



长春职业技术学院
CHANGCHUN POLYTECHNIC

机电一体化技术（四年制）专业 人才培养方案 (2019 版)

执笔：

初审：

终审：

2019 年 6 月

机电一体化技术（四年制）专业人才培养方案

【专业名称】 机电一体化技术（四年制）

【专业代码】 560301

【招生对象】 普通高中毕业生、中职毕业生或同等学力人员

【办学层次】 高职（大专）

【学 制】 基本学制 4 年，实行弹性学制

一、培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应先进装备制造产业发展需要，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力及良好的沟通与团队协作、爱岗敬业等职业素质，熟练掌握机电设备装调、电气控制、智能测控、工业软件及数据安全等知识和技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备维修业的机电设备工程技术人员、机电设备运维人员、机电设备营销人员等职业群，能够从事自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、销售和技术支持、技改、维修工作的高素质技术技能人才。能够成为机电设备安装与运行工程领域的项目经理、现场机电技术工程师、机电工程技术人员。

二、职业面向

表 1 机电一体化技术（四年制）专业职业面向

| 专业大类 (代码) | 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) | 职业资格证书 |
|----------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|--|
| 装备制造大类 (56) | 自动化类 (5603) | 通用设备制造业(34) | 设备工程技术人员 (2-02-07-04) | 机电一体化设备维修技术员 | 钳工 (高级)、 电工 (高级)、 工业机器人操作与装调 |
| | | | | 自动生产线运维技术员 | |
| | | | | 工业机器人应用技术员 | |
| | | | | 机电一体化设备生产管理员 | |
| | | 金属制品、机械和设备修理业(43) | 机械设 备修 理人 员 (6-31-01) | 机电一体化设备销售和技术支持技术员 | |
| | | | | 机电一体化设备技改技术员 | |

三、培养规格

1. 素质要求

(1) 思想政治素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义基本原理、毛泽东思想和邓小平理论；具有明确的是非和法制观念；具有优良的个人品质，强烈的事业心和责任感。

(2) 文化素质：具备合理的知识结构以及运用这些知识的方法能力，塑造完善的文化品质和良好的思维机制，使其不仅具有广博的知识，而且具有较强的适应企业发展变化的能力，能很快适应岗位要求，有发展潜力。

(3) 职业素质：具有良好的职业道德和职业素质，遵守企业规章制度；具有敬业精神和职业荣誉感，热爱本职工作，忠于职守；具有专心专注、精益求精的工匠精神；具有较强的观察能力、想象能力、分析能力、协调能力和创造能力；具有合作意识和团队精神；具有较强的安全意识、服务意识、环保意识。

2. 知识要求

(1) 掌握本专业所必需的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识，熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(2) 掌握绘制机械图、电气图等工程图、工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、电工与电子、液压与气动、传感器与检测、机械加工等技术的专业基础知识；

(3) 掌握电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络技术、机电设备安装调试及维护与维修、自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等专业核心知识；

(4) 掌握维护维修领域的相关国家标准与安全规范、各种先进制造模式、智能制造系统的基本概念及系统构成、制造自动化系统、制造信息系统等专业拓展知识。

3. 能力要求

具有较强的语言表达能力、计算机应用能力；能识读各类机械图、电气图，运用计算机绘图；熟悉常用仪器仪表和工具、常用机械或电气元器件的选型使用，能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；熟悉机电一体化设备控制系统的设

计、编程和调试，能完成机电一体化设备故障诊断和维修等工作；具有对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试的技能。

四、课程设置

1. 专业核心课程说明

(1) 工业机器人现场编程 (02037011)

本课程主要包括：在理解典型的工业机器人机械结构基础上，以机器人操作为目标，进行机器人程序的编制和调整操作，使学生能够较熟练的运用机器人编程软件进行编程，并能熟练运用示教单元进行工业机器人运行姿态调整。

(2) 单片机技术应用 A (02037009)

