



厦门南洋职业学院 机电一体化技术专业 人才培养方案

| | |
|----------|------------------|
| 专业名称及代码: | 机电一体化技术 (460301) |
| 适用年级: | 2024 级 |
| 专业负责人: | 侯红科 |
| 制定日期: | 2024 年 5 月 10 日 |

目 录

| | |
|---------------------------------------|----|
| 第一章 编制说明 | 3 |
| 第二章 专业人才培养方案 | 4 |
| 一、 专业及代码 | 4 |
| 二、 入学要求 | 4 |
| 三、 基本修业年限 | 4 |
| 四、 职业面向 | 4 |
| (一) 主要职业面向 | 4 |
| (二) 工作岗位举例 | 5 |
| 五、 培养目标与培养规格 | 6 |
| (一) 培养目标 | 6 |
| (二) 培养规格 | 6 |
| 六、 课程设置及要求 | 8 |
| (一) 公共基础课 | 8 |
| (二) 专业基础课 | 14 |
| (三) 专业核心课 | 16 |
| (四) 专业(群)拓展课程 | 18 |
| (五) 实践教学 | 19 |
| 七、 教学进程总体安排 | 21 |
| (一) 教学进程总体安排(单位:周)(每学期按 20 周计算) | 21 |
| (二) 专业教学计划进程表(见附录 2) | 21 |
| (三) 实践教学体系各环节具体安排 | 21 |
| (四) 课程结构比例 | 22 |
| 八、 实施保障 | 23 |
| (一) 师资队伍 | 23 |

| | |
|----------------|----|
| (三) 教学资源 | 27 |
| (四) 教学方法 | 27 |
| (五) 学习评价 | 28 |
| (六) 质量保障 | 28 |
| 九、毕业要求 | 29 |
| 十、附录 | 30 |
| 附录 1: | 30 |
| 附录 2: | 31 |

第一章 编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由厦门南洋职业学院电气自动化技术教研室徐州鑫科机器人有限公司等企业共同制订，并经专业建设指导委员会审定、学校批准在电气自动化技术专业实施。

主要编制人：

| | | |
|-----------------|-----|-----|
| 机电一体化教研室 | 侯红科 | 教授 |
| 电气自动化技术教研室 | 林惠玲 | 副教授 |
| 汽车制造与试验技术教研室 | 田 洋 | 助教 |
| 工业机器人技术教研室 | 吕志立 | 助教 |
| 中信重工开诚智能装备有限公司： | 陈菁 | 主任 |
| 徐州鑫科机器人有限公司 | 张利 | 董事长 |

审定：

厦门南洋职业学院：

| | | |
|---------------|------|-----|
| 航空机电学院执行院长 | 侯红科 | 教授 |
| 特种机器人产业学院执行院长 | 魏春龙 | 教授 |
| 航空机电学院院长助理 | 郭凌 | 副教授 |
| 厦门微星图科技有限公司 | 陈垆烽 | 总经理 |
| 厦门欧米克网络科技有限公司 | 林艺滨 | 总经理 |
| 厦门大学 | 上官明佳 | 副教授 |

第二章 专业人才培养方案

一、专业及代码

机电一体化技术专业代码（460301）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力毕业生

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）主要职业面向

| 专业名称 | 所属专业大类(代码) | 所属专业类(代码) | 对应的行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别(技术领域) | 职业技能等级证书 | 社会认可度高的行业企业标准和证书举例 |
|---------|--------------|--------------|-------|--------|----------------------|--------------------|--|
| 机电一体化技术 | 装备制造大类 46 | 自动化类 4603 | 制造业 | 自动化类 | 机电产品生产制造、机电设备故障诊断与维修 | 1+X 特种机器人操作与运维(中级) | 机械工程制图职业技能等级证书(中级);机械产品三维模型设计职业技能等级证书(中级);特种机器人操作与运维初级(中级) |

（二）工作岗位举例

| 序号 | 职业领域 | 工作岗位 | | |
|----|---------|-------------------|-----------|------------|
| | | 初始岗位 | 目标岗位 | 发展岗位 |
| 1 | 机电一体化技术 | 机械设备维护 | 人工智能装备设计师 | 智能制造工程师 |
| 2 | | 特种机器人组装 作业技术人员 | 机械研发工程师 | 智能装备企业管理人员 |

（三）工作任务与职业能力分析表

| 专业名称 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应课程或项目 |
|-----------|----------------|--|---|
| 机电一体化技术专业 | 智能装备机械零部件生产 | 机床的操作；刀具的选用与刃磨；工件的装夹；通用量具、专用量具的正确使用；机加设备的维护。 | 机械制造基础、机械制造技术, 数控机床加工与编程, CAD 计算机绘图、 三维设计, 机械制图 |
| | 智能装备维护与维修 | 设备的正常运转维护；设备的精度恢复；. 设备的二级保养；判断并协助设备的一级保养。 | 互换性与测量技术；液压与气动技术；电机拖动技术；PLC 控制技术。 |
| | 智能装备产品的生产组装与调试 | 机械部件的组装与调试；电气部件、控制部件的组装与调试；整机的组装 | 电工电子技术；机器人技术； 传感器与检测技术, 特种机器人安装与调试。 |

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业旨在培养扎实的科学文化基础和机电设备与自动化生产线安装调试、故障处理、运行维护及相关法律法规等知识，具备机电设备和自动化生产线装配、调试、维护、技改等能力，具有工匠精神和信息素养的德智体美、劳全面发展的高素质技术技能人才，为社会培养更多能够从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质规格

