



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2020 级工业机器人技术专业

五年制高职人才培养方案

2020 年 7 月

2020 级工业机器人技术专业五年制高职专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：工业机器人技术

专业代码：560309

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

五年

四、职业面向

（一）本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向表

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	职业技能等级 证书或职业资 格证书举例
装备制造 大类（56）	自动化类 （5603）	通用设 备制造 业（34） 专用设 备制造 业（35）	工业机器人系统 操作员 （6-30-99-00） 工业机器人系统 运维员 （6-31-01-10） 自动控制工程技 术人员 （2-02-07-07） 设备工程技术人 员（2-02-07-04）	初始岗： 工业机器 人应用系 统运行维 护 发展岗： 自动化控 制系统安 装调试 迁移岗： 工业机器 人应用系 系统集成、 机械设备 操作与运 用维护	工业机器人应 用编程“1+X” 证书 工业机器人操 作调整工 工业机器人装 调维修工

(二) 本专业典型工作任务表如表 2 所示。

表 2 典型工作任务表

序号	职业岗位	典型工作任务
1	工业机器人应用系统集成	主要负责工业机器人工作站设计、安装、调试、维护与维修
2	工业机器人操作调整岗位	主要负责工业机器人系统及工业机器人生产线的现场安装、编程、操作与控制、调试与维护
3	工业机器人装调维修岗位	主要负责工业机器人本体及系统的安装、调试与维修，并能对工业机器人系统进行基本参数设定、示教操作。

五、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，适应中国制造 2025 计划的需要，具有从事工业机器人应用系统操作编程、离线编程及仿真、工业机器人系统集成与维护、自动化系统设计与升级改造等工作的素质，掌握机械、电气、PLC、传感器技术及工业机器人自动化等知识和技术技能，培养面向自动化生产领域的高素质劳动者和技术技能人才。

六、培养规格

(一) 素质

- 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、尊崇宪法、遵纪守法、遵德向善、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、工匠精神和创新思维。
- 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。

6、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。

（二）知识

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）公共基础知识

1、掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2、掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流。

3、掌握基本的交际口才方法和一定的写作技能。要求会运用标准普通话及日常应用文进行信息交流。

4、了解微积分的基本知识，了解线性代数的简单内容，掌握初步的概率统计的计算，体会高等数学的思想与方法，提升思维品质。

5、理解办公自动化的含义、办公自动化系统的结构和功能、办公自动化系统所涉及的相关知识，学会使用微型计算机进行文字和数据信息的处理。

6、了解国家的就业方针、政策、规定；了解国家的劳动人事制度改革情况；帮助引导大学生了解社会，了解职业分类，了解自己的心理、生理、兴趣、能力及体质等特点。

7、掌握开展创业活动所需要的基本知识：认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。

8、掌握 1-2 项基本运动技能和保健方法，能科学地进行体育锻炼，能编制可行的个人锻炼计划。养成终身锻炼的习惯，形成健康的生活方式。

9、掌握心理调适技能，自觉加强自身心理素质训练与优化，形成健全的心智促进自身的完善与发展，从而实现对环境、社会的积极适应。

（2）专业知识

1、熟悉电工、电子常见元器件及电路图的组成要素；

2、熟悉钳工工具及常用的钳工加工方法。

3、熟悉机械零件图、装配图要素及CAD 软件的操作方法；

4、熟悉机械结构的构成，了解零件与构件之间的关系，掌握零件的计算准则。

- 5、熟悉工业机器人结构基础知识，了解其运动控制原理。
- 6、熟悉UG软件的常用工具的使用，了解设计方法。
- 7、熟悉动力机、工作机、控制机等相关知识，了解传动原理。
- 8、熟悉工业机器人的操作方法及编程技巧。
- 9、熟悉s7-200 常用指令、梯形图及语句，掌握控制系统的设计方法。
- 10、熟悉工业机器人的视觉传感器等硬件，掌握视觉系统的工作原理。
- 11、熟悉离线编程系统的组成，掌握编程方法，了解ABB工作站的使用。
- 12、熟悉示教的操控，数控类型，掌握程序和指令，能进行编程和调试。
- 13、了解各类常用的传感器及其检测技术。
- 14、熟悉机器人焊接的应用编程与操控。

(三) 能力

(1) 通用能力

- 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、具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(2) 专业技术技能

- 1、具备普通车、铣的操控能力，掌握加工方法及仪表的使用。
- 2、掌握钳工的常用加工方法及钻床的使用。
- 3、具有PLC控制系统的程序编制能力。
- 4、具有使用机械测量仪器并能进行熟练绘制零件图。
- 5、能使用电工、电子常用工具和仪表，并能进行故障排查。
- 6、掌握液压与气压传动系统的搭建能力
- 7、能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程。
- 8、能熟练操控数控机床进行零件加工。
- 9、具有工业机器人工作站的操控能力，并能进行故障诊断与排查。

七、课程设置及要求

本专业共开课 74 门，4530 学时，243 学分。

（一）公共基础必修课

主要有职业素养（一）、职业素养（二）、职业道德与法律、哲学与人生、经济政治与社会、数学、语文、英语、体育与健康、历史、形势与政策等 23 门课程，83 学分。

各课程目标、主要内容和教学要求如下：

（1）职业素养（一）

本课程共 32 学时，2 学分，第 1 学期开设。

素质目标：学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确的职业态度和就业观念；学生自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为实现个人的身心发展和社会发展积极努力。

知识目标：了解职业发展的阶段特点，清晰地了解自身角色特性、未来职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规，掌握基本信息、相关的职业分类知识、职业生涯规划 and 职业发展途径设计步骤等。

能力目标：学生能利用比较科学、全面的方法对自己进行分析，从而有针对性的进行自我调整和能力储备，树立自己的专业意识，增加专业兴趣，初步确定自己的职业方向，为建立适合自己的职业生涯规划打下基础；能够与同学、老师、上级、同事建立良好合作关系；学生具备自我认识与分析技能、信息搜索与管理技能、生涯决策、规划和调整计划的技巧能力等。

主要内容：本课程主要教学内容分了解职业、了解职业能力、剖析职业性格、探索职业兴趣、澄清职业价值观、职业生涯规划决策与规划六部分，介绍职业特点、发展趋势，帮助学生完成对自我职业能力、性格、兴趣、价值观的探索，并教会学生职业生涯规划决策和规划的基本方法。了解求职准备、就业指导、择业指导、职业适应与发展、权益保护五个部分，介绍就业相关形势与政策，教会就业过程中所需要的信息检索、求职材料制作投递、应聘面试等知识技巧，并以职业规范、职业道德、企业文化为突破口，促进学生向职场人的角色转换。

教学要求：依据教学内容安排，自我职业认知及职业生涯规划、求职准备、就业指导、职场适应是本课程的教学重点，职业生涯规划决策技术、面试策划是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用在线平台进行课前理论知识预

习、案例分析讨论、课堂头脑风暴、现场测评、社会调研等方法实施教学。

(2) 职业素养（二）

本课程共 32 学时，2 学分，第 1 学期开设。

素质目标：培养学生的社会适应性，学会做一个“职业人”。

知识目标：了解基本的行为规范和安全知识，知道基本的礼仪知识。

能力目标：教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高学生的实践能力、创造能力。

主要内容：本课程主要讲授职业素养的内容及基本框架，行为规范、职业礼仪、职场沟通和协作等内容。

教学要求：本课程通过活动体验式教学、头脑风暴法、案例教学等方式，在教学过程中注重理论联系实际，同时紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的可持续发展要求，在“入耳、入脑”上做文章，重在培养学生良好的职业素养。

(3) 职业道德与法律

本课程共 34 学时，2 学分，第 2 学期开设。

素质目标：认同公民道德和职业道德基本规范，养成职业道德行为习惯，崇尚职业道德榜样、追求高尚的道德人格；拥护依法治国方略，增强法治意识、权利义务观念，崇尚民主、公正、平等；认同法律、自觉守法，以守法为荣、以违法为耻。

知识目标：了解道德的特点和作用、公民道德和职业道德基本规范；理解遵守道德特别是职业道德的意义；理解依法治国的基本要求、尊重和保障人权的意义；了解有关违法行为的危害和违法要承担的法律后果、犯罪的危害以及对犯罪的惩罚；理解守法的意义；了解相关的民事、经济法律常识，理解其意义和作用。

能力目标：自觉践行礼仪规范，做讲文明、有礼仪的人；自觉维护社会主义法制，敢于同各种违法犯罪作斗争，依法律己，履行义务、承担责任。

课程内容：包括习礼仪，讲文明；知荣辱，有道德；弘扬法治精神，当好国家公民；自觉依法律己，避免违法犯罪；依法从事民事经济活动，维护公平正义等等五个项目。

教学要求：遵循学生成长成才的规律，以培养学生良好的道德行为方式、良好的法

律行为方式、良好的心态与行为调节能力为己任，以全面提高学生的思想道德素质、法律素质和心理素质且可持续发展终身受益为课程归宿。

（4）哲学与人生

本课程共 34 学时，2 学分，第 3 学期开设。

素质目标：提高学生思想政治素质，使学生养成实事求是、积极探索的科学态度；引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

知识目标：使学生掌握马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识。

能力目标：能够用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展中重要问题；能够理论联系实际、自主学习和探索创新。

主要内容：包括坚持从客观实际出发，脚踏实地走好人生路；用辩证的观点看问题，树立积极的人生态度；坚持实践与认识的统一，提高人生发展能力；顺应历史潮流，树立崇高的人生理想；在社会中发展自我，创造人生价值等五个单元的内容。

教学要求：具有良好的政治思想道德素质，坚定正确的政治方向，始终坚持四项基本原则，坚持党的基本路线，党和国家的路线、方针、政策，全面贯彻党和国家的教育方针。树立科学的世界观、人生观、价值观。要用客观、辩证、发展的观点看待和分析学生，公正地对待每个学生；要尊重、理解每一个学生，善于调动学生积极性，要关心学生德智体美劳全面发展。

（5）经济政治与社会

本课程共 34 学时，2 学分，第 4 学期开设。

素质目标：正确看待金钱，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，树立正确的消费观、劳动观；崇尚诚信，增强创新、诚信、效率、公平等意识，树立依法纳税的观念。

知识目标：掌握我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关基础知识；了解有关商品交换、消费、生产以及收入分配的基本知识；理解价值规律的作用、企业发展的重要条件、我国的分配制度。

能力目标：能够辨析社会现象，主动参与社会生活；能够正确辨析常见的经济现象，

理性消费，以实际行动提高自身素质，尝试设计家庭理财方案。

主要内容：包括透视经济现象；投身经济建设；拥护社会主义政治制度；参与政治生活；共建社会主义和谐社会共五个单元的内容。

教学要求：课堂教学要和社会实践活动结合，要充分利用学时计划中安排的教学辅助活动学时和其他实践活动时间，广泛开展多种形式的教学实践活动。包括有计划地组织相关的知识讲座、小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等，开展社会调查、参观访问、社会服务等活动，并组织学生撰写调查报告、小论文、活动感受、学习体会等。

