入学教育 ☆ 军训 ※ 课程综合实践 ○ 教学实习实训 ◎ 毕业综合实践 — 课堂教学 :: 复习考试 // 机动与公益劳动 ≡ 假期 ◎ 顶岗实习 ▲ 毕业教育 ● 企业实训 □ 轮岗实习																												

说明：教学进程按 20 周计算；第一至第五学期考试周各 1 周；公益劳动周第二至第四学期各 1 周；机动周每学期各 1 周。

学院教学进程变更申请审批表

年级	专业、班级	专业名称	所属系部
原教学内容		变更内容	
变动原因	专业负责人签名：年 月 日		
系部意见	二级学院院长签名（公章）：年 月 日		
教务处 意见	教务处长签名（公章）：年 月 日		
主管教学院长 审核意见	主管院长签名：年 月 日		