# 工业机器人技术专业人才培养方案

**一、专业名称（专业代码）**

工业机器人技术（460305）

**二、入学要求**

高中阶段教育毕业生具备同等学力者

**三、修业年限**

叁年

**四、职业面向**

表一 工业机器人技术专业主要职业面向一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | 主要岗位群或技术领域举例 | 职业资格证书和职业技能等级证书举例 |
| 装备制造大类（46） | 自动化类（4603） | 通用设备制造业（34）专用设备制造业（35） | 自动控制工程技术人员（2-02-07-07）电工电器工程技术人员（2-02-11-01） | 工业机器人应用系统集成工业机器人应用系统运行维护自动化控制系统安装调试销售与技术支持 | 暂无 |

**五、培养目标与培养规格**

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、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；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人应用系统的设计、编程、调试、运行、维护、销售及 技术服务等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1.素质

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；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；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；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；具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

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、文明生产等相关识；

（3）熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识；

（4）掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基知识；

（5）掌握工业机器人编程、PLC控制技术、人机接口及工控网络通讯的相关

知识；

（6）熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识；

（7）熟悉机器视觉、传感器、MES （制造执行系统）相关知识；

（8）掌握工业机器人应用系统集成的相关知识；

（9）熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识；

（10）熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3.能力

（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）能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图；

（5）会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人 机械、电气系统；

（6）能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销 售和技术支持；

（7）能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用 系统三维模型构建；

（8）能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等；

（9）能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真；

（10）能组建工控网络，编写基本人机界面程序；

（11）能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、 调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档；