（6）数学

本课程共 132 学时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：通过课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。

知识目标：熟练掌握集合、不等式、函数、几何与代数和概率与统计方面的基本概念、基本理论和基本运算，了解数学文化、数学建模、数学与天文、数学与投资等方面的应用。

能力目标：全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。在完成义务教育的基础上，通过本课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。

主要内容：本课程分三个模块：基础模块、拓展模块一和拓展模块二。

基础模块的内容包括四部分，分别是基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）和概率与统计（概率与统计初步）。

拓展模块一的内容包括四部分，分别是基础知识（充要条件）、函数（三角计算、

数列)、几何与代数(平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数)和概率与统计(排列组合、随机变量及其分布、统计)。

拓展模块二的内容包括七个专题:数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题、数学与加工制造专题。另外,还有若干个数学案例:数学与艺术、数学与体育、数学与军事、数学与天文、数学与投资等。

教学要求:本课程的教学要求要全面落实立德树人根本任务,培育和践行社会主义核心价值观,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。教学要遵循数学教育规律,围绕课程目标,发展和提升数学学科核心素养,按照课程内容确定教学计划,创设教学情境,完成课程任务;教学要体现职教特色,遵循技术技能人才的成长规律;教学中要合理融入思想政治教育,引导学生增强职业道德修养,提高职业素养。

(7) 语文

本课程共 132 学时, 8 学分, 第 1、2 学期开设。

素质目标:通过引导学生感受、领悟语言文字的巨大魅力,激发学生的想象力与创造力,倡导学生的独立精神与合作意识,培育和滋养其健全的人格与社会关怀意识以及爱国意识和社会责任感。

知识目标:学习古今中外的名家名作,了解文化的多样性、丰富性,尤其是了解并继承中华民族的优秀文化传统;掌握一定的文学基本知识,特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况。

能力目标:能通畅、准确地阅读一般文章、学术论著和文学作品,能读懂难度适中的文言文,具有把握主题、辨析文路,感受形象的能力;具有分析、评价文学作品的初步能力;具有较好的口头和书面表达能力。

主要内容:主要有阅读与欣赏(现代文和古诗文);表达与交流(口语交际和写作);语文综合实践活动三个方面的内容。

教学要求:教学过程中要注意引导学生重视语言的积累和感悟,接受优秀文化的熏陶,提高思想品德修养和审美情趣,形成良好健全的人格,促进职业生涯的发展。

(8) 英语

本课程共 132 学时，8 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：认识到英语学习的重要性，拥有学习英语的兴趣和信心，养成自主学习的能力和策略，发挥创造潜能，增强跨文化意识；具有良好的心理品质以及以交际能力为核心的英语语言运用素质；根据学习环境，具有扩大知识面的意识，建构自己的自主学习模式，最大限度地发展和完善自己，使英语学习为自己的全面发展服务。

知识目标：了解大学英语发展趋势以及掌握各情景中重点词汇、短语、交际用语和语法；了解阅读材料的背景知识；理解短篇会话及课文的主旨大意，完成预设听、说、读、写、译的任务；掌握各单元中重、难点知识。

能力目标：根据每个情景要求能进行听、说、读、写、译的训练；能综合运用英语，提高听、说、读、写、译的技能，满足工作需要；能掌握一定的学习方法、会自主学习，具有总结、归纳、分析和解决问题的能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；具有良好的人际沟通交流能力。

主要内容：本课程包括教学主题相关的短剧视频、单元主题的听力和口语练习，日常交际用语，中西方文化知识及中国主要传统文化的英文表达，写作练习等主要内容。

教学要求：①听力理解能力：能听懂课堂用语，并作出相应反应；②口语表达能力：能流利的朗读课文，语音语调正确，能够较熟练灵活的运用日常交际用语，围绕日常生活话题，进行初步的交际；③阅读理解能力：能读懂简单的应用文，如信件、请柬、通知、便条和常见标志等；书面表达能力：④能用英语书写简单的书信，能填写简单的个人简历表等。书写格式、行文及常用语基本正确。

（9）体育与健康

本课程共 202 学时，12 学分，第 1-6 学期开设。

素质目标：通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度。促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动

知识目标：熟练掌握 2 项以上健身运动的基本方法和技能；掌握常见运动创伤及心肺复苏的处理方法。

能力目标：培养大学生的爱国主义和集体主义意识，养成正确的审美观，树立正确的体育道德观，形成团结合作，勇于拼搏的思想品质。养成良好的行为习惯，形成健康

的生活方式；具有健康的体魄。

主要内容：本课程根据大学生职业特性，体育选项课：田径、篮球、足球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、健美操、太极拳、跆拳道等多个体育项目中，选择与学生专业相联系的运动项目进行教学，切实激发学生的体育运动兴趣，增强学生的运动积极性，提高学生的终身体育意识，预防职业病。体育保健课：中暑预防和处理、运动损伤预防和治理。体能训练课：跑、跳、投、爬、拉伸等身体素质练习。

教学要求：课程教学主要采取讲练式教学、模拟式教学、分组练习教学、多媒体教学法等多种教学手段，以网络资源与现场练习相结合的方式，简化教学重难点，易于学生学习掌握运动技能，从而激发学生的运动热情。课程强调通过丰富多彩的活动内容、形式多样的方法，在本阶段注重引导学生体验运动的乐趣，激发、培养学生的运动兴趣和参与意识，引导学生逐步形成体育锻炼的意识和习惯。

（10）历史

本课程共 66 学时，4 学分，第 1、2 学期开设。

素质目标：增强历史使命感和社会责任感；培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

知识目标：解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果。

能力目标：学会用口头、书面的方式陈述历史，提高表达与交流的能力，提高对历史的理解能力，学会分析和解决历史问题。

主要内容：包括中国古代中国近代史、中国现代史、世界古代史、世界近代史、世界现代史六个部分。

教学要求：教师应采取灵活多样的教学手段、方法和策略，充分开发和利用多种课程资源，在制定教学目标、选择教学内容、实施教学过程时，应将历史课核心素养贯穿整个教学过程中，充分实现历史课程在立德树人方面的独特价值与功能。

（11）形势与政策

本课程共 40 学时，1 学分，第 5-9 学期开设。

素质目标:通过了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，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，增强学生振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质，塑造有理想、有道德、有文化、有纪律的当代大学生。

知识目标:根据每学期形势与政策课程的教学知识要点、结合国家政策出台的相关背景，当前和今后各时期的国际和国内形势，对学生进行马克思主义教育，帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。

能力目标:通过对国内外形势和国家大政方针的学习和研讨，使大学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。

主要内容:本课程主要包括疫情防控专题、全面从严治党形势与政策的专题、我国经济社会发展形势与政策的专题、港澳台工作形势与政策的专题、国际形势与政策专题等五大板块主要内容。

教学要求:教学坚持以马克思主义立场、观点和方法，结合中华民族发展史、中国共产党史、中华人民共和国史、改革开放史和世界社会主义发展史，结合大学生思想实际，科学分析当前形势与政策，坚决拥护党的领导，加强对中国特色社会主义制度的认识进而坚定“四个自信”，准确阐释习近平新时代中国特色社会主义思想。

(12) 计算机应用基础

本课程共 98 学时，6 学分，第 2 学期开设。

素质目标:培养学生规矩、规范和网络安全意识，具备良好信息素养、爱国诚信、精益求精和积极向上的优良品质及良好的团队协作精神与交流沟通能力。

知识目标:了解计算机的基本知识，掌握计算机系统的基本操作，掌握Word文字处理软件、Excel电子表格软件、PowerPoint演示文稿软件等Office2010各组件的操作方

法和操作技巧。

能力目标：培养学生自主探究学习和实践创新能力；具备网络信息收集及处理和网络应用的基本能力；具备文档的编辑排版、EXCEL数据处理和演示文稿的制作汇报能力。

主要内容：计算机基础知识、计算机网络应用、WORD文字处理、EXCEL数据处理、PPT演示文档制作等内容。

教学要求：教师应选择生产、生活中的典型案例，采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。采用“过程考核+模块项目考核”的方式评定成绩。

（13）体能训练

本课程共 16 学时，1 学分，第 1 学期开设。

素质目标：树立刻苦锻炼和吃苦耐劳的思想品质，提高有氧耐力和力量素质水平，为今后在就业岗位上提高体能锻炼意识，加强体能训练打下良好的基础。

知识目标：掌握体能训练的理论和方法。

能力目标：掌握体能训练的基本技能。

主要内容：本课程主要通过理论教学和锻炼，知道有氧训练、速度素质训练、平衡能力训练等有关知识。

教学要求：本课程根据学生实际，在教学过程中主要采用讲解和示范教学等方式进行教学，是学生能够通过课程的学习和训练，达到职业所需的要求。

（14）心理健康教育

本课程共 34 学时，2 学分，第 1 学期开设。

素质目标：具备人文底蕴、学会学习、健康生活、责任担当等素质。

知识目标：了解自身心理发展特点，学会学习，熟悉正确认识挫折失败、生命教育、正确恋爱观交友观等？

能力目标：提升学生的独立思考、管理情绪、有效处理人际关系、社会适应、自我成就提升等能力；培养自省、自尊、自信、自律、自强，促进身心全面发展。

主要内容：本课程集知识传授、心理体验与行为训练为一体，教学内容包括心理健康的含义与标准、大学生生涯发展、自我意识、人格发展、学习心理、人际交往、恋爱

与性心理、情绪管理、压力与挫折应对、常见精神障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对 11 个模块。主要是让学生树立健康观念，能够自主的调整心理状态，维护自身的心理健康。

教学要求：课程内容紧贴大学生生活实际，通过案例教学、课堂活动和体验、社会实践等方式提升学生心理素质。采用课堂讲授的方式，通过案例讲解定义、概念、理论等知识，其间应注重师生互动，或穿插些心理测试的量表以吸引学生兴趣。采用讨论式教学法探索开放性问题，教师提出需讨论的问题后，由学生采用分组讨论形式进行思考、探索和解答。采用团体心理素质训练或拓展的游戏帮助学生从小活动中发现问题，解决问题。

（15）军事理论及军事技能

本课程共 148 学时，4 学分，第 1 学期开设。其中《军事理论》36 学时，记 2 学分，《军事技能》训练时间 15 天，112 学时，记 2 学分。

素质目标：弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

知识目标：让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能。

能力目标：增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。

主要内容：课程主要内容为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育和训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用。

教学要求：通过教学，要求大学生对我国国防历史和国防建设的现状及其发展趋势有所了解，熟悉国防法规和国防政策的基本内容；明确我军的性质、任务和军队建设指导思想，掌握国防建设和国防动员的主要内容，增强依法建设国防的观念。