(1) 坚定拥护中国共产党的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，以及良好的行为习惯。

2. 知识

(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

(3) 掌握必备的文化基础知识：政治、体育、数学、外语、计算机等；

(4) 能够正确阅读和绘制零件图和装配图掌握 CAD 工程绘图；

(5) 掌握设备控制的基本知识；

(6) 掌握控制系统检测与维修的知识；

(7) 掌握机械、电气的基本知识；

-
- (8)掌握机人工智能、5G 技术的基本知识
 - (9)掌握智能装备的编程、通讯控制的基本知识；
 - (10)掌握智能装备传感器基本知识
 - (11)掌握生产组织管理的知识；
 - (12)掌握自动化产品营销的知识
 - (13)掌握机械制图、CAD 计算机绘图知识；
 - (14)掌握冲压模具设计；
 - (15)掌握塑料模具设计；
 - (16)掌握数控设备编程与操作的能力，
 - (17)掌握新工艺基本知识。

3. 能力（从基本职业能力、核心职业能力、职业拓展能力等方面描述）

（1）基本职业能力

- ①具备探究学习、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熟练计算机基本操作技能。
- ④具备一定的英语听说读写能力。
- ⑤职业生涯发展与就业、创业能力。

（2）核心职业能力

- ①具有智能电气设备安装调试维修能力。
- ②具有电工仪表使用能力
- ③具有机械、电气识图知识、软件制图知识、基础电工知识、安全用电知识、液压与传动知识、电子线路基础知识、
- ④单片机开发及 PLC 技术、AutoCAD 计算机绘图方法、机械零件设计方法、Pro/E、UG 绘图方法能力。

（3）专业拓展能力

- ①智能装备及控制系统的安装、调试、维护的能力；
- ②智能制造离线编程及操作应用、智能制造工作站设计与系统集成的能力；

③具有特种机器人操控、组装、调试、维护及应用数据处理能力；

④具有智能装备机械加工操作方法、钳工操作技能、冲压模具设计技能、塑料模具设计技能、数控编程技能、数控加工操作等技能的能力。

六、课程设置及要求

专业教学计划中设有公共基础课（必修、选修）、专业（群）基础课、专业（群）核心课、专业（群）拓展课以及集中实践教学环节（勤工助学）等五大模块，专业（群）共享课不再单列，依照课程性质配属在各专业课程中，并于备注栏中标明。

（一）公共基础课

1. 课程规定

公共基础课分为必修和选修，课程时数不少于教学活动总学时数的 25%（高职）。公共基础课在教务处的统一指导下，由课程归属学院或公共教研室负责管理。公共基础课开设的学期原则上不得随意调动，若确有特殊情况，需先向教务处提出调整申请，批准后方可执行。

2. 公共必修课说明

公共必修课具体设置情况详见《公共必修课程说明表》。

| 公共必修课程说明表（高职） | | | | | | | |
|---------------|---------|----|-----|-----|---------|------|---|
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
| 1 | 思想道德与法治 | 3 | 3 | 54 | 马克思主义学院 | 考试 | 高职第 1 学期开设，每周理论 2 课时+实践 1 课时，3 节连排；理论教学 36 课时，实践教学 18 课时。 |

公共必修课程说明表（高职）

| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
|----|----------------------|----|-----|-----|---------|-------|--|
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 2 | 36 | 马克思主义学院 | 考试 | 高职第2学期开设；理论教学30课时，实践教学6课时。 |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 3 | 54 | 马克思主义学院 | 考试 | 高职第2学期开设，每周理论教学2课时+实践教学1课时，3节连排，共计理论教学36课时，实践教学18课时。 |
| 4 | 形势与政策 | 3 | / | 48 | 马克思主义学院 | 考试 | 高职第1至第6学期开设，第6学期评定最终成绩。 |
| 5 | 军事课 | 4 | / | 148 | 马克思主义学院 | 考试+考查 | 军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学时数36学时，记2学分；《军事技能》训练时间2—3周，实际训练时间不得少于14天 112 |

公共必修课程说明表（高职）

| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
|----|-------|----|-----|-----|---------|------|---|
| | | | | | | | 学时，记 2 学分。 |
| 6 | 劳动教育 | 1 | / | 16 | 马克思主义学院 | 考查 | 课程成绩由理论成绩和实践成绩综合构成，马克思主义学院负责理论与实践成绩比例安排、理论教学、出具理论学时成绩并负责汇总评定课程总评成绩。 |
| 7 | 体育与健康 | 6 | 2 | 108 | 教育学院 | 考查 | 理论教学 12 学时，实践教学 96 学时，在第 1 学期至第 4 学期开设健康跑总评成绩作为体育课的平时成绩，占该学期体育课成绩的 20-30% |
| 8 | 大学语文 | 2 | 2 | 36 | 人文社科学院 | 考试 | 以学院为单位二选一在高职第 1 或第 2 学期开设，理论教学 36 课时。 |
| 9 | 应用文写作 | 2 | 2 | 36 | 人文社科学院 | 考试 | |