（12）能进行 MES 系统基本操作。

**六、课程设置及学时安排**

（一）课程设置课程包括公共基础课程和专业课程。

表二 公共基础课程教学内容及要求

| 序号 | 课程名称 | 教学内容及要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 思想道德修养与法治 | 《思想道德修养与法治》课是一门综合性较强的思想品德课程，主要包括政治教育、思想教育、道德教育、法制教育等方面的内容。课程教学的根本任务是：贯彻落实“以德治国”、“依法治国”的重要思想和社会主义荣辱观，帮助大学生树立中国特色社会主义的共同理想，确立坚定的马克思主义信念，继承和弘扬爱国主义传统，加强自身道德修养、培育各种道德素质，提高法律素养、自觉遵纪守法，促使大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观，引导大学生树立科学的理想信念，并在实现中国梦的伟大实践中化理想为现实，做“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 本课程主要以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。通过课程学习，从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信。树立历史观点、世界视野、国情意识和问題意识，增强分析问题、解决问题的能力。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情中国社会的状况和自己的生活环境。 |
| 3 | 英语 | 《高职英语》课程以培养学生实际应用英语的能力为目标，侧重职场环境中英语实际能力的培养，使学生逐步提高用英语进行交流和沟通的能力。同时，高职英语课程要使学生掌握有效的学习方法和策略，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。掌握3500个英语单词，在口语和书面写作时加以熟练运用；掌握基本的英语语法，能在职场中熟练运用所学知识；能听懂日常生活用语和未来职业相关的一般性对话和陈述；能就日常话题和与未来职业相关的话题进行比较有效的交谈；能就一般性话题写命题作文，能模拟套写与未来职业相关的应用文，如信函、通知、个人简历等。 |
| 4 | 高等数学 | 《高等数学》是一门重要的公共基础课。所涉及内容包括极限、导数与微分及其营养、定积分和不定积分常微分方程等基础知识。通过本课程的教学，首先让学生掌握高等数学的基本理论、技巧和思想方法，为后设专业课程提供必要的数学基础知识和科学的思想方法。其次，逐步培养了学生具有一定的抽象概括问题能力，一定的逻辑推理能力，比较熟练的运算能力，综合分析并解决实际问题的能力等。最后还充分调动学生已有的数学知识为专业目标服务，培养学生运用数学知识分析处理实际专业问题的数学应用能力和综合素质，以满足后继专业课程对数学知识需要。 |
| 5 | 大学生心理健康教育 | 《大学生心理健康教育》课程是大学生的公共必修课程。主要内容涉及了心理健康的基础知识；认知自我；接纳自我；情绪管理；合理优化学习心理；恰当处理人际交往；树立正确的恋爱观以及远离网络危害等方面的知识。通过课程学习，旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。 |
| 6 | 体育 | 《体育》课程中身体素质锻炼贯穿始终，学生通过该课程学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，掌握科学锻炼的基本知识，技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性。培养学生独立锻炼的能力为终身体育打下基础。通过体育与健康课程的学习，学生将增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；提高与专业特点相适应的体育素养。 |
| 7 | 创业教育与就业指导 | 《创业教育与就业指导》是遵循职业教育规律，针对高职学生特点而组合开设的一门体现高职教育就业导向的综合性课程，强调理论性和实践性的有机统一，内容包括创业基础理论、创业意识、就业相关基本知识。通过课程学习，让学生树立职业生涯规划理念，掌握创业基本知识和技巧、增强创业意识和精神、了解国家就业方针和政策。开设这一课程，是深化国家示范性高职院校建设，引导高职学生理性规划个人职业生涯发展，帮助高职学生了解社会需要及认识自身优势，促进学生职业素质发展，激发创业精神。 |
| 8 | 军事教育与训练 | 《军事教育与训练》课程提高学生的思想政治觉悟，通过军事训练，使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能。主要内容为：了解我国近代国防史和世界军事形势，增强国防意识。了解现代武器，现代军事科学技术和现代战争的特点和发展趋势，激发学生的爱国主义热情。掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风。增强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。学生军事训练教学采用集中训练与军事理论教学相结合的方式进行，集中军训时间为2周。 |
| 9 | 计算机办公软件应用 | 本课程主要使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中的实际问题的的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守信息道德与安全准则，培养学生称为信息社会的合格公民。 |
| 10 | 中华优秀传统文化 | 《中华优秀传统文化》课程教学全面贯彻素质教育方针和立德树人的根本任务，以提高职业院校学生的人文素养、职业意识，培养民族精神，确立清晰系统的价值取向，养成学生正确的道德意识、良好的行为规范、充沛的职业尊严，增强传承发展中华优秀传统文化的责任感和使命感，礼敬中华优秀传统文化。运用中华优秀传统文化的核心理念和人文精神，帮助学生树立职业意识和企业文化精神，为学生未来的职业生涯打下良好的精神基础。 |

1.专业课程：

（1）专业基础课程

包括：机械制图与CAD、电工电子技术、电气控制与PLC、视觉与传感器技术、机械制造技术、单片机及其应用。

表三 专业基础课程主要教学内容与要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 专业基础课程 | 主要教学内容与要求 |
| 1 | 机械制图与CAD | 本课程主要讲授投影基础、机械制图和计算机绘图等内容。使学生掌握正投影的基本理论和基本方法，培养学生识图、手绘图以及计算机绘制中等复杂程度的机械零件工作图和部件装配图的能力。 |
| 2 | 电工电子技术 | 本课程重点讲授电路和磁路的基本原理和基本规律，同时也介绍一定的电场和磁场基本知识，使学生熟练掌握电路基本规律、基本定理、交直流电路的基本分析方法和一阶动态电路及其分析方法。 |
| 3 | 电气控制与PLC | 本课程主要讲授PLC基本概念、工作原理、硬件构成以及主要技术指标，讲授可编程序控制器(PLC)组成与结构，PLC工作原理和基本指令，掌握用梯形图和功能图编制PLC程序的方法，了解功能指令，具有调试PLC程序的能力。 |
| 4 | 视觉与传感器技术 | 本课程主要讲授传感器技术基础,常用传感器的工作原理、基本结构、使用特点及主要应用。包括电阻与电容式、自感与压电式、磁敏与磁电式、光电式、热电式、波与核辐射式、化学与生物式等传感器。通过学习使学生掌握不同传感器的的工作原理和应用领域。 |
| 5 | 机械制造技术 | 讲授机械加工理论，金属切削机床基本概念；各类典型通用机床的传动系统结构、性能和调整；金属切削刀具的基本知识,加工精度分析，工艺规程编制；通用机电设备中的典型零件加工和部件装配的工艺；机床夹具概论，定位、夹紧、传动分度装置。。 |
| 6 | 单片机及其应用 | 本课程融合了计算机的硬件和软件的最底层的部分。主要介绍单片机的结构和原理，指令系统，存储器与存储器扩展方法，中断定时程序设计等内容。通过学习可以培养和锻炼学生运用计算机技术对硬件、软件进行开发设计的能力，提高动手操作和技术创新的能力，为将来从事自动化工作以及工业机器人编程奠定坚实的基础。 |