（16）入学、安全、劳动教育。

本课程共 32 学时，第 1-8 学期开设，其中劳动教育 26 学时，2 学分。

素质目标：通过入学、劳动、安全教育，使学生牢固树立劳动最光荣、最崇高、最伟大、最美丽的观念；培养勤俭、奋斗、创新、风险的劳动精神。

知识目标：掌握各项力所能及的劳动的基本知识与技能，体会劳动创造美好生活，热爱劳动，尊重普通劳动者。

能力目标：具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：本课程包括大学生入学安全教育；生活安全教育、防火知识、消防安全、物品保管、财产安全、珍惜生命、人身安全、集体劳动等方面的内容。

教学要求：本课程通过入学教育、专题讲座、安全分析、课程教育、日常教育等多种途径和形式开展安全、劳动教育课程。按照教学安排确定的劳动实践活动。注意为学生直接经验，拓宽学生视野并善于利用发生的事故警示教育学生。

（17）艺术

本课程共 34 学时，2 学分，第 2 学期开设。

素质目标：并提高学生的审美素质，培养他们的为学生提供生动有趣、丰富多彩的内容和信息，拓展艺术视野，提高整体素质，并使艺术学习更有趣、更容易，使每个学生获得成功感。

知识目标：初步了解基本的艺术知识，懂得基本的艺术设计。

能力目标：提高学生艺术欣赏能力和创造能力。

主要内容：本课程包括综合了音乐、美术、戏剧、舞蹈以及影视、书法等艺术等方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为培养学生的艺术能力，同时还培养学生的整合创新、开拓贯通和跨域转换的多种能力，促进人的全面发展，教学难点为如何培养他们的艺术欣赏能力并提高他们的审美素质。教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（18）创业基础（SIYB）

本课程共 32 学时，2 学分，第 5 学期开设。

素质目标：主动适应国家经济社会发展需要的责任意识，正确理解创业与职业生涯发展的关系，具有创新创业热情，树立科学的创业观。

知识目标：掌握开展创业活动所需要的基本知识，理解创新的基本方法。掌握创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目等内容的基本特点和内涵。

能力目标：能运用创新的方法，能组建创业团队，能选择创业项目选择和资源，能分析并创新商业模式，能撰写商业计划书，能参加商业路演，能实现一段创业实践经验。

主要内容：本课程包括创业准备、把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控、新企业创办与管理等八个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为把握创业机会、组建创业团队、创业资源整合、商业模式设计与创新、制定商业计划书、创业风险识别与管控，教学难点为商业计划书的撰写。教师可通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴、创业竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（19）创新创业教育

本课程共 34 学时，2 学分，第 7 学期开设。

素质目标：具备良好的锻炼创业能力、培育创新意识、培养创业精神。

知识目标：掌握创业知识、了解创新创业必备的知识。

能力目标：合理进行个人职业发展规划；具备创业者的基本素质与能力，做好创业准备。

主要内容：创业与创业精神，创业者与创业团队、创业资源、创业机会的识别与评价，商业模式设计与创新，创业风险的识别与防范，创业计划，新企业的创办与管理。

教学要求：通过运用模拟软件等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。通过在校内组织开展创新创业项目设计、创新创业计划大赛以及创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力。

（20）就业指导

本课程共 32 学时，2 学分，第 8 学期开设。

素质目标：树立正确的职业观念，学会奋斗精神，形成主动选择意识、个人生涯发展和就业的责任意识，具备职业素质和基本职业规范。。

知识目标：了解就业指导的基本理论知识、当前就业形势和企业招聘需求，熟悉未来的职业发展趋势，学会就业权益保护。

能力目标：能够对自我有准确的认识和定位，能明确自己的就业方向，能制作专属简历。

主要内容：本课程主要教学内容分了解职业、了解职业能力、剖析职业性格、探索职业兴趣、澄清职业价值观、职业生涯决策与规划六部分，介绍职业特点、发展趋势，帮助学生完成对自我职业能力、性格、兴趣、价值观的探索，并教授学生生涯决策和生涯规划的基本方法。了解求职准备、就业指导、择业指导、职业适应与发展、权益保护五个部分，介绍就业相关形势与政策，教授就业过程中所需要的信息检索、求职材料制作投递、应聘面试等知识技巧，并以职业规范、职业道德、企业文化为突破口，促进学生向职场人的角色转换。

教学要求：依据教学内容安排，自我职业认知及职业生涯规划、求职准备、就业指导、职场适应是本课程的教学重点，职业生涯规划技术、面试策划是教学难点，为了促进学生更好地掌握教学重点，理解教学难点，教师可采用在线平台进行课前理论知识预习、案例分析讨论、课堂头脑风暴、现场测评、社会调研等方法实施教学。

（21）思想道德修养与法律基础

本课程共 48 学时，3 学分，第 5 学期开设。

素质目标：养成积极进取的人生态度；坚定马克思主义理论信念和中国特色社会主义共同理想；增强学生爱国情怀、使命担当，成为坚定的爱国者；增强学生“四个自信”，对民族、国家的认同感、责任感、使命感，坚定正确的政治方向，成为社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者；提高学生的理论水平、思想素质、道德品质、法律素养。

知识目标：理解新时代的基本内涵及新时代人才标准；掌握世界观、人生观和价值观的基本理论知识；掌握中国精神的基本内涵、时代价值；了解爱国主义和改革创新的基本要求，厘清个人与社会、个人与国家的关系；掌握社会主义核心价值观的基本内涵和基本要求；了解中华民族传统美德、社会主义基本道德规范、职业道德规范、家庭美德和社会公德；领会社会主义法律精神，明确社会主义法律规范。

能力目标：能正确掌握人生方向、处理理想与现实的关系；能够自主学习时事理论，合作探究理论热点问题；能够把道德理论知识内化为自觉意识，不断提高践行道德规范

的能力；能够运用与日常生活密切联系的法律知识，提高维护自身权益的能力。

主要内容：进行社会主义思想道德教育和法治教育，帮助学生提升思想道德素质和法治素养，解决成长成才过程中遇到的实际问题。

教学要求：本课程针对大学生入学后在成长成才过程中所遇到的思想困惑、法律疑问，以问题为导向，将理论与实践相结合，引导同学们去观察、思考、选择。

（22）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程共 68 学时，4 学分，第 6 学期开设。

素质目标：通过基本知识的学习，帮助大学生坚定社会主义信念，认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路，才能发展中国；具有当代大学生的使命感和社会责任感，具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。

知识目标：理解马克思主义中国化的历史进程和理论成果；掌握社会主义本质论、社会主义初级阶段理论、社会主义改革和开放、中国特色政治和文化、社会主义和谐社会等重大理论的基本概念和基本原理；了解构建社会主义和谐社会的困难与解决问题的思路；理解并运用马克思主义立场、观点、方法解决现实生活的基本问题。

能力目标：具有熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；能够运用建设中国特色社会主义理论和党的方针政策，对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题，具有初步的分析、判断能力；能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。

主要内容：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。重点是全面把握习近平新时代中国特色社会主义思想。

教学要求：理论教学——使学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解。实践教学——采取教师辅导和学生社会实践相结合的形式，以学生为主，可以结合学生毕业实习、团委的社会调查项目等进行社会实践。

（23）劳动实践

寒假期间开设。

素质目标：养成勤俭、负责、守纪的劳动品质，形成良好的劳动习惯；形成良好的合作和交流的氛围，养成诚实、负责、进取、热爱生活的精神品质；培养不怕挫折、勇于创新的精神。

知识目标：使学生获得必需的有关材料、工具等基本知识；学会加工、制作、表达的基本技能，重视技术活动中的操作规范；认识技术与科学、社会的关系；了解技术的一些基本要素和核心概念。

能力目标：培养学生的创新能力和实践能力，帮助学生掌握基本生活和劳动技能。

主要内容：参与社区服务、清洁卫生、植树、拔草等。

教学要求：要求学生认真体验劳动生活，理解新时代劳动教育的新思想。

（二）公共选修课

主要有书法、普通话、应用文写作、文学鉴赏、艺术鉴赏、中华优秀传统文化、中国共产党史、剪纸、足球、投资与理财、人力资源管理、现代企业管理、音乐等 13 门课程，学生可任选 10 门，计 10 学分。各课程目标、主要内容和教学要求如下：

（1）应用文写作

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：培养学生良好的职业道德素质和社会适应力；具备良好的职业道德素质和社会适应力。

知识目标：了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律，掌握各类应用文写作的基本格式、写作要求。

能力目标：能撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书；掌握行政公文的格式，能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。

主要内容：本课程依据各专业的培养目标与方案，通过对职业工作过程所需的主要职业能力进行分析，确定课程模块由八个项目，17 个任务组成，具体内容包括：应用文概述、求职、事务、策划、礼仪、公文、洽谈、科研等。

教学要求：本课程主要采取讲授法、讨论法、案例法、多媒体演示法、角色扮演等

教学法，以课堂讲授为主。

(2) 文学鉴赏

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：学生具有一定的文化底蕴；具有一定的探究能力，拓宽学生知识面。

知识目标：初步了解中国文学史发展历程，掌握中外文学史常识；掌握代表性作品的题材与主题等；理解文学的社会作用；注意用现代意识，创造性地鉴赏传统文学作品。

能力目标：掌握文学欣赏的基本方法；掌握不同文学体裁的特征。

主要内容：主要教授应用文写作、文学素养、口才演讲。在学习过程中，培养爱国主义、健康的审美情趣，培养完善的个性，逐步形成积极的人生态度和正确的世界观、价值观。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

(3) 艺术鉴赏

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；提高思想道德素质和文化素质，进一步提高爱国主义热情和民族自信。

知识目标：了解艺术鉴赏的基本内容及主要特征、建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏等内容。

能力目标：使学生具有较好的审美能力、能够对不同设计作品，作出富有个性的艺术鉴赏能力。

主要内容：主要教授艺术鉴赏的基本内容及主要特征、建筑艺术鉴赏、雕塑的艺术特征、工艺美术鉴赏；其宗旨是培养学生艺术感受与艺术鉴赏的能力，增强学生的文化艺术修养，提高学生基本的审美品质。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学

习兴趣。

(4) 中华优秀传统文化

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：丰富大学生的精神世界，引导学生形成健康积极的人生观、价值观，提升文化品位和审美情操，提升大学生的文化自信，以理性的态度和务实的精神去传承和发展中华优秀传统文化。

知识目标：使学生了解中国传统哲学、宗教、建筑等文化精髓和相关理论知识，了解中华传统文化的发展脉络

能力目标：能吸收传统文化的智慧，能感悟传统文化的精神内涵，培养学生对中国传统文化的热爱崇敬之情，增强学生的民族自尊心、自信心和自豪感。

主要内容：主要教授中国古诗文欣赏、诸子百家思想精华、散文漫步、诗词古韵、书法艺术、小说史话。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

(5) 中国共产党史

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：使学生具有良好的政治素质、人文素质、科学素质和心理素质。