本课程内容包括：单灯闪烁控制设计及仿真、多样彩灯控制设计及仿真、单片机基本功能控制设计及仿真等任务。运用讲练结合、理论与实操相结合的方法，使学生掌握单片机的基本知识，能运用本课程知识独立用电路板连接电路或设计和制作简单的单片机控制系统，包括硬件调试与检测、软件设计与编写、软件仿真与调试、软硬件联合调试，培养学生能够胜任单片机控制系统组装、调试、分析、维护、研发等工作的能力。

(3) 机电设备 PLC 控制与调试 A (02037101)

本课程主要包括：通过西门子博途 (TIA) 软件平台，完成对 S7-1200 PLC 的硬件组态、过程编程及调试方法进行授课，使学生掌握 PLC 的编程指令和编程方法、PLC 控制系统的设计与调试过程，完成 PLC 控制系统控制电路设计与安装、PLC 控制系统编程与调试、PLC 控制系统运行与调试等项目的学习，使学生掌握 PLC 工作原理、系统构成、编程技巧及维护等知识和技能，为后续课程的学习打下基础。

(4) 工业机器人电气系统故障诊断与维修 (02041103)

本课程主要包括：以 HSR-JR612 型六轴机器人为载体，根据设备的特性和功能，让学生掌握六轴工业机器人电气系统故障诊断与维修的方法及相关技术能力，提高学生综合运用机电一体化知识的能力。通过本课程的学习，学生能够了解工业机器人电气系统安装与调试的一般流程方法，能够独立完成工业机器人的是电气系统安装、调试、运行、维护、维修等工作。为学生后续学习和未来从事工业机器人技术领域工作打下坚实的基础。

(5) 电机运动控制系统应用实训 (02041102)

本课程内容包括：变频调速系统、步进驱动系统、伺服驱动系统和综合能力训练。使学生掌握西门子 S7-1500PLC、S120 驱动系统、Starter 软件的应用、变频器的原理和工作过程、变频器的参数的含义及设置方法、伺服驱动器和伺服电动机的原理和工作过程、伺服驱动器参数的含义及设置方法、常用的电动机及其控制形式等知识，培养学生用 PLC 来实现各种运动控制的实际操作能力，使学生在掌握 PLC 基本编程与应用以及电机的相关知识的基础上，能够进一步学习可编程序控制器在对各种运动控制系统控制编程的技巧，从而增强学生对机电设备各运动部件的控制能力。

(6) 自动生产线安装与调试 A (02037110)

本课程内容包括：供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及自动生产线整体调试与故障分析。通过以自动生产线实训设备为实施载体任务的学习，使学生掌握西门子 S7-1200 PLC、变频器、伺服电机及其驱动技术、气动应用技术、传感技术等基本知识，培养学生对自动检测技术、气动技术、可编程控制器编程、网络组建、电气控制、变频器使用与设置、电机驱动和位置控制、机械安装与调试、系统维护与检修、触摸屏组态等技术的应用能力。

(7) 工业机器人工作站故障诊断与维修 (02041104)

本课程内容包括：工业机器人工作站中工业机器人及末端执行器的故障诊断与维修技术技能。通过本课程的学习，学生能够了解工业机器人工作站的典型故障诊断与维修方法，能够独立完成工业机器人工作站典型的故障诊断与维修工作。为学生后续学习和未来从事工业机器人技术领域工作打下坚实的基础。

(8) 工业信息安全与工业大数据技术 (02041108)

本课程内容包括：工业信息安全控制中访问控制列表 ACL、工业防火墙（工业协议过滤、IP 地址过滤等）、虚拟专用网络 VPN（原理、VPN 技术几种实现方式等）、隔离区 DMZ（原理、控制策略等）、网络地址转换 NAT、冗余设置等内容，以及工业大数据技术中的数据存储、数据整理归纳、数据提取及智能分析等内容，培养学生对工业信息安全技术与工业大数据技术的应用能力。

五、教学组织与评价

1. 教学组织

(1) 教学组织模式

课程教学以工作过程为导向，实施任务驱动、教学做合一，以真实职业实践环境、真实工作过程、企业典型产品、立体化教学资源作为支撑，灵活运用现场教学、项目教学、角色扮演等教学方法，加强学生能力培养。