公共必修课程说明表（高职）

| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
|----|---------------|----|-----|-----|------------|------|---|
| 10 | 高等数学 | 4 | 4 | 64 | 人文社 科学院 | 考试 | 如确有必要，学时学分可根据实际情况调整。各专业可根据专业特点与教研室确认教学内容和考核标准，开展分类分层教学。 |
| 11 | 生涯体验 -生涯规划 | 1 | / | 16 | 三创学 院 | 考查 | 高职第2学期开设，线下教学10课时，线上教学6学时（智慧树平台）。 |
| 12 | 生涯体验 -创业教育 | 2 | / | 32 | 三创学 院 | 考查 | 高职第3学期开设，线下教学10学时，线上教学22学时（校级精品录播课程）。 |
| 13 | 生涯体验 -就业指导 | 1 | / | 16 | 三创学 院 | 考查 | 高职第4学期开设，线下教学10学时，线上教学6学时（智慧树平台）。 |

公共必修课程说明表（高职）

| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
|----|-----------|----|-----|-----|------------------|------|--|
| 14 | 大学生心理健康教育 | 2 | 2 | 32 | 心理健康中心 | 考查 | 原则上安排在高 职第一学年单周 开设,理论教学 16 学时,实践教学 16 学时。 |
| 15 | 大学英语 | 8 | 4 | 128 | 外国语 与旅游 学院 | 考试 | 该课程一般在第 一学年开设,由 《基础英语》与 《职场通用英语》 组成,由公共英语 教研室根据《高等 职业教育专科英 语课程标准(2021 年版)》组织实施。 |
| 16 | 信息技术 | 3 | 3 | 48 | 信息工 程学院 | 考证 | 第 1 或第 2 学期开 设,由信息工程学 院根据《高等职业 教育专科信息技 术课程标准(2021 年版)》组织实施, 理论教学 12 学时, 实践教学 36 学时, 学生须通过全国 计算机等级考试 |

| 公共必修课程说明表（高职） | | | | | | | |
|---------------|--------|----|-----|-----|---------|------|--|
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
| | | | | | | | (NCRE)。 |
| 17 | 入学教育 | 1 | / | 16 | 学工处 | 考查 | 在新生军训期间完成，内容包括校史介绍、专业介绍、学生学籍管理规定、校纪校规等共 16 学时。 |
| 18 | 国家安全教育 | 1 | / | 16 | 马克思主义学院 | 考查 | 依照《大中小学国家安全教育指导纲要》要求组织开展教学。 |
| 19 | 大学生成长学 | 2 | / | 32 | 学工处 | 考查 | 采取模块化教学，高职一年级双周执行，由学工处统一组织教学。 |

3. 公共选修课程

| 限制性选修课程说明表 | | | | | | | |
|------------|------|----|-----|-----|---------|------|---------------|
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
| 1 | 美育概论 | 2 | 2 | 32 | 艺术设计学院 | 考查 | 由美育教研室统一组织教学。 |

| 限制性选修课程说明表 | | | | | | | |
|------------|------------|----|-----|-----|---------|------|------------------------------|
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 周学时 | 总学时 | 所属学院/部门 | 考核形式 | 备注 |
| 2 | “四史” 概论 | 2 | 2 | 32 | 马克思主义学院 | 考查 | 以党史、国史教育为主要内容，通过智慧树平台开展在线学习。 |
| 3 | 职业素养 | 2 | 2 | 32 | 招生就业办公室 | 考查 | 通过智慧树平台开展在线学习。 |
| 4 | 中华优秀传统文化 | 2 | 2 | 32 | 人文社科学院 | 考查 | 通过智慧树平台开展在线学习。 |

(二) 专业基础课

| 专业基础课程说明表 | | | |
|-----------|------|---|-------|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| 1 | 机械制图 | 投影基础——投影法、点线面及立体的投影。表达方法——组合形体的表达、轴测图的表达、零件及装配体的表达；绘图技能——徒手绘图的方法、尺规绘图的步骤和方法；制图规范——国家标准、CAD 标准、视图、图样画法、尺寸注法等方面的基本规定、包含上述内容的物体投影图的阅读。 | 专业共享课 |

| 专业基础课程说明表 | | | |
|-----------|-----------|---|-------|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| 2 | CAD 计算机绘图 | AutoCAD 的基本概念和基本理论、常用的基本命令、基本方法、绘图技巧，通过学习让学生能根据行业具体要求熟练绘制二维平面图和三维立体图或装配图。达到综合运用所学的知识、方法提高设计与开发能力。 | 专业共享课 |
| 3 | 电工与电子技术 | 电路的基本物理量及基本定律、电路的一般分析方法、单相正弦交流电路的分析、三相电路分析、一阶动态电路分析、磁路及铁心线圈、交流电动机以及半导体二极管和半导体三极管的工作原理、基本放大电路的分析方法、集成运算放大电路的工作原理、直流稳压电源的组成和设计、门电路及组合逻辑电路的分析设计、触发器及时序逻辑电路等。 | 专业共享课 |
| 4 | 机械设计基础 | 机械概述、轴毂联接、螺纹联接、弹性联接、联轴器和离合器、螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、平面连杆机构、凸轮机构、其他常用机构、轴、滑动轴承、滚动轴承、机械的润滑与密封、机械的动力性能。 | |
| 5 | 液压与气压传动 | 液压传动基础知识，液 压动力元件，液压执行元件，液压辅助元件，液压控制元件及应用，液压基本回路， | |

| 专业基础课程说明表 | | | |
|-----------|----------|---|----|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| | | 典型液压系统，液压系统的安装、使用及维护，液压伺服系统，气压传动，气动系统的安装、使用及维护。 | |
| 6 | 传感器与检测技术 | 传感器的基本知识与基本理论，各种常用传感器的结构，传感器的作原理、参数及工作特性;传感器在各种控制电路中的作用。 | |
| 7 | 机械制造技术 | 金属切削加工基本定义、机械加工工艺规程制订、典型零件加工工艺、机械加工质量分析、装配工艺基础、机床夹具设计基础、常用机械加工方法及其装备、数控加工工艺、现代加工技术。 | |