知识目标：对中国共产党党史有初步的了解，了解中国共产党党史中的一些重要事件。

能力目标：具有良好的终生学习能力、文字表达能力、语言表达能力以及社会工作能力、社会实践能力和人我关系协调能力。

教学内容：主要教授中国共产党的成立，国共合作与北伐战争，在抗日战争中发展壮大，改革开放的全面展开与治理、整顿，深化改革等内容。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

（6）剪纸

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：使学生了解和掌握剪纸的技巧，激发学生学习兴趣，增强学生对剪纸的热爱，培养学生对剪纸活动的兴趣。

知识目标：了解剪纸的历史，知道剪纸的简单技法。

能力目标：能创造一些图案来表现自己的思想，能独立完成简单的剪纸作品。

教学内容：主要讲授剪纸的一般常识、情境图案的配置、人物剪纸的方法和学习简单的剪纸图案。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。

（7）足球

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：具备从事各项工作的基本能力，增强体质，培养终身锻炼的习惯，加强学生的合作意识，提高学生热爱运动的品质。

知识目标：熟练掌握足球运动的基本理论知识、技术和技能。

能力目标：能基本技术和技能，培养和提高学生训练的能力。

教学内容：主要讲授足球运动概述、足球运动竞赛与裁判工作、足球基本技术等知识。

教学要求：通过理论教学和足球运动，要求学生有较好的学习态度，懂得射门的技巧，教会学生足球比赛的规则。

（8）投资与理财

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：掌握常见的理财规划基本原理，树立科学理财观念，了解悉理财规划的基本操作规范，掌握与客户沟通的技巧。

知识目标：能够理解如何开展理财规划的基础工作，如何管理个人或家庭的财务。

能力目标：能够制定理财规划，具有良好的人际沟通能力及营销能力。

教学内容：主要讲授理财规划的基础工作、个人或家庭财务管理、投资规划、保险规划。

教学要求：本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，运用讨论、启发等教学方法，注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核。

（9）人力资源管理

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：具有良好的职业道德和勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风。

知识目标：了解人力资源管理的基本知识，知道如何对企业员工进行管理。

能力目标：具备运用课程的基本原理和方法处理人力资源管理常用业务的能力；具备较强的语言、文字表达能力，与人沟通合作的能力，组织协调工作的能力。

教学内容：主要教授各职务分析、人力资源战略规划、员工的选聘和录用、人力资源的绩效考评、人力资源培训与开发等。

教学要求：本课程采用现场教学、项目驱动教学、工作任务驱动教学、体验式教学等，注重学生的实际分析能力和解决问题的能力。

（10）现代企业管理

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：具有诚实、守信、合作、敬业等良好品质，为提高综合运用专业知识技能奠定基础。

知识目标：了解和掌握现代企业的基本概念；掌握现代企业管理的基本原理、方法。

能力目标：具有运用一定的企业管理理论和方法解决实际工作问题的能力；能够发现、分析店面日常管理中存在的问题，提出解决方案。

教学内容：主要教授各职务分析、人力资源战略规划、员工的选聘和录用、人力资源的绩效考评、人力资源培训与开发等。

教学要求：本课程采用现场教学、项目驱动教学、工作任务驱动教学、体验式教学等，注重学生的实际分析能力和解决问题的能力。

（11）音乐

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：养成健康向上的审美情趣，增强集体主义精神。

知识目标：了解音乐的表现手段、声乐、乐器、演奏类型等方面了解音乐的基本常识，在整体上做到对音乐的全面认识。

能力目标：培养学生音乐的欣赏能力；提高学生音乐审美能力。

教学内容：主要教授音乐的基本常识、音乐的表现手段、聆听各种音乐等内容。

教学要求：本课程采讲授为主。采用对比法、联系实际法、实践法等多种教学方法组织教学，启发学生的四位与想象，通过具体作品的音响赏析，直观而生动地让学生感知不同乐器门类的风格和特色。

(12) 书法

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：培养学生踏实、勤劳、乐于动手，认真细致、专注、吃苦耐劳的良好意志品质和懂得欣赏中华优秀传统文化的精神。

知识目标：通过教学，积累学生钢笔书写的基本知识，掌握基本技法和书写技巧，培养作品创作意识。

能力目标：通过教学，提高学生书写汉字的水平，增强作品创作、作品欣赏的能力。

主要内容：包括中国古代书法史概述，书法基础训练，中国古代书法欣赏及临摹，中外现代书法欣赏及临摹。

教学要求：注意结合例证及作品分析，把《书法艺术》与《中国古代书法史图录简编》结合起来阅读，熟悉著名碑贴的风格特点。临写练习要求：临写练习分为一般性临写与重点临写两个方面。凡讲授的各种书体技法，都应进行一般性练习，以了解运笔方法、点画特点、结构原则等。

(13) 普通话

本课程共 16 学时，1 学分。

素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达、善于表达，使学习与训练普通话成为内心的需求和自觉的行为。

知识目标：掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领。

能力目标：具有较强的方音辨别能力和自我语音辩正能力，能用标准或比较标准的普通话进行职场口语交际。

主要内容：在了解普通话和普通话水平测试的基础上逐步进行字词音读训练、短文朗读训练、命题说话训练和模拟测试。

教学要求：本课程的教学重点是“字词音读训练”，难点是“命题说话训练”。对于“字词音读训练”，教师通过讲授示范和课堂口语实践的方式对基础知识精心讲解，并配合课堂练习，及时发现问题、解决问题。在“命题说话训练”上，教师根据测试的范围结合学生所学专业职业环境进行教学，易于激发学习兴趣，便于理论联系实际，做到学以致用。

（三）专业基础课

（1）钳工工艺学

本课程共 64 学时，第 3 学期开设。

素质目标：培养学生开拓进取，积极思考的优良品质，结合公差的概念形成精益求精的工作态度和工匠精神在实际中存在的价值，培育正确的职业价值观。

知识目标：通过本课程的学习，使学生具备钳工操作所需要的相关理论知识

能力目标：使学生掌握基本操作技能，掌握零件加工、测量和装配的能力。

主要内容：本课程的主要内容包括钳工基本知识；钳工工具、量具使用；钳工基本操作技能；钳工常用设备及安全知识。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为钳工基本知识；钳工工具、量具的使用。教师根据不同的教学内容可采用讲授法、演示法、示范法、现场教学法、任务驱动法、练习法、实操法等教学方法。

（2）电工电子技术

本课程 96 学时，第 3 学期开设。

素质目标：培养独立思考、勤于思考、善于提问的学习习惯，进一步树立崇尚科学精神，坚定求真、求实和创新的科学态度。

知识目标：掌握常用电工电子元件、整流与滤波电路、直流稳压电源、触发器与时序逻辑电路的基本知识；

能力目标：通过本课程的学习，使学生掌握电路基本理论和分析方法，电动机的工作原理、特性及使用，电机控制电路的原理及安装调试。熟悉常用电工仪器、电器元件的工作原理和分析电路工作情况的基本方法；能够识读电路图，为后续专业技术课的学习奠定基础。

主要内容：电路的基本理论和分析方法、常用电子元件、整流与滤波电路、直流稳压电源、电动机的工作原理、特性及使用，电机控制电路的原理及安装调试。

教学要求：按照教学内容安排，本课程要求采用理、实一体化教学模式，结合教学案例采用任务引导教学法、“探究式”教学法、讲授法等教学方法。

（3）机械制图与 CAD

本课程共 124 学时，第 3、4 学期开设。

素质目标：培养学生细心工作的职业态度，建立工艺美的审美观念，培育敢想敢做的工作精神，拓展创新思想和开拓精神。

知识目标：掌握机械制图国家标准及投影法基本知识和平面图形的分析与绘制。

能力目标：通过本课程的学习，能够对零件进行结构分析，合理选择零件的表达方法，能够运用 CAD 绘制零件的三视图，能够运用 CAD 绘制零件的三维图。了解常用测量工具和测量方法，掌握零件测绘的一般方法。

主要内容：制图的基本知识与技能，物体的三视图，基本立体及表面交线，轴测图的绘制，组合体形体分析及三视图的绘制，图样表达方法的选用，标准件与常用件的绘制，零件图与装配图的识读与绘制，AUTOCAD 常用绘图命令的使用。

教学要求：按照教学内容安排，采用项目导向任务驱动的教学模式，通过任务引导，教、学、做一体式的教学方法，重点培养学生识图、绘图及空间想象能力，通过自主开发的信息化教学资源《机械制图与CAD》MOOC，引导学生自主学习，调动学生的学习积极性，促进学生积极思考，激发学生的潜能。

（4）工业机器人技术基础

本课程共 60 学时，第 4 学期开设。

素质目标：培养学生积极面对社会技术进步所带来的技术变革与社会变革，形成正

确的世界观，形成努力掌握新技术去开拓创新的科学精神。

知识目标：掌握机器人系统组成、机构、运动分析、控制和使用的技术要点。

能力目标：通过本课程的学习，使学生了解机器人及其应用，机器人是典型的机电一体化装置，它是机械、电子、控制、检测、通信和计算机的有机融合，通过对该课程的学习，使学生对工业机器人有一个全面、深入的认识。培养学生综合运用所学知识来分析问题和解决问题的能力。

主要内容：本课程包括工业机器人概论、工业机器人数学基础、工业机器人的机械系统、动力系统、感知系统、控制系统和编程等七个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为对工业机器人的机械系统、动力系统、感知系统和控制系统的认识。教学难点为工业机器人的编程方法。结合课程相关的教学资源、学生的学情特点，灵活运用讲授教学法、讨论教学法，同时采用案例教学法，配合相关的工程应用案例进行教学。

(5) UG 建模

本课程共 90 学时，第 5 学期开设。

素质目标：培养学生的想象空间和空间位置变化的运动美学审美观，培育科技的创造力，通过协作设计建立团队的荣誉感和集体主义精神。

知识目标：了解相关的造型方法与命令。

能力目标：通过本课程的学习，学生能掌握基本的 UG NX 三维造型技巧；掌握常见产品的造型方法与技巧；掌握常见的装配建模方法；掌握工程图的绘制方法。学生能够自如地进行一般产品的三维造型；能在生产设计中熟练运用三维造型基本技能：含实体建模、自由曲面等、装配建模、工程图等。

主要内容：本课程包括 UG 绘图基本操作、盖板二维草图、垫片二维草图、底座造型、轴承端盖造型、工业机器人常用工具实体造型、零件工程图等方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为掌握创建草图的思路与方法。掌握零部件的装配方法及装配约束的建立，学会应用组件阵列，创建模型工程图的正确方法。教学难点为空间曲线的搭建及编辑方法，网格曲面、修剪片体等曲面操作。教师

可通过案例分析、分组讨论、任务驱动、启发引导、头脑风暴、创新竞赛活动等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