(2) 教学方法与手段

本专业课程主要采用项目驱动法、讲授法、讲练结合法、小组讨论法、分组实训法、教师指导等多种教学方法，辅助采用多媒体等现代教学方法。充分调动学生学习兴趣，促进学生积极思考与实践，进而促进学生职业能力的提高。

项目驱动法：在教学过程中，以完成一个个具体的项目为线索，把教学内容巧妙地隐含在每个项目之中，让学生自己提出问题，并经过思考和老师的点拨，自己解决问题。

讲授法：通过叙述、描绘、解释、推论来传递信息、传授知识、阐明概念、论证定律和公式，引导学生分析和认识问题。

讲练结合法：学生在教师的指导下巩固知识、运用知识、形成技能技巧的方法。

讨论法：在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。

分组实训法：在教师的指导下，学生以小组为单位，通过实训操作进行研究和学习方法。

教师指导法：教师指导学生通过阅读教科书或参考书，以获得知识、巩固知识、培养学生自学能力的一种方法。

2. 教学考核评价

本专业课程所采取在考核评价方式有笔试、过程性考核、机考、机考+操作、口试等。

课程考核主要采用过程考核与终结性考核相结合的方式，由教师依据学生在学习期间的纪律表现、学习态度、相关作业完成情况及理论试卷或实操考核情况等内容进行综合评定。考核的权重比为 4:6，

即：总成绩=过程考核×40%+终结性考核×60%。

表 2 综合考核项目分值分配

| | | | | | |
|--------------|-------------|---------------|------|---------------|-----|
| 过程考核 综合考核 | 出勤及课堂 表现 | 课堂提问及 阶段测试 | 技能操作 | 作业 (含实训报告) | 小计 |
| 过程考核 | 10% | 10% | 10% | 10% | 40% |
| 终结性考核 | 60% | | | | 60% |
| 总分 | 100% | | | | |

六、毕业标准

具有良好的思想道德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准，同时必须通过本培养方案规定的全部教学环节，毕业总学分达 188 学分。其中职业基础课 42 学分，专业课程 132.5 学分，拓展课程 13.5 学分以上。达到上述标准，方可毕业。

七、专业教学进程与学时、学分分配

1. 职业基础课程设置及教学进程表（附表 1）
2. 专业课程设置及教学进程表（附表 2）
3. 拓展课程设置及教学进程表（附表 3）
4. 学期学分、学时明细表（附表 4）

八、专业教学工作委员会

| 序号 | 姓名 | 专业教学工作 委员会职务 | 工作单位 | 单位职务 | 职称 |
|----|-----|-----------------|-------------|--------|-------|
| 1 | 宋楠 | 主任 | 长春职业技术学院 | 专业带头人 | 高级工程师 |
| 2 | 周佩秋 | 副主任 | 长春职业技术学院 | 分院教学院长 | 副教授 |
| 3 | 张继媛 | 副主任 | 长春职业技术学院 | 教研室主任 | 副教授 |
| 4 | 鲁子卉 | 委员 | 长春职业技术学院 | 专业带头人 | 副教授 |
| 5 | 元娜 | 委员 | 西门子（中国）有限公司 | 教育专员 | 高级工程师 |
| 6 | 罗昭强 | 委员 | 长客股份有限公司 | 高级技师 | 高级研究员 |
| 7 | 高锐 | 委员 | 长春职业技术学院 | 教师 | 教授 |
| 8 | 吕国策 | 委员 | 长春职业技术学院 | 教师 | 讲师 |