(三) 专业核心课

| 专业核心课程说明表 | | | |
|-----------|-------------|---|----|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| 1 | 可编程控制器技术与应用 | 可编程控制器的基本结构及工作原理，可编程控制器助记符指令、梯形图的特点以及梯形图设计的基本原则，三菱 FX2N 系列 PLC 指令系统(基本逻辑指令、定时指令、计数及比较指令、数据块及数据传送指令、移位/循环、转换以及数学运算指令等),PLC 通信的通信协议、PLC 通信及 PLC 网络技术，PLC 控制系统设计等。 | |

| 专业核心课程说明表 | | | |
|-----------|-------------|---|----|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| 2 | 机械产品数字化设计 | 三维建模基础、软件使用和界面导航、材质和纹理、照明和渲染、动画和动态效果、输出和文件格式。 | |
| 3 | 机电设备装配与调试 | 熟悉特种机器人的原理与结构，通过试验实训的训练和特种机器人安装调试，掌握特种机器人机械结构组成，零部件结构原理、驱动技术、传感器技术，掌握特种机器人安装、调试的基本技能。 | |
| 4 | 机电设备故障诊断维修 | 机械设备故障诊断与维修的基本知识、机械设备状态监测与故障诊断技术、机械的拆卸与装配、机械零件修复技术、机床的故障诊断与维修、自动化生产线的安装与维修、常用电气设备的故障诊断与维修 | |
| 5 | 自动化生产线集成与应用 | 自动化生产线的基本概念、特点、组成和类型，自动化生产线的工作原理和应用场景，培养学生具备自动化生产线的规划、设计、实施和维护能力。 | |
| 6 | 工业网络与组态技术 | 工业控制网络基础、数据通信与计算机网络基础、常见工业控制网络，以及组态软件的应用。工控网络与组态技术研究的主要任务是针对一定的控制任务要求，能够构建工业控制网络和组态方法，开发和设计出操作简单、控制效果好、安装、调试便利的上位 | |

| 专业核心课程说明表 | | | |
|-----------|------|--------|----|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| | | 机操作界面。 | |

(四) 专业拓展课程

| 专业拓展课程说明表 | | | |
|-----------|-------------|---|-------|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| 1 | Python 程序设计 | Python 语言基础：语法、变量、数据类型、运算符等；程序控制结构：条件语句、循环语句等；数组与列表：基本操作、排序、查找等；字典与集合：基本操作、应用场景等；函数与模块：定义、调用、参数传递等；文件操作：读写文件、处理文本和二进制文件等；算法与数据结构：常见算法、数据结构应用等 | 专业共享课 |
| 2 | 互换性与技术测量 | 单片机系统的基本结构、指令系统及汇编语言程序设计、中断概念、芯片内部资源应用、外围扩展方法 | |
| 3 | 工业机器人编程与操作 | ABB 的基本原理和技术；ABB 机器人的安装、编程和操作技术；机器人运动控制与抓取程序；工业机器人操作安全技术 | |
| 4 | 数控加工编程与操作 | 数控加工技术、数控刀具、零件装夹与对刀、切削用量、数控工艺、典型数控系统 | |

| 专业拓展课程说明表 | | | |
|-----------|------|--------------|----|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| | | 的操作、数控编程等内容。 | |

(五) 实践教学

1. 专业实践

| 专业实践课程说明表 | | | |
|-----------|----------|---|----|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| 1 | 机械制图测绘 | 通过一级减速器测绘掌握零件测绘的方法和步骤；掌握常用工量具的使用方法，能够根据测量数据、标准和手册、计算公式确定标准件的规格和齿轮参数；能正确选择配合、表面粗糙度和形位公差并进行标注。 | |
| 2 | 金工实习 | 钳工 的主要内容，如划线、錾削、锯削、锉削、刮削、研磨、钻孔、扩孔、铰孔、铰孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹、装配和修理等。学生将了解锉刀的构造、分类、选用、锉削姿势、锉削方法和质量的检测。 | |
| 3 | 数控机床操作实训 | 数控机床的基本操作。包括了解数控机床的基本结构、操作面板及其功能，掌握开机、关机、回零等基本操作。编程与加工。涉及数控车床、盘套类零件、螺纹、非圆曲线类零件、配合类零件的编程与加工，特别强调 | |

| 专业实践课程说明表 | | | |
|-----------|------|--------------------|----|
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容 | 备注 |
| | | “教、学、做”一体化，提高生产素养。 | |

2. 综合实践

综合实践分为勤工助学与社会实践两个部分，均由学工处（学生工作部）管理、认定。其中勤工助学作为毕业基本要求之一，但不列入教学计划进程表。

（1）勤工助学

勤工助学为在校学生利用在校课余时间从事生产、服务相关的活动总称，学生所在班级辅导员提供相应指导。原则上高职学生第 1-4 学期应开展不少于 320 小时的勤工助学。