(6) 机械设计基础

本课程共 90 学时，第 5 学期开设。

素质目标：培育学生的规矩和规范意识，培养共同协作的工作作风，提高发散性思维的能力。

知识目标：了解平面机构、机械联接、传动等知识。

能力目标：通过本课程的学习，让学生能够进行简单的平面机构设计，能合理选择联接方式设计机械传动机构，在实践中养成安全素养，具备自主学习、创新思维和严谨的工作态度。

主要内容：本课程的主要内容包括机械设计概述、平面机构的结构分析、平面连杆机构、凸轮机构和间歇运动机构、带传动、齿轮传动、齿轮系、连接与螺旋传动、轴、轴承、其他零部件。

教学要求：本课程的教学提供的素材要密切联系专业实际，利用信息化教学平台和优质教学资源，采用线上、线下混合式教学模式，并在课前要求教师准备教学模型或机械实物，在课中要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成教学内容。学生需要在课前查阅资料，课后完成测试。

(7) 液压与气动

本课程共 60 学时，第 4 学期开设。

素质目标：使学生养成正确的逻辑思维，合理地进行思考和判断，通过复杂运动与控制的分析提高学生处理复杂问题的能力，形成理性思考问题的习惯。

知识目标：使学生了解液压与气动技术的基本知识，典型液压元件的结构特点和工作原理，

能力目标：掌握液压基本回路的组成，典型液压传动系统的工作原理，掌握气动元件的工作原理及气动回路的组成，掌握必要的实验技能和分析问题和解决问题的能力。

主要内容：液压传动的基本知识，基本液压元件的结构特点、工作原理、性能及应

用，对一般的机械设备的液压系统进行阅读、分析方法，按设备说明书进行调试和维修的初步技能，了解液压伺服系统的工作原理、系统组成及性能特点，了解气压传动的基本知识，气动元件的工作原理及气动传动基本回路。

教学要求：本课程的教学提供的素材要密切联系专业实际，利用教学平台和优质教学资源，采用线上线下混合式教学模式，并在课前要求教师准备教学模型或机械实物，在课中要求教师采用理实一体化教学，通过实物演示或者多媒体展示，完成教学内容。学生需要在课前查阅资料，课后完成测试。

（8）数控加工与编程

本课程共 60 学时，第 6 学期开设。

素质目标：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，形成良好的行为规范，突出爱岗敬业、团结协作，建立良好的职业道德。

知识目标：掌握常见车削零件和铣削零件的编程与加工方法。

能力目标：能够编写数控程序，能够操控数控机床。

主要内容：课程包括常见车削零件和铣削零件需要的华中系统或FANUC系统的编程指令，数控车床、数控铣床和加工中心的操作，数控加工工艺相关知识。

教学要求：该课程主要采用项目导向、理论与实践相结合的方式教学。利用典型机械零件的加工，学习数控加工工艺、编程和操作等相关知识，使学生对数控行业有所认识，教学过程中也可以采用任务导向、讨论分析、分组竞赛等教学方式，以学生自主操作为主，教师进行集中讲解或个别辅导，以体现学生独立思考、团队精神、创新理念等。

（9）机械基础

本课程共 64 学时，第 3 学期开设。

素质目标：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，形成良好的行为规范，突出爱岗敬业、团结协作，建立良好的职业道德。

知识目标：掌握机械设计与制造基本知识、理论和技能。

能力目标：具备分析、设计、运行和维护机械设备和机械零件的能力。

主要内容：包括以下五个项目，机械传动，传动支撑，联接，机械装置的润滑与密

封和实训。在工作过程中又将每个项目分解成若干学习任务，通过学习这些任务，完成各个项目，最后完成整门课程的学习。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点是通过教学之后，使学生具备掌握平面机构自由度的计算、平面机构运动简图的绘制、平面四连杆机构的分类及运动特性，并能进行常用机构传动的计算和设计，对设备进行正确的保养和维修，最终达到具有分析解决实际问题的能力。

（10）机械制造基础

本课程共 60 学时，第 4 学期开设。

素质目标：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，培育纪律意识，形成良好的行为规范，突出爱岗敬业、团结协作，建立良好的职业道德。

知识目标：通过本课程的学习使学生了解机械加工制造的全过程，掌握机械制造基础知识，熟悉各类机械加工机床的性能特点，能熟悉解读机械加工图纸。

能力目标：具有机械加工设备道具、夹具、检具及其他工艺装备的选用能力，具备热处理、机械加工、铸造、焊接等知识的综合运用能力，具有制订典型零件加工方案，编制零件制造工艺的能力。

主要内容：包括以下七个项目，机械制造概述，公差与测量技术，工程材料，毛皮加工、切削加工基本知识、机械加工方法与设备、机械加工工艺基础。在工作过程中又将每个项目分解成若干学习任务，通过学习这些任务，完成各个项目，最后完成整门课程的学习。

教学要求：通过本课程的理论和实践学习，使学生掌握以下知识：掌握机械零件图的公差配合知识，掌握常用机械加工材料的力学性能特点，掌握毛坯制造中常用的切割、铸造、锻造、焊接等各方法的特点，掌握金属切削加工的基础知识，掌握车床、铣床、镗床、磨床、钻床等机械加工机床的结构原理、加工方式、加工类型，掌握机械制造工艺的基础知识。

（四）专业核心课

（1）工业机器人在线编程

本课程共 60 学时，第 6 学期开设。

素质目标：培养学生爱岗敬业、团结协作的职业意识，养成良好的细致工作态度。形成良好的行为素质和安全意识。

知识目标：掌握工业机器人的在线编程方法，掌握工业机器人的基本操作，掌握工业机器人安全操作规范和操作流程

能力目标：通过本课程的学习，要求学生能对工业机器人进行操作、编程与调试，掌握工业机器人故障出现形式和相应解决方案。

主要内容：本课程包括工业机器人的拆卸与安装、工业机器人的信息读取、工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的I/O配置、程序编写以及典型案例应用等七个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的I/O配置、程序编写以及典型案例等，教学难点为安全操作规范和操作流程。教师可通过理论讲授、现场操作、典型案例分析、操作视频、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握

（2）工业机器人工作站系统集成

本课程共 90 学时，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生集体主义精神与团结协作的工作作风，加强科技探索与钻研精神的教育，提升学生的科学素养。

知识目标：了解机器人工作站的工作原理、机器人加工工序以及机器人生产配套附件的调试等。

能力目标：通过本课程的学习，帮助学生学习完本课程后，学生应掌握以下几点技能：搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，并养成良好的行为素质和安全操作能力。

主要内容：本课程包括搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，

喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试四个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试等，教师可通过理论讲授、现场操作、典型案例分析、操作视频、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（3）工业机器人视觉技术

本课程共 30 学时，第 7 学期开设。

素质目标：培养学生勇于探索、团结协作的职业意识，养成良好的行为素质和安全操作能力。

知识目标：掌握解机器人视觉技术的工作原理和视觉的使用配置方法，

能力目标：通过本课程的学习，要求学生掌握视觉软件的使用、摄像头的安装配置方法以及视觉数据与机器人之间的通信。

主要内容：本课程包括视觉检测的工作原理、视觉软件的使用、摄像头的安装以及视觉数据与机器人之间的通信等四个方面的内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为视觉检测的工作的原理、视觉软件的使用、摄像头的安装配置方法以及视觉数据与机器人之间的通信，教学难点为视觉软件的使用、摄像头的安装配置方法以及数据通信等，教师可通过理论讲授、现场操作、典型案例分析、操作视频、头脑风暴等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（4）工业机器人典型应用——喷涂

本课程共 60 学时，第 7 学期开设。

素质目标：通过人机沟通提高学生的人际交流能力，在实际的设备操控中，对生产工艺的强调以突出精益求精的职业态度和技术追求。

知识目标：了解喷涂工业机器人分类及特点，喷涂工业机器人的系统组成以及喷涂

系统参数的设定。

能力目标：本课程属于工业机器人专业核心能力课程，通过对本课程的学习帮助学生掌握工业机器人典型应用领域里面的喷涂基本知识，喷涂的工作原理，生产工艺和生产配套的周边设备的调试。对喷涂工业机器人在实际生产中出现的常见故障能进行正确诊断及有效排除。

主要内容：本课程的主要教学内容有喷涂工业机器人分类及特点，喷涂工业机器人的系统组成以及喷涂系统参数的设定，喷涂机器人的工作原理，喷涂工艺，喷涂工业机器人的作业示教编程，喷涂机器人的周边设备。

教学要求：根据教学内容安排，本课程的教学重点是喷涂工业机器人分类及特点，喷涂工业机器人的系统组成，喷涂机器人的工作原理，喷涂工业机器人的作业示教编程。教学难点是喷涂系统参数的设定，喷涂工艺及周边设备。通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴活动，理论联系生产实际案例等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（5）可编程控制技术

本课程共 60 学时，第 6 学期开设。

素质目标：养成良好的规矩意识和正确的行为习惯，培育遵纪守法的道德品质，养成良好的工作态度，培育团队协作解决问题的能力 and 精神。

知识目标：认识 PLC，电动机的启动、停止 PLC 控制电路设计

能力目标：通过本课程的学习，使学生系统掌握可编程控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧，使学生掌握一种基本机型应用编程，掌握 PLC 控制技术的基本原理和应用，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。

主要内容：本课程包括认识 PLC、电动机的启动，停止 PLC 控制电路设计、流水灯的 PLC 控制系统设计、三相异步电机星形三角形降压启动 PLC 控制系统设计、液体混合装置的 PLC 控制系统设计、自动往返 PLC 控制电路设计、抢答器的 PLC 设计、全自动洗衣机的 PLC 控制系统设计、交通灯的 PLC 控制系统设计等 9 个板块。

教学要求：按照教学内容安排，本课程采用理实一体化的教学模式，本课程的教学

重点在于使学生熟练掌握 PLC 的基本功能、外围电路接线、程序的设计和调试，应以元件和系统的定性分析为重点，避免将过多的时间用于元件结构的详细分析和讲解上或定量计算上。实训过程中应给与学生足够的实践，让学生能在教师的带领下逐步由会使用，转变为会分析，会自己排除故障。

(6) 自动化检测与传感器技术

本课程共 60 学时，第 7 学期开设。

素质目标：养成良好的规矩意识和正确的行为习惯，培育遵纪守法的道德品质，养成良好的工作态度，培育团队协作解决问题的能力 and 精神。

知识目标：了解典型传感器的工作特性和使用方法

能力目标：通过本课程的学习，使学生掌握传感器与检测技术的应用知识，掌握典型传感器的工作特性和使用方法，能够合理选用传感器完成自动检测系统的安装和调试，掌握检测的理论依据和检测设备的结构、工作原理、使用和维护方法等知识与技能。