附表 1

机电一体化技术（四年制）专业 职业基础课程设置及教学进程表（2019 版）

| 课程性质 | 课程模块 | 课程类型 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | | 修读学期 | 备注 |
|------|---------|--------|--|-------------------------------|------|-----|------|----|------|----|------|------------------------------|
| | | | | | | | 课内学时 | | 课外学时 | | | |
| | | | | | | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | | |
| 必修 | 军事训练与理论 | 理实一体课程 | 00030001 | 军事训练与军事理论 | 3 | 72 | | | 12 | 60 | 1 | * |
| 必修 | 思政与法律 | 理实一体课程 | 07030007 | 思想道德修养与法律基础 I | 1.5 | 24 | 20 | | | 4 | 1 | |
| | | 理实一体课程 | 07030008 | 思想道德修养与法律基础 II | 1.5 | 24 | 20 | | | 4 | 2 | |
| | | 理实一体课程 | 07030009 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I | 2 | 32 | 28 | | | 4 | 3 | |
| | | 理实一体课程 | 07030010 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II | 2 | 32 | 28 | | | 4 | 4 | |
| | | 理论课程 | 07030003 | 形势与政策 I | 0.25 | 8 | 8 | | | | 1 | * |
| | | 理论课程 | 07030004 | 形势与政策 II | 0.25 | 8 | 8 | | | | 2 | * |
| | | 理论课程 | 07030005 | 形势与政策 III | 0.25 | 8 | 8 | | | | 3 | * |
| | | 理实一体课程 | 07030006 | 形势与政策 IV | 0.25 | 8 | 8 | | | | 4 | * |
| 必修 | | 实践课程 | 00030201 | 体育与健康 I | 1.5 | 26 | | 26 | | | 1 | * |
| | | 实践课程 | 00030202 | 体育与健康 II | 2.5 | 36 | | 36 | | | 2 | * |
| 选修 | 体育与健康 | 实践课程 | 00030203 00030204 00030205 00030206 00030207 | 足球 篮球 排球 羽毛球 乒乓球 | 1.5 | 24 | | 24 | | | 3 | * 学生 自选 (9 选 1) |
| | | | 00030208 00030209 00030210 00030211 | 太极拳 太极剑 健美操 瑜珈（限女生选） | | | | | | | | |
| 必修 | 就业与创业 | 理论课程 | 00030402 | 职业指导与创业教育 II | 0.5 | 8 | 8 | | | | 3 | * |
| | | 理论课程 | 00030403 | 职业指导与创业教育 III | 0.5 | 8 | 8 | | | | 4 | * |
| 必修 | 外语 | 理论课程 | 00030101 | 大学英语 I | 3 | 48 | 48 | | | | 1 | |
| | | 理论课程 | 00030102 | 大学英语 II | 3 | 48 | 48 | | | | 2 | |
| 必修 | | 理论课程 | 00030704 | 职业基础数学 | 2 | 32 | 32 | | | | 1 | * |
| 选修 | 数理与逻辑 | 理论课程 | 00030706 | 理工数学 | 1 | 16 | 16 | | | | 2 | * 各专 业自 选(2 选 1) |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--------|--|---|-----|----|----|----|--|--|-----|---|----|-----|-----|-----|----|----|--|--|--|--|
| 选修 | 传统文化与语言 | 理论课程 | 00030602 00030601 00030603 | 大学语文 中华传统文化 人际沟通艺术 | 2 | 32 | 32 | | | | 2 | * 学生 自选 (3 选1) | | | | | | | | | | |
| 必修 | 形象与礼仪 | 理论课程 | 00030501 | 职业形象礼仪训练 | 2 | 32 | 32 | | | | 2 | * | | | | | | | | | | |
| 必修 | 心理健康 | 理论课程 | 99030105 | 心理健康 I | 0.5 | 6 | 6 | | | | 1 | * | | | | | | | | | | |
| | | 理论课程 | 99030106 | 心理健康 II | 0.5 | 6 | 6 | | | | 2 | * | | | | | | | | | | |
| 必修 | 信息与网络 | 理实一体课程 | 00030301 | 计算机文化基础 | 3 | 48 | 16 | 32 | | | 1 | * | | | | | | | | | | |
| 选修 | 综合模块 | 理论课程 | 99030201 99030202 99030203 99030204 | 大学生健康指导 职业人的营养健康管理 营养免疫与健康管理 职业健康与安全 | 6 | 96 | 96 | | | | 1-4 | * 1-4 学期内,在 表中 9个 模块 中共 计选 择3 —— 且每 个模 块最 多选 1门、 每学 期最 多选 1门, 此模 块实 施动 态管 理,具 体开 课情 况以 当学 期开 课计 划为 准 | | | | | | | | | | |
| | | | 99030205 | 社会与心理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 99030206 99030207 99030208 | 跨文化交际 日语与日本文化 韩语与韩国文化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 99030209 | 创新创业能力培养与训练 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 99030210 | 生活与法律 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 99030211 99030212 99030213 99030214 99030215 | 人力资源管理实务 管理学基础 门店管理基础 现代工厂精益管理 新媒体营销与推广 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 99030216 99030217 | 商业文化素养 财政金融基础知识 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 99030218 99030219 | 音乐基础知识与音乐 鉴赏 中西方艺术史 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 99030220 | 网络应用及信息检索 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合计 | | | | | | | | | | 42 | 706 | 476 | 142 | 12 | 76 | | | | |