（2）社会实践

社会实践为学校利用寒暑假统一组织开展的非教学实践活动，旨在提高学生综合素质，培养社会责任感，加强劳动意识，高职在校生应开展不少于 48 小时的社会实践。

（3）岗位实习

岗位实习，亦称“毕业岗位实习”，本质是教学活动，是实践教学的重要环节。组织开展学生实习应当坚持立德树人、德技并修，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，保障学生的合法权益。学生在实习单位的岗位实习时间一般为 6 个月，不低于 384 学时，应基本覆盖专业所对应岗位（群）的典型工作任务，不得仅安排学生从事简单重复劳动。岗位实习必须严格依照《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）及其他国家相关文件执行，由教务处统一管理、认定。

（4）毕业设计/论文

毕业设计/论文是评估学生学业水平的重要依据，是学生在校学习期间完成

专业人才基本训练最后的综合性实践教学环节，毕业设计/论文评定为“不合格”的不予毕业。毕业设计参照国家相关标准及《厦门南洋职业学院关于毕业设计(论文)工作管理办法(试行)》执行。毕业设计开展学时通常为8周，毕业论文开展学时通常为4周，通常于第5或第6学期集中开展。

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程总体安排(单位:周)(每学期按20周计算)

| 学年 | 学期 | 课内教学 | | | | | | | | 课外教学 | | |
|----|----|-----------|----|---------|------|--------|----------|-----|-----|------|------|----|
| | | 课堂教学与课内实践 | 考试 | 入学教育与军训 | 专业实践 | 毕业岗位实习 | 毕业设计(论文) | 预备周 | 小计 | 勤工助学 | 社会实践 | 小计 |
| 一 | 1 | 16 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 | 0 | 2 | 8 |
| | 2 | 16 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 20 | 2 | | |
| 二 | 3 | 16 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 20 | 2 | 2 | 8 |
| | 4 | 16 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 20 | 2 | | |
| 三 | 5 | 10 | 1 | 0 | 0 | 4 | 4 | 1 | 20 | 2 | 0 | 2 |
| | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | | 74 | 5 | 2 | 6 | 20 | 4 | 6 | 117 | 8 | 2 | 10 |

(二) 专业教学计划进程表(见附录2)

(三) 实践教学体系各环节具体安排

| 序号 | 环节 | 项目名称 | 学分 | 学期 | 周数 | 内容 | 场所 | 备注 |
|----|------|------------|----|----|----|------------|------|----|
| 1 | 专业实践 | 机械制图与测绘 | 1 | 2 | 1 | 机械制图与测绘 | K424 | |
| | | 金工实习 | 1 | 3 | 1 | 钳工 | J栋一楼 | |
| | | 自动控制系统综合设计 | 1 | 4 | 1 | 综合设计自动控制系统 | K429 | |

| 序号 | 环节 | 项目名称 | 学分 | 学期 | 周数 | 内容 | 场所 | 备注 |
|----|----------|------------------------|----|-----|----|----|---------|----------|
| 2 | 勤工助学 | / | / | 1-4 | / | / | 校内 外 | 学工 认定 |
| 3 | 社会实践 | / | 2 | 1-4 | 2 | / | 校外 | 暑期 执行 |
| 4 | 岗位实习 | / | 16 | 5-6 | 20 | / | 校外 | 6个 月 |
| 5 | 毕业设计(论文) | | 8 | 5 | 4 | | | |
| 6 | 证书培训 | 计算机辅助设计 (AutoCAD平台) | / | | 4 | | | |
| | | 1+X 特种机器人操作与 运维 | / | | 4 | | | |

(三) 课程结构比例

| 模块名称 | 课程类别 | 学时数 | | | 学分数 | 学时百分比% | |
|-------|-------|------|------|------|-----|--------|--------|
| | | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | | | |
| 公共课 | 公共必修课 | 900 | 468 | 432 | 49 | 32.41% | 40.69% |
| | 公共选修课 | 192 | 192 | 0 | 12 | 8.28% | |
| 专业基础课 | | 384 | 192 | 192 | 24 | 16.55% | |
| 专业核心课 | | 320 | 160 | 160 | 20 | 13.80% | |
| 拓展课 | | 192 | 96 | 96 | 12 | 8.28% | |
| 专业实践 | | 88 | 0 | 88 | 4 | 2.76% | |
| 综合实践 | | 656 | 0 | 656 | 30 | 17.93% | |
| 总计 | | 2732 | 1108 | 1624 | 151 | 100% | |

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学生评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构（师生比例、双师型教师比例、职称结构、年龄结构等）

截至目前，专业现有专职专业教师 8 人其中教授 3 人，副教授、高级工程师 1 人，讲师、工程师 1 人，助教 3 人。专任教师中具有硕士及以上学历 4 人，占比 50%；“双师型”教师所占比例 87.5%。

2. 专任教师

| 序号 | 姓名 | 职称 | 教研室 | 是否双师 | 备注 |
|----|-----|-----|-----------|------|----|
| 1 | 侯红科 | 教授 | 机电一体化技术 | 是 | |
| 2 | 魏春龙 | 教授 | 应急救援技术 | 是 | |
| 3 | 林鸣德 | 教授 | 电气自动技术 | 是 | |
| 4 | 林惠玲 | 副教授 | 电气自动技术 | 是 | |
| 5 | 吕志立 | 助教 | 工业机器人技术 | 是 | |
| 6 | 吴亮亮 | 副教授 | 机电一体化技术 | 是 | |
| 7 | 田洋 | 助教 | 汽车制造与试验技术 | 是 | |
| 8 | 郭宸如 | 助教 | 工业机器人技术 | 否 | |