主要内容：本课程包括典型传感器的工作特性和使用方法（应变式传感器、温度传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、磁电式传感器、光电式和光纤式传感器），检测设备的结构、工作原理，自动检测系统的安装和调试。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点介绍各种传感器的工作原理和特性，结合工程应用实际，了解传感器在各种电量和非电量检测系统中的应用，培养学生使用各类传感器的技巧和能力，掌握常用传感器的工程测量设计方法和实验研究方法。教学难点锁定在用常用万用表等仪器做各种传感器性能大的检查，判别好坏，能够用所学传感器知识进行常用传感器测量电路的检修。

(7) 工业机器人离线编程

本课程共 90 学时，第 6 学期开设。

素质目标：使学生养成良好的逻辑思维习惯，建立正确的行为准则和规矩意识，提高思维能力和判断水平，通过复杂运动与控制过程的操控，提高学生处理复杂问题的能力。

知识目标：了解离线编程及仿真软件 RobotStudio 的使用

能力目标：本课程通过具体的实例深入浅出地讲解离线编程的基本知识。使学生熟练掌握离线编程仿真软件 RobotStudio 的基本操作，掌握工业机器人离线编程与仿真的方法，掌握利用相关建模操作来组建常用工业机器人工作站的方法与步骤。

主要内容:工业机器人离线编程仿真软件 RobotStudio 为平台，主要内容包括搭建工作站、创建系统、创建坐标系、创建机器人运动路径、创建 Smart 组件、仿真调试，以工业机器人激光切割、搬运和码垛为应用案例来介绍离线编程与仿真的方法，以带输送链的工业机器人工作站作为组建工作站的学习项目，掌握利用相关建模操作来组建常用工业机器人工作站的方法与步骤。

教学要求: 针对本课程特点，本课程理论知识采用课堂教学结合实例讲解；教师应根据工作任务安排和组织教学活动，遵循“由简入繁、循序渐进”的原则，将知识点分解、融入到简单的案例中，使学生了解工业机器人离线编程与仿真的方法。教师在理论知识讲授或实践操作演示教学中，应使用多媒体教学设备，配备丰富的课件、视频教学辅助设备和足够的教学设备。

（8）工业机器人工装设计

本课程共 60 学时，第 7 学期开设。

素质目标：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，培育纪律意识，形成良好的行为规范，突出爱岗敬业、团结协作，建立良好的职业道德。

知识目标：掌握工业工业机器人应用与维护专业的基础理论和操作技能；

能力目标：能独立从事工业机器人应用系统的安装、调试、编程、维修、应用与管理等方面的工作任务；具有一定操作实践经验，能服从生产管理的技术技能型人才。

主要内容：讲解吸附式上下料机器人工作站工装设计、夹取式搬运机器人工作站工装设计、抛光打磨机器人工作站工装设计、装配机器人流水线（或工作站）工装设计、工业机器人输送、焊接机器人工作站工装设计。基本包含了工业机器人在生产领域中常用的一些生产工艺。在工艺的要求下进行工装设计，全是生产线上实践的项目。

教学要求：教书和育人相结合的原则。课堂教学除具有传授知识、培养能力的基本功外，还具有进行思想教育、陶冶情操和培养良好心理品质的功能。通过理论讲授、案

例分析、分组讨论、任务驱动、理论联系生产实际案例等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（五）专业拓展课

（1）社会实践

暑假期间开设。

课程目标：按照学院专业培养目标的要求，有目的、有计划地组织在校生利用暑假时间参与社会政治、经济和文化活动，让大学生在实践中“受教育、长才干、做贡献”，了解国情、民情、社情，培养学生的社会责任感，锻炼学生的观察能力、沟通协调能力和对专业知识的综合运用能力，鼓励大学生发挥自身优势，深入开展调查研究，大力传播科学技术和现代文明，引导大学生走与实践相结合的成才道路。

主要内容：组织学生关注弱势群体关爱留守儿童的社会实践活动，组织学生到街道、社区开展志愿者活动。

实践要求：在实践活动中必须有指导老师进行跟踪管理，做好安全教育。

（2）机加工实训

本课程共 52 学时，第 1、2 学期各开设一周。

素质目标：培养学生生产质量和经济观念，理论联系实际、一丝不苟的科学作风，热爱劳动、爱护公物等基本素质。

知识目标：通过本课程的学习，帮助学生掌握机加工的基本知识，为后续专业课程奠定基础；

能力目标：学习完本课程后，学生应掌握以下几点技能：掌握车床的基本操作、掌握加工零件的解决方案、养成良好的行为素质和安全操作能力。

主要内容：本课程主要包括机加工实习的基本知识、车床的基本操作、加工回转体的外表面、加工螺纹、加工回转体的内表面。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为车削加工基本方法和要求，教学难点为安全操作规范和操作流程。教师可通过现场加工操作、典型案例分析、分组讨论等教学方法促进教学重、难点的理解与掌握。

(3) 钳工实训

本课程共 26 学时，第 3 学期开设一周。

素质目标：培养学生的劳动观念和生产和质量意识和意识，注重生产安全教育，培育 6S 的生产管理理念，加强体能锻炼，形成健康的体魄。

知识目标：认识钳工常用工具和设备，了解钳工加工工艺与技术手段。

能力目标：通过本课程的学习使学生掌握钳工加工基本技能；能正确调试、维护及使用钳工设备、常用工具、常用量具及夹具；能够完成简单部件的装拆及组装；掌握钳工的基本操作方法；养成良好的行为素质和安全操作能力。

主要内容：包括常用工具、量具、夹具、设备，平面划线、錾削、锯削、锉削、孔加工、螺纹加工，典型零件的加工、拆装、安装调试。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为掌握钳工工具、量具使用、钳工基本技能的操作流程等，教学难点为综合件加工、装配等。教师可通过现场加工操作、典型案例分折、分组讨论等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

(4) 可编程控制器实训

本课程共 78 学时，第 4 学期各开设 2 周，第 4 学期各开设 1 周。

素质目标：培养细心细致的工作态度，养成积极思考与努力探索的工作作风，注重安全教育与生产效率教育。

知识目标：认识三菱 FX 系列 PLC 实训台，掌握三菱 FX 系列基本机型

能力目标：掌握 PLC 实训台的操作，电路接线，程序设计并实现功能等一整套流程。

主要内容：本课程包括认识三菱 FX 系列 PLC 实训台、电动机的启动，停止 PLC 控制电路设计、流水灯的 PLC 控制系统设计、三相异步电机星形三角形降压启动 PLC 控制系统设计、液体混合装置的 PLC 控制系统设计、自动往返 PLC 控制电路设计、抢答器的 PLC 设计、全自动洗衣机的 PLC 控制系统设计、交通灯的 PLC 控制系统设计等 9 个板块。

教学要求：本课程的教学重点在于使学生熟练掌握 PLC 的基本功能、外围电路接线、程序的设计和调试，学生能够自主设计 PLC 控制线路，编写代码，优化代码，从

流程化的设计转变模块化设计思路是该课程的教学难点。

(5) 机械测绘实训

本课程共 26 学时，第 4 学期开设一周。

素质目标：培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，培育纪律意识，形成良好的行为规范，突出爱岗敬业、团结协作，建立良好的职业道德。

知识目标：熟悉常用的绘图工具和量具。

能力目标：通过本课程的学习，学生应具有正确使用绘图工具、测量工具、拆卸工具的能力；能够正确使用《机械制图国家标准》手册的能力；培养学生空间想象力；具有绘制和阅读机械图样的能力。

主要内容：测绘部件采用了生产实际中常用的齿轮泵，绘制齿轮、齿轮轴及泵体的零件图，绘制齿轮泵的装配图。

教学要求：按照实训教学内容安排，本课程教学重点是零部件的测量、零件图及装配图的绘制。教师可通过现场理论讲授，操作示范引导学生进行测绘。

(6) CAD 实训

本课程共 26 学时，第 5 学期开设一周。

素质目标：实训过程中培养学生认真和严谨的学习态度，建立工艺美的审美观念，培育敢想敢做的工作精神，拓展创新思想和开拓精神。

知识目标：掌握机械制图国家标准及投影法基本知识和平面图形的分析与绘制。

能力目标：通过一周的 CAD 绘图实训，学生需要能够在给定的时间内完成零件图、装配图和中等难度三维零件的绘制。培养学生读图和绘图的逻辑能力。

主要内容：实训包括轴类零件、盘类零件、支架零件、箱体零件的二维和三维的绘制及管钳、支顶等简单装配图的绘制。

教学要求：在规定时间内完成给定任务的绘制。教学过程中可以采用任务导向、讨论分析、分组竞赛等教学方式，以学生自主操作为主，教师进行集中讲解或个别辅导。

(7) 电工实训

本课程共 26 学时，第 3 学期开设一周。

素质目标：培养学生具有良好的职业道德和职业素养，培育精益求精的工匠精神，养成良好的爱岗敬业及用电安全的职业意识，形成团结协作的工作作风。

知识目标：熟悉电工常用工具的使用，能识读典型的电工电路，熟悉电路参数的测量方法。

能力目标：通过本课程的学习，掌握常用电工电气仪表的基本测量方法、对叠加定理，基尔霍夫定律等基本电路分析方法的验证，掌握三相电的星形和三角形的接法以及测量。

主要内容：本课程线性元件和非线性元件伏安特性的测量、基尔霍夫定律的验证、叠加定理的验证、三相电的星形连接和三角形连接、电能表的使用等五大板块。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点常用电气仪表的使用和测量，能够利用电气仪表来检测故障电路，电路分析方法的求证以及三相电的负载连接方式，教学难点为故障电路的检测和三相电负载两种方式线电流和相电流的测量。

（8）液压与气动实训

本课程共 26 学时，第 5 学期开设一周。

素质目标：通过信息收集、分析与处理，帮助学生形成独立思考的行为习惯，分享学生在探究和创新立解决问题的过程中获得成功的快感，激发了学生学习的兴趣。

知识目标：熟悉各类液压和气动基本回路的功用、组成、和应用场合。

能力目标：本课程旨在培养学生具有正确使用液压和气动设备的能力，掌握各种液压和气动元件的工作原理、特点、应用和选用方法，引导学生在实训过程中，学到基本的理论和技能，提高学生的动手能力，培养学生分析和解决液压和气动技术中工程实际问题的能力。

主要内容：液压泵、液压缸、气缸及控制阀的工作原理、特点及应用，常见液压与气动回路的分析、安装与调试。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点是液压与气压传动的基础知识、常用液压泵、液压缸、气缸及控制阀的工作原理、特点及应用。引导学生读懂液压与气动控制系统回路图，按照回路图熟练选用元件，按照项目要求正确组装并调试液压与气

动控制回路。

(9) 工业机器人在线编程实训

本课程共 56 学时，第 6 学期开设一周。

素质目标：通过生产现场环境的模拟，培养学生的严谨细致的工作作风和效率意识。

知识目标：熟悉工业机器人的在线编程方法及示教器的使用

能力目标：能对工业机器人有熟练的操作、掌握工业机器人故障出现形式和相应解决方案、养成良好的行为素质和安全操作能力。

主要内容：本实训课程内容包括工业机器人的信息读取、工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的 IO 配置、程序编写等五个方面的内容。