（2）专业核心课程

一般设置 6〜8 门。包括： 可编程控制器技术、工业机器人应用 系统建模、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人现场编程、 机器人视觉技术及应用。

表四 专业核心课程主要教学内容与要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 专业核心课程 | 主要教学内容与要求 |
| 1 | 电气控制与PLC | 可编程控制器技术发展历史、典型PLC的结构、PLC系统开发的 典型过程、PLC系统的典型指令、PLC系统外围接口、PLC控制系统安装调试等。 |
| 2 | 机械制造基础 | 讲授机械加工理论，金属切削机床基本概念；各类典型通用机床的传动系统结构、性能和调整；金属切削刀具的基本知识,加工精度分析，工艺规程编制；通用机电设备中的典型零件加工和部件装配的工艺；机床夹具概论，定位、夹紧、传动分度装置；机械设备典型零件加工的专用夹具介绍。 |
| 3 | 工业机器人系统离线编程与仿真 | 离线编程与仿真技术概况、常用离线编程与仿真软件特点、软件装、软件设定、系统模型构建、组建使用、离线编程、系统综合仿真、现场设备离线编程及调试。 |
| 4 | 工业机器人现场编程 | 工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、搬运等基本应用系统综合示教。 |
| 5 | 视觉与传感器技术 | 机器视觉的一般原理、典型机器视觉系统的硬件构成、软件设置开发方法、程序编制等 |
| 6 | 电工电子技术 | 培养学生的动手能力(接线、查线、处理简单故障) 、观察能力、分析和解决实际问题的能力;具有对一般电子电路接线、调试、测试、分析故障的能力，具有对实验结果进行分析与综合的能力。 |
| 7 | 工业机器人应用系统调试运行 | 搬运、焊接等工业机器人典型应用系统的硬件构成、系统设定、系统安装调试、控制系统编程、工业机器人编程、系统运行等。 |

2.实践性教学环节

主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验、实训可在校内实验室、实训室以及校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在工业机器人制造、工业机器人系统集成、工业机器人应用等企业开展完成。实训、实习主要包括：工业机器人技术基础实训、工业机器人仿真实训、工业机器人操作编程实训、工业控制实训、工业机器人系统集成实训、跟岗实习、顶岗实习等。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。要严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

**七、教学进程总体安排**

（一）相关要求

1.开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中；

2.将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；

3.组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

总学时一般为2678 学时,鼓励学生自主学习，公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。

**八、实施保障**

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 40:1，双师素质教师占专 业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合 理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有工业机器人技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的工业机器人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；

3.专业带头人

原则上应具有讲师及以上职称，能够较好地把握国内外工业机器人行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对工业机器人专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强。

4. 兼职教师

主要从工业机器人企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工业机器人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

专业教室基本条件：

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互 联网接入或 WiFi 环境。安装应急照明装 置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅 通无阻。