3. 专业带头人

侯红科：教授，现任南洋职业学院航空机电学院、信息工程学院执行院长，福建省机械工业联合会智能装备及机器人产业联盟专家委员会主任委员，福建省民用无人机协会教育委员会副主任。主要是从事机电一体化技术方向的教学与研究，近年来，主编和参编学术专著，发表论文多篇，主持福建省教育厅、中华职业教育社等课题多项，和厦门自动化类企业一起进行科学研究，企业扶持资金 100 多万元，参与学校、企业技术改造，取得发明专利 1 项，新型实用性专利 10 余项。

4. 兼职教师

目前有兼职教师 10 人，其中高职称 4 人。讲师 5 人，助教 1 人。

(二) 教学设施 (对校内外实习实训基地、教室等提出有关要求。)

1.校内实训基地

| 序号 | 校内实训基地 (室) 名称 | 主要设备 | 实训内容 (项目) | 备注 |
|----|------------------|---|---|----|
| 1 | 机械基础实训室 | 机械原理与机构工作 动作展示; 机械原理 与机构模型; 机械制 造基础模型演示教 学; 车刀角度测量仪; 箱式电阻炉; 金相显 微镜; 布氏硬度计; 洛氏硬度计; 金相试 样样块 | 机械原理模型展示; 机械 基础模型联动演示教学; 金属工艺学模型展示教 学。 | |
| 2 | 柔性生产线 | 汇博机器人 1 台, 数 控车床, 机械手, 电 脑 | 机器人技术、自动控制、 数控加工 | |
| 3 | 机械加工实训室 | 普通车床、铣床、摇 臂钻、磨床、台钻、 立式砂轮机、 | 车床加工操作实训; 铣床 加工操作实训; 钻床加工 操作实训; 磨床加工操作 实训。 | |
| 4 | 控制系统创新实 验室 | PW-1D 型维修电工实 训考核装置; 数字万 用表、数字示波器、 信号发生器、直流稳 压电源、焊台 | 电气控制系统创新设计教 学与实训; 电子工艺教学 与实训 | |

| | | | | |
|----|--------------|---|-----------------|--|
| 5 | 单片机应用技术实训室 | QSDP-X1 型单片机实训箱；数字万用表； 电脑； | 单片机实验 | |
| 6 | PLC 技术实训室 | 拥有三菱、松下、欧姆龙、西门子 PLC40 多台，变频器 30 多台，触摸屏 8 台，交流伺服驱动器及电机 4 台 | PLC 实验 | |
| 7 | 工业控制中心实训室 | YL-335B 型自动生产线实训考核装备； YL-158GA1 现代电气控制系统安装与调试 电气实验台（三菱一台）； YLGJS-2 型系列机电一体化柔性生产实训系统 | 工业自动化控制实验 | |
| 8 | 工业机器人故障维修实训室 | 三自由度直角坐标机；四自由度 3P1R 机器人；机器人装配生产线； | 工业机器人实验 | |
| 9 | 机房 | 电脑、仿真软件 | 工业机器人仿真实验 | |
| 10 | 传感器实验室 | 传感器试验台 | 工业机器人传感器测试教学与实训 | |
| 11 | 特种机器人教学工厂 | 机器人结构及零部件、调试平台、装配工作台、工具、工装 | 特种机器人组装、调试、测试 | |

2.校外实训基地建设

(1) 现有校外实训基地情况

| 序号 | 校外实训基地名称 | 地点 | 功能 | 使用学期 |
|----|-----------------|-----------------|--------|------|
| 1 | 厦门路达集团有限公司 | 厦门市集美区杏林南路 61 号 | 综合实习实训 | 6 |
| 2 | 厦门市盖克工程机械有限公司 | 厦门市集美区孙坂南路 57 号 | 综合实习实训 | 6 |
| 3 | 厦门海德科液压机械设备有限公司 | 厦门市同安工业集中区湖里园 | 综合实习实训 | 6 |
| 4 | 厦门宇龙机械有限公司 | 厦门市集美区清溪路 66 号 | 综合实习实训 | 6 |
| 5 | 厦门睿达丰工贸有限公司 | 厦门市董任路 18 号 | 综合实习实训 | 6 |
| 6 | 厦门希科自动化科技有限公司 | 厦门翔星路育成中心 W402 | 综合实习实训 | 6 |
| 7 | 厦门精奥自动化科技有限公司 | 厦门市锦园西路 996 号 | 综合实习实训 | 6 |
| 8 | 厦门科利捷自动化科技有限公司 | 厦门市海沧区阳和南路 6 号 | 综合实习实训 | 6 |
| 9 | 中信重工开诚智能装备有限公司 | 河北唐山火炬路 183 号 | 教学工厂 | 6 |
| 10 | 徐州鑫科机器人有限公司 | 江苏徐州时代大道 12 号 | 教学工厂 | 6 |

(2) 校外实训基地建设需求

1) 进一步为我系提供实习的便利, 每年接收我院学生实习; 基地成立实习指导小组, 指派经验丰富的专业技术人员指导实习, 加强对实习生的管理, 将实习生的管理纳入实习基地员工管理范畴, 协助我院做好实习生的实习评价工作

2) 制订实习管理文件, 建立实习管理工作档案

3) 建立校外教学质量监督建设委员会, 对我院人才培养质量进行监督, 并提出建设性意见与建议。

（三）教学资源

图书馆藏书 60 余万册，纸质中外文期刊 725 种，其中有关机械类的藏书 6 万册、专业学术期刊 60 种及相关的电子文献、音像资料。

理论课程的教学是在多媒体教室进行，多媒体教学能将抽象、生涩、陌生的知识直观化、形象化，激发学生学习兴趣，调动其主动学习的积极性，增大教学信息量，有效扩展课时容量，提高教学效率。运用形式多样的课件教学，能活跃课堂气氛，加深巩固教学内容，使学生感受到学习的喜悦，寓学于乐。