教学要求：按照实训教学内容安排，本课程的教学重点为工业机器人的手动操作、工业机器人的程序数据、工业机器人的 IO 配置、程序编写等，教学难点为安全操作规范和操作流程。教师可通过理论讲授、现场操作、学生实践等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

(10) 数控加工实训

本课程共 26 学时，第 6 学期开设一周。

素质目标：建立良好的逻辑思维及认真负责的工作作风，树立安全生产的质量意识。

知识目标：熟悉常用加工工具和量具，熟悉编程指令。

能力目标：过一周的实训，学生需要掌握数控车床和铣床的基本操作和简单零件的编程。具备一定的逻辑分析和程序安排设计能力

主要内容：实训主要包括数控车床和铣床的控制面板操作、对刀、手动编程(车、铣)、程序输入、简单零件加工、数控加工工艺常识等。

教学要求：该课程主要采用项目导向、操作为主、理论支撑的方式教学。结合数控编程理论知识，分组操作数控机床，并将加工的零件进行工艺分析，最后加工出合格产品。教学过程中，以熟悉数控机床为主，穿插编程和加工工艺相关知识，根据设备情况，灵活布置实习任务，以小组独立动手为主，教师进行集中讲解和个别问题指导以体现学生独立思考、团队精神、创新理念等。

（11）工业机器人离线编程实训

本课程共 56 学时，第 6、7 学期各开设一周。

素质目标：通过仿真环境的实训学习，培育创新精神和团队意识，加速职业素养的形成，提升协作精神。

知识目标：熟悉编程仿真软件的界面和仿真方法。

能力目标：本课程使学生熟练掌握离线编程仿真软件 RobotStudio 的基本操作，掌握工业机器人离线编程与仿真的方法，掌握利用相关建模操作来组建常用工业机器人工作站的方法与步骤。

主要内容：工业机器人离线编程以仿真软件 RobotStudio 为平台，主要内容包括搭建工作站、创建系统、创建坐标系、创建机器人运动路径、创建 Smart 组件、仿真调试，以工业机器人激光切割、搬运和码垛为应用案例来介绍离线编程与仿真的方法，以带输送链的工业机器人工作站作为组建工作站的学习项目，掌握利用相关建模操作来组建常用工业机器人工作站的方法与步骤。

教学要求：基于具体实训任务，配合丰富的图片，全面地展示了搭建工作站、创建系统、创建坐标系、创建机器人运动路径、创建Smart组件、仿真调试等操作。在教学过程中采用理论教学、现场教学、仿真实训教学、综合实践训练相结合，鼓励学生独立思考，促进学生自主性学习、研究性学习和个性发展。理论教学实行启发式、互动式等教学方法；在现场教学过程中，充分利用实训室，实行情境教学，采用“教学做合一”的教学模式，使理论教学与实践教学相结合，使学生实际操作水平得到进一步的提高。

（12）工业机器人工作站实训

本课程共 78 学时，第 7 学期各开设 2 周，第 8 学期各开设 1 周。

素质目标：培育良好的行为素质和安全操作意识，养成吃苦耐劳的职业工作作风。

知识目标：了解机器人工作站的工作原理、机器人加工工序以及机器人生产配套附件的调试等知识。

能力目标：通过本实训课程的学习，学生应掌握以下几点技能：搬运、喷涂、焊接、打磨机器人工作站的工艺和生产配套附件的调试。

主要内容：本课程包括搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试等四个方面的内容。

教学要求：按照实训教学内容安排，本课程的教学重点为搬运机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，喷涂机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，焊接机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试，打磨机器人工作站的工作原理、工艺和生产配套附件的调试等，教师可通过理论讲授、现场操作、学生实践等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（13）“1+X”证书技能实训

本课程共 52 学时，第 8 学期开设 2 周。

课程目标：通过本实训课程的学习，帮助学生了解 1+x 证书的作用、1+x 证书考核的具体流程、考核标准和考核基本操作等。学习完本课程后，学生应当掌握以下几点技能：工业机器人的操作，plc 与触摸屏的组态搭建，视觉的学习、简易流水生产线的调试等，并养成良好的行为素质和安全操作能力。

主要内容：本课程包括工业机器人的操作，plc 与触摸屏的组态搭建，视觉的学习和简易流水生产线的调试等。

教学要求：按照实训教学内容安排，本课程的教学重点为工业机器人的操作，plc 与触摸屏的组态搭建，视觉的学习和简易流水生产线的调试等，教师可通过理论讲授、现场操作、学生实践、总结反思等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（14）顶岗实习

本课程共 696 学时，第 9、10 学期开设。

课程目标：通过系统详尽的学习，使学生了解工业自动化行业企业的组织结构、规章制度、岗位工作要求和规范，以及工业自动化行业中工业机器人从设计到施工，再到生产制造与维护保养的全过程；掌握利用所学专业相关知识对工程方案设计与施工，熟练使用在线、离线编程技能技术，重点培养一线的操作能力；养成团队协作、绿

色安全生产、品质至上、爱岗敬业的职业道德和职业素养；增强适应社会能力，为就业和升学奠定基础。

主要内容：利用示教器完成由简入繁的手动操作、了解机器人 IO 通信原理，能够根据生产需要配置相应输入输出信号，完成机器人与外部输入输出信号之间的联系；能进行机器人程序的编写、调试及修改，了解程序及功能；掌握对机器人本体及控制柜等硬件安装、连接及更换；应用所学相关知识完成机器人项目设计分析。

教学要求：制定顶岗实习方案；专业教师跟踪指导、由学校指导老师负责监控学生的顶岗实习情况；由企业指导教师日常管理顶岗实习学生；由辅导员和指导教师共同评价顶岗实习成绩。

（15）毕业设计

本课程共 48 学时，第 10 学期开设。

课程目标：通过本课程的学习，帮助应届毕业生培养供应业机器人的综合运用能力和实践操作能力，锻炼学生的独立设计能力，扩展学生思维，并进行工程技术人员所必须具备的基本素质的训练。

主要内容：通过工艺分析机器人工作站进行方案设计、整体布局、控制线路设计以及工业机器人程序编写与调试等内容。

教学要求：按照毕业设计内容安排，本课程的教学重点为对通过工艺分析机器人工作站进行方案设计、整体布局、控制线路设计以及工业机器人程序编写与调试等，教学难点为工业机器人整体方案设计和工业机器人程序编写，教师可通过理论讲授、现场操作指导、企业专家指导、学生社会实践学习等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（六）专业限选课

（1）工业机器人系统维护

本课程共 64 学时，第 8 学期开设。

素质目标：培养学生学习知识的主动性和积极思考独立解决问题的行为习惯，形成刻苦钻研的工作作风和积极进取的工作态度。

知识目标：本课程属于工业机器人专业拓展能力课程，通过对本课程的学习帮助学

生掌握工业机器人维护和维修方面的基本知识。

能力目标：具有对工业机器人在实际应用领域出现的常见故障能进行正确诊断及有效排除的能力，同时具备将理论联系实际的能力。

主要内容：本课程的主要教学内容有工业机器人系统基本参数的设定，本体的安装与维护，控制柜与示教器的维护，外围设备的维护，软件系统维护，备品更换，常见故障的诊断及排除。

教学要求：根据教学内容安排，本课程的教学重点是系统基本参数的设定，本体的安装与维护，控制器和示教器的维护，软件的系统维护，备件的更换。教学难点是外围设备的维护以及故障的诊断和排除。通过理论讲授、案例分析、分组讨论、任务驱动、演示、实操、体验、启发引导、头脑风暴活动，理论联系生产实际案例等教学方法促进教学重难点的理解与掌握。

（2）自动化生产线安装与调试

本课程共 32 学时，第 9 学期开设。

素质目标：培育良好的行为素质和安全操作意识，养成吃苦耐劳的职业工作作风。

知识目标：了解自动化生产线的全过程，掌握控制部分和气动部分的设计及工作过程的分析；熟悉各类电路设计方法。

能力目标：能根据控制要求，设计各单元的电气控制电路，并根据所涉及的电路图连接电路，并能根据该生产线的网络控制程序，连接通信网络；熟悉PLC程序编制和程序调试，能编写PLC控制程序，并调试机械部件、气动元件、检测元件的位置和编写的PLC控制程序，满足设备的生产和控制要求。

主要内容：包括以下七个项目，自动化控制系统，机械式机械手控制，气动自动化设备控制系统，机电一体化设备控制、自动化生产线控制技术。在工作过程中又将每个项目分解成若干学习任务，通过学习这些任务，完成各个项目，最后完成整门课程的学习。

教学要求：通过本课程的理论和实践学习，使学生掌握以下知识：了解自动化设备和生产线安装和调试相关知识，掌握常用电器元件的特性和选用，掌握常用工具、仪器

和仪表的使用，熟悉自动化设备和生产线的资源配置和规划，掌握机械、电路、气动等安装和调试，掌握自动化生产线的程序设计及调试、故障维修。

（3）3D 打印技术

本课程共 64 学时，第 8 学期开设。

素质目标：主要培育学生的创新意识与实践行为的结合，建立正确的美学鉴赏认识，建立积极的人生态度，养成乐观主义精神。

知识目标：熟悉 3D 打印设备，了解常见的加工原理、方法及与设备相配套的加工材料。

能力目标：：本课程的目标是以创新实践为学习思想、3D 打印软件应用技术为主线、动手操作与理论结合为切入点。通过对本课程的学习我们应该要掌握 3D 打印软件的使用方法和操作过程，更重要的是要对 3D 打印过程中的问题予以了解并能思考原因并解决问题。

主要内容：本课程主要内容有 3D 打印的基础知识、热门 3D 打印软件、建模软件和切片软件等相关软件的操作、3D 打印机与打印材料、3D 打印专属名词含义、三维建模注意事项、逆向工程技术及软件、3D 打印问题解析与打印技巧。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点掌握 3D 打印机的组成、工作原理和 3D 打印机材料的相关知识、3D 打印专属名词的含义、建模要求以及主流 3D 打印软件的使用以及逆向工程技术的基础知识及软件的使用。在能力方面要能利用三维扫描软件将三维立体信息扫描入电脑并使用后处理软件将三维立体的电脑数据得以完善、能使用 3D 打印机打印出实物，并能解决打印过程所出现的一些问题并具备将理论联系实际的能力。另外通过 3D 打印技术的学习还要培养学生的沟通能力及团队协作精神和勇于创新敬业乐业的工作作风。