校内实训室基本要求：

（1）工业机器人技术基础实训室：配备典型机电设备模型或实物、典型机构示教板、典型传动示教装置、常用机械零部件示教板等。

（2）工业机器人仿真实训室：配备计算机、投影仪、白板等，

接入互联网。配备工业机器人编程及仿真、应用系统集成设计相关软件，计算机性能应能满足主流工业机器人应用相关软件运行要求。

（3）工业机器人操作编程实训室：配备不低于2 套工业机器人应用系统，包含工业机器人搬运、装配、码垛等常见应用及相关周边设备。

（4）工业控制实训室：配备PLC、触摸屏、组态等工业控制核心器件，根据课程教学要求对控制对象等进行设计。

（5）工业机器人系统集成实训室：配备工业机器人及周边关键部件 2 套以上，能够完成工业机器人应用系统集成完整过程。

学生实习基地基本要求：

具有稳定的校外实习基地。能提供工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持等相关实习岗位，能涵盖当前工人机器人产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1．教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2．图书文献配备基本要求

学院配有图书室和阅览室，能满足专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。共有专业图书资料35.27万册，中文纸质专业期刊177种，电子专业期刊204种。图书文献配备能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需 要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：工业机器人行 业政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等；工业机器人专业技 术类图书和实务案例类图书；5 种以上工业机器人技术类专业学术期刊。

3．数字教学资源配置基本要求

网络信息点数800个，管理信息系统数据总量15GB，上网课程数43门，数字资源量2014GB，其中电子图书41GB。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。

4. 质量保障

（一）学校和二级院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、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。

（二）学校、二级院系应完善教学管理机制，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，建立健全巡课、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。

（三）学校应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。

（四）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**

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的158.5学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。并取得高级及以上技能等级证和全国计算机一级证书后方可毕业。

**十、附录**

包括教学活动时间分配表、教学进程安排表。

表五 教学活动时间分配表 单位：周

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 | 合计 |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 理论教学 | 16 | 16 | 16 | 16 |  |  | 64 |
| 实践教学 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 | 36 |
| 复习及考试 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  | 4 |
| 假期 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 |  | 27 |
| 机动 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| 入学教育及军训 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |
| 毕业教育 |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| 合计 | 50 | 48 | 44 | 142 |