实践课程采用实物教学，让学生在实际的实训或生产环境中学习。要重视现代教育技术与课程的整合，充分发挥计算机、互联网等现代媒体技术的优势，为提高教学的效率和效果，提出以下要求：

（1）建立智能制造一体化教室，充分利用实验与实训教学，以提高学生学习的兴趣和课堂教学效率。

（2）建立仿真实训室，通过仿真熟悉相关知识、技能，提高学习效果和效率。

（3）产学合作开发实验实训课程资源，充分利用智能制造相关行业典型的企业资源，加强产学合作，建立实习基地，实践工学交替，满足学生的实习实训需求。

（四）教学方法

（1）在教学中要加强基本操作技术和技能的训练，掌握教学组织、讲解、示范和讲评等各个教学环节。贯彻讲解与示范相结合、集体指导与个别指导相结合的教学方法。

（2）在基本技能操作训练中，教师要注意激发学生的学习积极性和克服困难的信心，勤学苦练，扎扎实实地练好基本功。

（3）在技能训练的整个教学过程中，要注意培养学生爱护工具和设备的习惯。

（4）在技能训练的过程中，必须加强安全教育，严格执行智能制造安全操作规程。

(5) 在技能训练的整个教学过程中，渗入企业 6S 管理理念，提高学生的职业素养。

(五) 学习评价

为体现评价的多元性、客观性、准确性及全面性，在授课过程中，云课堂平台全过程采集数据，以学生、教师和企业专家为评价主体，依据课程标准，构建了由 50%过程性评价、40%结果性评价和 10%增值性评价组成的评价考核体系。

(六) 质量保障

1.建立专业建设、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、毕业设计以及专业调研、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。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全查课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生必须修完本人才培养方案规定的内容(含必修部分和选修部分),并同时达到以下条件方可毕业:

| 项目 | 具体要求 | 备注 |
|--------|---|----|
| 总学分 | 至少达到 151 学分 | |
| 学分结构 | 公共基础课程 61 学分;专业基础课 24 学分;专业核心课程 20 学分;专业拓展课 12 学分;专业实践课 4 学分。 | |
| 职业技能证书 | 获得专业相关职业技能证书(计算机辅助设计、1+X 特种机器人操作与运维、电工职业资格证) | |
| 其它 | 需完成不少于 320 小时的勤工助学 | |

十、附录

附录 1:

附录2：2024级机电一体化技术专业教学计划进程表（三年制）

| 模块名称 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程类型 | 总学时 | 学时分配 | | 各学期周学时分配 | | | | | | 备注 | |
|--------------------|------------------|----------------------|-----------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| | | | | | | 理论 | 实践 | 一 | | 二 | | 三 | | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 公共必修课 32.41% | G03174 | 思想道德与法治 | 3 | B | 54 | 36 | 18 | | | 3 | | | | | 在相关章节中加强铸牢中华民族共同体意识教育 |
| | G00002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | B | 36 | 30 | 6 | | | 2 | | | | | |
| | G03445 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | B | 54 | 36 | 18 | | | 3 | | | | | |
| | G00684 | 体育与健康1 | 2 | B | 36 | 4 | 32 | 2 | | | | | | | |
| | G00578 | 体育与健康2 | 2 | B | 36 | 4 | 32 | | 2 | | | | | | |
| | G00579 | 体育与健康3 | 2 | B | 36 | 4 | 32 | | | 2 | | | | | 第3或第4学期，需与体育教研室协商决定 |
| | G04418 | 大学英语1 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | | | | 经管、艺术、建工、电影第一学期 |
| | G04419 | 大学英语2 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | 4 | | | | | | |
| | G02727 | 信息技术 | 3 | B | 48 | 12 | 36 | 2+1 | | | | | | | 电影、艺术、建工、机电、信息第一学期；其余学院第二学期。（每周2课时线下+1课时线上） |
| | G00053 | 高等数学 | 4 | A | 64 | 64 | 0 | 4 | | | | | | | 不开设的专业删除此行 |
| | G00826 | 大学生心理健康教育 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | 1 | 1 | | | | | | 单周开设 |
| | G00010 | 军事课 | 4 | B | 148 | 36 | 112 | √ | | | | | | | 军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学时数36学时，记2学分；《军事技能》训练时间2—3周，实际训练时间不得少于14天112学时，记2学分。 |
| | G00009 | 形势与政策 | 3 | B | 48 | 24 | 24 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 第6学期线上课 |
| | G01632 | 生涯体验——生涯规划 | 1 | B | 16 | 10 | 6 | | √ | | | | | | |
| | G01633 | 生涯体验——创业教育 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | √ | | | | | |
| | G01634 | 生涯体验——就业指导 | 1 | B | 16 | 8 | 8 | | | | √ | | | | |
| | G00070 | 应用文写作 | 2 | A | 36 | 36 | 0 | | 2 | | | | | | 二选一，经管、教育、外院、医学院第1学期；其余学院第2学期。 |
| | G02215 | 劳动教育 | 1 | B | 16 | 4 | 12 | √ | | | | | | | 第1或2学期进行。 |
| | G04397 | 大学生成长学 | 2 | A | 32 | 32 | 0 | 1 | 1 | | | | | | 双周开设 |
| | G04422 | 国家安全教育 | 1 | A | 16 | 16 | 0 | 1 | | | | | | | 每学年不少于2课时 |
| G00030 | 入学教育 | 1 | A | 16 | 16 | 0 | √ | | | | | | | | |
| “公共必修课”模块小计 | | | 49 | / | 900 | 468 | 432 | 15 | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | | |
| 公共选修课 8.28% | G02892 | 美育概论 | 2 | A | 32 | 32 | 0 | 2 | | | | | | | 经管、外旅医、机电第一学期，其余专业第二学期 |
| | G04415 | “四史”概论 | 2 | A | 32 | 32 | 0 | | | | | | | | 线上执行 |
| | G04416 | 职业素养 | 2 | A | 32 | 32 | 0 | | | | | | | | 线上执行 |
| | G04417 | 中华优秀传统文化 | 2 | A | 32 | 32 | 0 | | | | | | | | 线上执行 |
| | / | 任意性选修课 | 4 | A | 64 | 64 | 0 | | | | | | | | 线上执行 |
| | 公共选修课模块小计 | | | 12 | / | 192 | 192 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| “公共基础课”模块小计 | | | 61 | / | 1092 | 660 | 432 | 16 | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | | |
| 专业基础课 16.55% | G00865 | 机械制图 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | | | | 群共享课 |
| | G00267 | CAD计算机绘图 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | 4 | | | | | | 群共享课 |
| | G00272 | 电工与电子技术 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | | | | 群共享课 |
| | G00270 | 机械设计基础 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | 4 | | | | | | |
| | G00292 | 传感器与检测技术 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | 2 | | | | | |
| | G04550 | 液压与气动技术 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | | 2 | | | | |
| | G00301 | 机械制造技术 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | | 4 | | | | | |
| 专业基础课模块小计 | | | 24 | / | 384 | 192 | 192 | 8 | 8 | 6 | 2 | 0 | 0 | | |
| 专业核心课程 | G04551 | 可编程控制器技术与应用 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | | 4 | | | | | |
| | G04552 | 机械产品数字化设计 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | | 4 | | | | | |
| | G04553 | 机电设备装配与调试 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | 2 | | | | | |
| | G00302 | 机电设备故障诊断维修 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | | | | 4 | | | |
| | G04554 | 自动化生产线运行与维护 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | | | 2 | | | |