注：1. 考查课用“*”在备注栏内标注。

2. 经济数学开设在第2学期前8周，理工数学开设在后8周，由各专业二选一（删除另一门）。

3. 传统文化与语言模块、形象与礼仪模块、信息与网络模块由各专业自定开设在第1或2学期，分院做好统筹分布。

附表 2:

机电一体化技术（四年制）专业专业课程设置及教学进程表

| 课程性质 | 课程类型 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | | | 修读学期 | 备注 |
|------------|----------|--------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|-----|------|----|
| | | | | | | 课内学时 | | 课外学时 | | | |
| | | | | | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | | |
| 必修 | 实践课程 | 99030108 | 入学教育 | 0.5 | 12 | | | | 12 | 1 | * |
| | 理论课程 | 99030107 | 职业指导与创业教育 I | 1 | 24 | | | 24 | | 1 | * |
| | 理实一体课程 | 02037001 | 机械制图 A | 5 | 80 | 56 | 24 | | | 1 | |
| | 实践课程 | 02037005 | 金工实习 | 5 | 80 | | 80 | | | 1 | * |
| | 理实一体课程 | 02037006 | 电工电子基础 | 4.5 | 72 | 64 | 8 | | | 2 | |
| | 理实一体课程 | 02037004 | 机械设计基础 | 3.5 | 56 | 44 | 12 | | | 2 | |
| | 实践课程 | 02037105 | 机械设计课程设计 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 2 | |
| | 理实一体课程 | 02037008 | 传感器与自动检测 B | 2 | 32 | 20 | 12 | | | 2 | |
| | 实践课程 | 02037115 | CAD 技能实训 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 2 | |
| | 实践课程 | 02037114 | 电子技能实训 | 1.5 | 24 | | 24 | | | 3 | * |
| | 理实一体课程 | 02037013 | 电机与电气控制技术 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 3 | |
| | 理实一体课程 | 02037107 | 通用机床电气系统安装与维修 | 5 | 80 | 30 | 50 | | | 3 | |
| | 理实一体课程 | 02037108 | 液压与气压传动 | 2.5 | 40 | 32 | 8 | | | 3 | |
| | 理实一体课程 | 02037011 | 工业机器人现场编程 | 2.5 | 40 | 20 | 20 | | | 3 | ★ |
| | 理实一体课程 | 02041109 | 机械装备调与控制技术 | 4 | 64 | 24 | 40 | | | 3 | |
| | 理实一体课程 | 02037009 | 单片机技术应用 A | 4 | 64 | 24 | 40 | | | 3 | ★ |
| | 理实一体课程 | 02037410 | 数控车削加工工艺设计与实施 | 4 | 64 | 20 | 44 | | | 4 | |
| | 理实一体课程 | 02037101 | 机电设备 PLC 控制与调试 A | 5 | 80 | 30 | 50 | | | 4 | ★ |
| | 实践课程 | 02037205 | 电子电气 CAD 实训 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 4 | * |
| | 理实一体课程 | 02037302 | 工业机器人应用系统三维建模 | 2.5 | 40 | 20 | 20 | | | 4 | |
| | 实践课程 | 02041103 | 工业机器人电气系统故障诊断与维修 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 4 | ★ |
| | 理实一体课程 | 02041106 | 工业机器人现场编程与离线编程仿真 | 4 | 64 | 24 | 40 | | | 4 | * |