表六 工业机器人技术专业学分制教学进程表（高职）

| 课程类别/性质 | 序号 | 课程名称 | 课程代码 | 总学时数 | 其中实践课时 | 学分数 | 考核方式 | 各学期设置与教学时间安排 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考试 | 考查 | 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 16 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 公共基础课 |  | 1 | 思想道德修养与法治 | 6101101 | 32 | 6 | 3 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 2 | 新疆地方史 | 6101102 | 36 | 6 | 3 | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1 | 6101103 | 36 | 7 | 2 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2 | 6101104 | 36 | 7 | 2 | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 5 | 形势与政策1 | 6101105 | 16 |  | 0.25 |  | √ | 1 |  |  |  |  |  |
| 6 | 形势与政策2 | 6101106 | 18 |  | 0.25 |  | √ |  | 1 |  |  |  |  |
| 7 | 形势与政策3 | 6101107 | 18 |  | 0.25 |  | √ |  |  | 1 |  |  |  |
| 8 | 形势与政策4 | 6101108 | 18 |  | 0.25 |  | √ |  |  |  | 1 |  |  |
| 9 | 体育1 | 6101115 | 32 | 32 | 1 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 10 | 体育2 | 6101116 | 36 | 36 | 1 | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 11 | 体育3 | 6101117 | 36 | 36 | 1 | √ |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 12 | 体育4 | 6101118 | 36 | 36 | 1 | √ |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 13 | 大学生心理健康教育 | 6101128 | 10 |  | 1 |  | √ | 2M5 |  |  |  |  |  |
| 14 | 军训 | 7101101 | 98 | 60 | 2 | √ |  | 38 |  |  |  |  |  |
| 15 | 英语1 | 6101110 | 32 | 10 | 2 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 16 | 英语2 | 6101111 | 36 | 10 | 2 | √ |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 17 | 高等数学 | 6101114 | 64 |  | 4 | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 18 | 计算机办公软件应用 | 6101121 | 64 | 32 | 4 | √ |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 19 | 应用文写作 | 6101126 | 36 | 18 | 2 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 20 | 创业教育与就业指导 | 6101122 | 38 |  | 1 |  | √ | 2F8 | 2F8 |  |  |  |  |
| 21 | 中华优秀传统文化 | 6000140 | 32 |  | 1 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 22 | 美育 | 6000141 | 32 |  | 1 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 23 | 劳育 | 6000143 | 32 |  | 1 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
|  | 24 | 职业素养 | 6000142 | 36 | 36 | 2 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 公共基础课小计 | 860 | 332 | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业技能课 | 专业核心课 | 24 | 工业机器人系统离线编程与仿真 | 1108201 | 64 | 12 | 4 |  | √ | 4F16 |  |  |  |  |  |
| 25 | 视觉与传感技术 | 1108234 | 64 | 20 | 4 |  | √ |  | 4F16 |  |  |  |  |
| 26 | 机械制造基础 | 1105201 | 64 | 20 | 4 | √ |  |  | 4F16 |  |  |  |  |
| 27 | 电工电子技术 | 1108203 | 64 | 20 | 4 | √ |  | 4F16 |  |  |  |  |  |
| 28 | 电气控制与PLC | 1108225 | 96 | 48 | 6 | √ |  |  |  | 6F16 |  |  |  |
| 29 | 工业机器人系统调试 | 1118201 | 64 | 18 | 4 | √ |  |  |  | 4F16 |  |  |  |
| 30 | 工业机器人现场编程 | 1118302 | 72 | 25 | 4.5 | √ |  |  |  |  | 6F12 |  |  |
|  | 专业核心课小计 | 488 | 163 | 30.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业技能方向课 | 31 | 模块一 | 液压及气动技术 | 1108215 | 64 | 30 | 4 | √ |  |  | 4F16 |  |  |  |  |
| 32 | 计算机控制技术 | 1107306 | 72 | 20 | 4.5 |  | √ |  |  |  | 6F12 |  |  |
| 33 | 工业机器人安装与维护 | 1118202 | 72 | 30 | 4.5 | √ |  |  |  |  | 6F12 |  |  |
| 34 | 机器人维护方向课小计 | 218 | 80 | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 模块二 | C语言 | 4118201 | 64 | 64 | 4 | √ |  | 4F16 |  |  |  |  |  |
| 36 | 单片机原理及应用 | 1110308 | 64 | 20 | 4 | √ |  |  |  | 4F16 |  |  |  |
| 37 | 变频器技术 | 1118303 | 48 | 18 | 4 | √ |  |  |  |  | 4F16 |  |  |
| 38 | 机器人编程方向课小计 | 176 | 102 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实习实训课 | 39 | 机器人安装调试实训 | 1118204 | 60 | 60 | 2 |  | √ |  |  |  |  | 30M2 |  |
| 40 | 钳工实习 | 1101211 | 60 | 60 | 2 |  | √ |  |  |  |  | 30M2 |  |
| 41 | 跟岗实习 | 1101212 | 120 | 120 | 4 |  | √ |  |  |  |  | 30L4 |  |
| 42 | 维修电工高级技能鉴定 | 1109210 | 120 | 120 | 4 | √ |  |  |  |  |  | 30M4 |  |
| 43 | 毕业设计 | 1119225 | 180 | 180 | 6 |  | √ |  |  |  |  | 30F6 |  |
| 44 | 顶岗实习 | 1110208 | 540 | 540 | 20 |  | √ |  |  |  |  |  | 30F18 |
| 实习实训课小计 | 780 | 780 | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业技能课小计 | 1662 | 1125 | 93.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共选修课 | 公共选修课小计 | 192 |  | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 周学时数 |  |  |  |  |  | 27 | 23 | 23 | 29 | 30 | 30 |
|  | 总 数 | 2786 | 1631 | 144.5 |  |  | 448 | 436 | 398 | 500 | 432 | 464 |