| 模块名称 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程类型 | 总学时 | 学时分配 | | 各学期周学时分配 | | | | | | 备注 |
|-----------------|----------|-------------|----------|------|------|---------------|------|----------|--------|----|-------|----|-----|------------|
| | | | | | | 理论 | 实践 | 一 | | 二 | | 三 | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 13.80 % | G04555 | 自动化生产线集成与应用 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | | | 2 | | |
| | G04443 | 工业网络与组态技术 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | | 2 | | | |
| 专业核心课模块小计 | | | 20 | / | 320 | 160 | 160 | 0 | 0 | 10 | 2 | 8 | 0 | |
| 拓展课程 8.27 % | G00273 | 互换性与技术测量 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | 2 | | | | | |
| | G00401 | 数控加工编程与操作 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | | | 4 | | | |
| | G02409 | Python程序设计 | 4 | B | 64 | 32 | 32 | | | | 4 | | | 群共享课 |
| | G04556 | 工业机器人编程与操作 | 2 | B | 32 | 16 | 16 | | | | 2 | | | |
| 拓展课程模块小计 | | | 12 | / | 192 | 96 | 96 | 0 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | |
| “课内教学活动”总计 | | | 117 | / | 1988 | 1108 | 880 | 24 | 20 | 21 | 19 | 8 | 0 | |
| 专业实践 2.76 % | G00278 | 机械制图测绘 | 1 | C | 24 | 0 | 24 | | 1周 | | | | | |
| | G00279 | 金工实习 | 1 | C | 24 | 0 | 24 | | | 1周 | | | | |
| | G00280 | 数控机床操作实训 | 1 | C | 24 | 0 | 24 | | | | 1周 | | | |
| | G04122 | 专业劳动技能 | 1 | C | 16 | 0 | 16 | | √ | | | | | |
| 专业实践模块小计 | | | 4 | / | 88 | 0 | 88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 综合实践 17.93 % | G00031 | 社会实践 | 2 | C | 48 | 0 | 48 | | | | | | | 社会实践周安排在暑假 |
| | G03962 | 岗位实习 | 20 | C | 480 | 0 | 480 | | | | | 4周 | 16周 | |
| | G00032 | 毕业设计(论文) | 8 | C | 128 | 0 | 128 | | | | | 8周 | | 1学分16学时 |
| | 综合实践模块小计 | | | 30 | / | 656 | 0 | 656 | | | | | | |
| 总计 | | | 151 | / | 2732 | 1108 | 1624 | 24 | 20 | 21 | 19 | 8 | 0 | |
| 占总学时比例 | A类课程比例 | | B类课程理论部分 | | | B类课程实践部分 | | | C类课程比例 | | | | | |
| | 11.71% | | 28.84% | | | 32.21% | | | 27.23% | | | | | |
| | 理论部分 | | | | | 实践部分(应在50%以上) | | | | | | | | |
| | 40.56% | | | | | 59.44% | | | | | | | | |
| 机电一体化技术专业 | 执笔人(签名) | | 侯红科 | | | 审核人(签名) | | | | | 年 月 日 | | | |