| | 实践课程 | 02041101 | CATIA 软件工业设计应用 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 5 | |
| | 理实一体课程 | 02037202 | 工业现场网络通信技术应用 | 2.5 | 40 | 20 | 20 | | | 5 | |
| | 理实一体课程 | 02041110 | 物联网技术应用 | 5 | 80 | 24 | 56 | | | 5 | * |
| | 实践课程 | 02041102 | 电机运动控制系统应用实训 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 5 | ★ |
| | 实践课程 | 02041116 | 组态软件应用实训 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 5 | |
| | 理实一体课程 | 02037110 | 自动生产线安装与调试 A | 5 | 80 | 30 | 50 | | | 5 | ★ |
| | 实践课程 | 02041104 | 工业机器人工作站故障诊断与维修 | 5 | 80 | | 80 | | | 5 | ★ |
| | 理实一体课程 | 02032202 | 供配电系统运行与维护 | 4 | 64 | 52 | 12 | | | 5 | |
| | 实践课程 | 02037201 | 低压开关柜装配 | 2.5 | 40 | | 40 | | | 6 | |
| | 理实一体课程 | 02041113 | 智能制造数字化工厂概论 | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 6 | * |
| 实践课程 | 02041108 | 工业信息安全与工业大数据技术 | 5 | 80 | | 80 | | | 6 | ★ | |
| 实践课程 | 02037104 | 机电专业英语 | 2 | 32 | 32 | | | | 6 | | |
| 实践课程 | 99030109 | 毕业教育 | 0.5 | 12 | | | | 12 | 6 | | |
| 实践课程 | 02041111 | 西门子 DT 虚拟仿真与虚拟调试技术应用 (企业课程) | 3 | 72 | | | | 72 | 7 | | |
| 理论课程 | 02041112 | 西门子 PLM 智能产线规划与系统设计 (企业课程) | 3 | 72 | | | | 72 | 7 | | |
| 实践课程 | 99030101 | 顶岗实习 I | 6 | 144 | | | | 144 | 7 | | |
| 实践课程 | 99030104 | 毕业设计(论文) | 2 | 48 | | | | 48 | 8 | | |
| 理论课程 | 99030102 | 顶岗实习 II | 12 | 288 | | | | 288 | 8 | | |
| | | 小计 | 138 | 2424 | 630 | 1122 | 36 | 636 | | | |
| 智能制造方向选修课程 | 实践课程 | 02041114 | 智能制造系统高级语言编程技术 | 4 | 64 | | 64 | | | 6 | |
| | 实践课程 | 02041115 | 智能制造信息系统数据库应用 | 4 | 64 | | 64 | | | 6 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | 8 | 128 | 0 | 128 | 0 | 0 | | | |
| 工业软件方向选修课程 | 实践课程 | 02041105 | 工业机器人工作站系统集成设计 | 4 | 64 | | 64 | | | 6 | |
| | 实践课程 | | 全集成自动化 TIA 虚拟仿真调试 | 4 | 64 | | 64 | | | 6 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | 8 | 128 | 0 | 128 | 0 | 0 | | | |
| | | | | 146 | 2552 | 630 | 1250 | 36 | 636 | | |

注：1. 考查课用“*”、专业核心课用“★”在备注栏内标注。

2. 在同类课程中，课程排列以开学学期为序，先开课程在前；同一学期课程学分高的课程在前。

3. 专业各方向的课程总学时时必须一致。

4. 课内学时（无论理论实践）都是 16 学时 1 学分，课外学时（无论理论实践）都是 24 学时 1 学分。

附表 3:

机电一体化技术（四年制）专业 拓展课程设置及教学进程表

| 课程性质 | 课程类型 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 课外学时 | | 备注 |
|----------|------|--------------|------|-----|------|----|---|
| | | | | | 理论 | 实践 | |
| 通识教育选修课程 | 理论课程 | 学习筑梦 | 1 | 12 | 12 | | 学校统一安排 |
| | 理论课程 | 职业素质养成训练 | 1.5 | 24 | 24 | | 学校统一安排 |
| | 理论课程 | 通识教育选修课程 1—N | 3 | 48 | 48 | | 开设在第 1-4 学期选修 2 门以上, 至少 3 学分 |
| 小计 | | | 5.5 | 84 | 84 | | |
| 第二课堂 | 实践项目 | 省级专业竞赛 | 1 | | | | 开设在 1-6 学期, 根据进程灵活安排。由学校、分院进行组织及学分认定, 至少 8 学分 |
| | | 国家级专业竞赛 | 1 | | | | |
| | | 社会实践、志愿服务活动 | 1 | | | | |
| | | 学生社团活动、文体活动 | 1 | | | | |
| | | 创新创业训练 | 1 | | | | |
| | | 职业资格认证（中级） | 1 | | | | |
| | | 职业资格认证（高级） | 1 | | | | |
| | | 专题讲座 | 1 | | | | |
| 小计 | | | 8 | | | | |
| | | | 13.5 | 84 | 84 | 0 | |

附表 4

机电一体化技术（四年制）专业 人才培养方案各学期学分、学时明细表

| 学年 | 学期 | 学 分 | | | 学 时 | | | | | | | | | | 学期课内学时 | 平均周学时 |
|----|----|---------|--------|-------|--------|-----|------|-------|------|------|-----|-----|------|------|--------|--------|
| | | 职业基础课程 | 专业课程 | 拓展课程 | 职业基础课程 | | | | 专业课程 | | | | 拓展课程 | | | |
| | | | | | 课内 | | 课外 | | 课内 | | 课外 | | 通识教育 | 第二课堂 | | |
| | | | | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | | | | |
| 一 | 1 | 16.25 | 11.5 | — | 154 | 58 | 12 | 64 | 56 | 104 | 24 | 12 | — | — | 372 | 24.80 |
| | 2 | 14.25 | 15 | — | 186 | 36 | 0 | 4 | 128 | 112 | 0 | 0 | — | — | 462 | 25.67 |
| 二 | 3 | 5.75 | 22.5 | — | 68 | 24 | 0 | 4 | 162 | 198 | 0 | 0 | — | — | 452 | 25.11 |
| | 4 | 5.75 | 20.5 | — | 68 | 24 | 0 | 4 | 94 | 234 | 0 | 0 | — | — | 420 | 23.33 |
| 三 | 5 | 0 | 29 | — | 0 | 0 | 0 | 0 | 126 | 338 | 0 | 0 | — | — | 464 | 25.78 |
| | 6 | 0 | 34 | — | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 376 | 12 | 144 | — | — | 440 | 24.44 |
| 四 | 7 | 0 | 2 | — | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | — | — | 0 | 0.00 |
| | 8 | 0 | 12 | — | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 | — | — | 0 | 0.00 |
| 小计 | | 42.00 | 132.50 | 13.50 | 476 | 142 | 12 | 76 | 630 | 1362 | 36 | 492 | 84 | — | 2610 | — |
| | | 188.00 | | | 618 | | 88 | | 1992 | | 528 | | 84 | | — | — |
| 合计 | | 188.00 | | | 706 | | | | 2520 | | | | 84 | | — | — |
| 总计 | | 理论与实践之比 | | 37:63 | 课内总学时 | | 2610 | 课外总学时 | | 700 | 总学时 | | 3310 | 总学分 | | 188.00 |

注：1. 总计课内总学时=职业基础课程课内学时+专业课程课内学时。

2. 总计课外总学时=职业基础课程课外学时+专业课程课外学时+拓展课程学时。

3. 职业基础课综合模块的 96 学时，按照 24 课时/学期平均分配至 1-4 学期。