（4）公差与配合

本课程共 32 学时，第 9 学期开设。

素质目标：培育良好的行为素质和团队协作精神，养成吃苦耐劳的职业工作作风。

知识目标：掌握公差配合与测量基本知识。

能力目标：本课程主要培养学生精度意识和对机械零件的检测能力，为学生考取钳工及机床操作中级工服务。

主要内容：主要包括尺寸公差、配合公差、形位公差及其检测、表面粗糙度及其检测和测量技术，能过这些内容的学习要让学生掌握尺寸公差、配合以及形位公差的基本知识并应用，同时掌握测量工具的选取及正确使用。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点使学生掌握极限配合基本理论尺寸测量的基本原理与方法、形位公差基本理论形位误差测量原理与方法、表面粗糙度基本理论表面粗糙度测量原理与方法以及公差配合理论及典型零件公差知识，并需要尺寸和形位误差测量能力，同时还应具备精度意识和对机械零件的检测能力。

（5）汽车构造

本课程共 64 学时，第 8 学期开设。

素质目标：培育良好的行为素质和安全操作意识，养成吃苦耐劳的职业工作作风。

知识目标：理解汽车构造的基本知识；掌握汽车各系统、机构的组成及工作过程；掌握汽车装发动机及汽车底盘各大总成的功用、构造及工作原理；

能力目标：初步具备动手拆装调整发动机及汽车底盘各大主要总成的技能。

主要内容：本课程主要包括发动机工作原理、汽车曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、润滑系统、冷却系统、传动系统、制动系统、转向系、行驶系统等知识。

教学要求：按照教学内容安排，教学重点为发动机工作原理、曲柄连杆机构拆装与检修、配气机构拆装与检修、离合器拆装与检修、手动变速器拆装与检修等，要求学生能够掌握汽车内部各系统、机构的工作原理与作用等 7 个各教学项目；教学难点气门间隙的检查与调整、手动变速器主要零部件的检修、主减速器总成的检修、四轮定位的检测与调整、车轮制动器的拆装与检查等 5 项教学任务，要求学生熟悉汽车内部各系统、机构的总体构造、功用、工作原理。

（6）单片机与 C 语言

本课程共 64 学时，第 8 学期开设。

素质目标：通过模拟产品项目的开发，引导学生建立创新创业意识，培育企业管理

理念和协作精神。

知识目标：了解单片机一般应用技术，熟悉单片机C语言程序指令

能力目标：通过本课程的学习，学生初步掌握用汇编语言设计程序的有关基本知识和程序设计的能力，能用于进行产品开发。

主要内容：本课程分为单片机识别与展望，单片机开发工具，单片机最小系统设计，单片机内部结构，单片机 C51 设计基础，单片机 C 语言程序设计，LED 彩灯控制器定时器延时控制，LED 彩灯控制器中断控制器制作，LED 彩灯串行控制器制作等项目。

教学要求：按照教学内容安排，本课程的教学重点为单片机的 C51 设计基础，C 语言程序设计，LED 彩灯控制相关控制设计；教学难点为 C 语言程序设计，要求学生能够理解设计思路并进行改进创新，同时能够独自进行 LED 彩灯控制器的设计。

（7）电力拖动

本课程共 64 学时，第 8 学期开设。

素质目标：培育良好的行为素质和团队协作精神，养成吃苦耐劳的职业工作作风。

知识目标：掌握电力拖动的控制思路，能够将电力拖动的控制部分转化为 PLC 控制程序、

能力目标：能够通过 PLC 控制程序对电路拖动控制线路进行简化，掌握多种电路拖动控制电路，能够进行实物连接，用万用表等电子仪器进行线路故障检测。

主要内容：本课程包括三相异步电机的点长动电路，正反转电路，降压启动电路，行程控制电路，制动控制电路等五大模块内容。

教学要求：按照教学内容安排，本课程采用案例教学法，教学重点为三相电机的主系统控制电路设计，要求学生能够对电路进行简化，独立分析控制思路，并进行实物连接；教学难点为在设计过程中如何将电路保护的思路贯穿在整个教学环节。

（8）毕业鉴定和毕业教育

本课程共 24 学时，第 10 学期开设。

素质目标：使学生了解当前的就业和经济形势，引导学生树立正确的就业观，加强对国情国力的了解，形成做企业主人翁的思想和态度，增强爱企爱国意识。

知识目标：懂得合理地就业及择业，了解劳动法的相关知识，熟悉企业管理制度。

能力目标：通过本课程的学习，增强学生适应岗位的能力，认清大学生的使命，使学生愿意积极投身社会主义建设事业中去。

主要内容：本课程主要讲授毕业生面对社会应有的心理准备，当前经济形势和就业形势分析、树立长远的职业理想，强化责任意识。

教学要求：教师应选择与学生关系密切的典型案例，采用“理论+实践”的教学模式。采取项目情境教学、任务驱动等方法组织教学。主要采用过程考核+心得体会的方式评定成绩。

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

表3 教学活动时间分配表（单位：周）

学 年	学 期	课 堂 教 学	集中实践教学			军 事 训 练	毕 业 鉴 定 毕 业 教 育	考 试	机 动	教 学 周 合 计	劳 动 实 践	社 会 实 践
			实 训 、 课 程 设 计	顶 岗 实 习	毕 业 设 计							
一	一	15	1			2		1	1	20	1周（寒 假）	
	二	17	1					1	1	20		1周（暑 假）
二	三	16	2					1	1	20	1周（寒 假）	
	四	15	3					1	1	20		1周（暑 假）
三	五	15	3					1	1	20	1周（寒 假）	
	六	15	3					1	1	20		1周（暑 假）
四	七	15	3					1	1	20	1周（寒 假）	
	八	15	3					1	1	20		1周（暑 假）
五	九	7		11	2			1		21		
	十			18			1			19		
合计		132	19	29	2	2	1	9	8	200	4	4

注：社会实践和劳动实践在寒暑假进行，不计入教学周。

表 4 课程设置与教学计划进程表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	学时			考核方式		各学期周学时数（理论教学周）										备注			
					总学时	理论学时	实践学时	考试	考查	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				
										20周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	21周	19周				
必修课	公共基础必修课	GW00000110	职业素养（一）	2	32	26	6		√	2												职业生涯规划	
		GW00000120	职业素养（二）	2	32	16	16		√	2													行为规范、安全教育、礼仪等
		GW00000111	职业道德与法律	2	34	24	10		√		2												
		GW00000112	哲学与人生	2	34	24	10		√			2											
		GW00000113	经济政治与社会	2	34	24	10		√				2										
		GW00000114	数学	8	132	66	66	√		4	4												
		GW00000115	语文	8	132	66	66	√		4	4												
		GW00000116	英语	8	132	66	66	√		4	4												
		GW00000117	体育与健康	12	202	16	186		√	2	2	2	2	2	2								
		GW00000118	历史	4	66	46	20		√	2	2												
		G00000131	形势与政策	1	40	20	20		√					▲	▲	▲	▲	▲					讲座
		G000001121	计算机应用基础	6	98	36	62	√		4	2												
		G000001136	体能训练	1	16	0	16		√	1													
		G00000141	心理健康教育	2	34	14	20		√		2												
G00000142	军事理论及军事技能	4	148	36	112		√	15天+2															

		G000000175	入学、安全、劳动教育	2	32	16	16		√	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	1-8 学期开设,每学期 4 学时
		GW00000173	艺术	2	34	14	20		√		2							
		GD00000151	创业基础 (SIYB)	2	32	10	22		√				2					
		GW00000152	创新创业教育	2	34	14	20		√					2				
		GD00000153	就业指导	2	32	16	16		√							2		
		G000000111	思想道德修养与法律基础	3	48	30	18	√					3					
		GD00002012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	68	50	18	√						4				
		G000000146	劳动实践	2					√	▲		▲		▲		▲		寒假期间开设, 2 学分, 不计入课堂教学总学时
		小计		83	1446	630	816			27	24	4	4	7	6	2	2	
专业必修课	专业基础课	5603093001	钳工工艺学	4	64	32	32		√			4						6—8 门
		5603093002	电工电子技术	6	96	48	48	√				6						
		5603093003	机械制图与 CAD	8	124	62	62	√				4	4					
		5603093007	机械基础	4	64	32	32	√				4						
		5603093009	数控加工与编程	3	60	30	30	√						4				
		5603093006	液压与气动	3	60	30	30	√					4					
		5603093058	UG 建模	5	90	45	45	√						6				
		5603093005	工业机器人技术基础	3	60	30	30	√					4					
		5603093004	机械设计基础	5	90	45	45	√						6				
		5603093056	机械制造基础	3	60	30	30	√					4					

		小计	44	768	384	384	0	0	0	0	18	16	12	4	0				
	专业 核心 课	5603093021	工业机器人在线编程	4	60	30	30	√						4					
		5603093022	可编程控制技术	4	60	30	30	√							4				
		5603093023	工业机器人视觉技术	2	30	15	15	√								2			
		5603093024	工业机器人离线编程	5	90	45	45	√							6				
		5603093025	工业机器人工作站系 统集成	5	90	45	45	√								6			
		5603093026	自动化检测与传感技 术	3	60	30	30		√							4			
		5603093054	工业机器人工装设计	3	60	30	30		√							4			
		5603093027	工业机器人技术基础 典型应用-喷涂	3	60	30	30	√								4			
			小计	29	510	255	255	0	0	0	0	0	0	0	14	20			
	专业 拓展 课	5603093031	机加工实训	2	52		52	√		1	1								
		5603093032	钳工实训	1	26		26	√				1							
		5603093033	可编程控制器实训	3	78		78	√					2	1					
		5603093034	机械测绘实训	1	26		26	√					1						
		5603093041	CAD实训	1	26		26	√						1					
		5603093035	电工实训	1	26		26	√			1								
		5603093036	液压与气动实训	1	26		26	√						1					
		5603093037	工业机器人在线编程 实训	1	26		26	√							1				
		5603093042	数控加工实训	1	26		26	√							1				
		5603093038	工业机器人离线编程 实训	2	52		52	√							1	1			
		5603093039	工业机器人工作站实	3	78		78	√							2	1			

6—8 门

			训																	
		5603093040	“1+X”证书技能实训	2	52		52	√								2				
		G00000076	社会实践	2				√		▲		▲			▲					暑假期间开设，2学分，不计入课堂教学总学时
		2203031106	毕业设计	2				√									2周			
		2203031116	顶岗实习	29	696	0	696	√									11周	18周		
		小计		52	1238		1238			1	1	2	3	3	3	3	3	10	19	
选修课	公共选修课	GX00000112	应用文写作	1	16	8	8	√												学生可从表中13门课中任选10门课，计10学分、160学时。课程名称按照学生所选各类课程的具体名称为准，不得与已修、已选课程重复。
		GX00000113	文学鉴赏	1	16	8	8	√												
		GX00000114	艺术鉴赏	1	16	8	8	√												
		GX00000115	中华优秀传统文化	1	16	8	8	√												
		GX00000116	中国共产党史	1	16	8	8	√												
		GX00000117	剪纸	1	16	8	8	√												
		GX00000118	足球	1	16	8	8	√												
		GX00000119	投资与理财	1	16	8	8	√												
		GX00000120	人力资源管理	1	16	8	8	√												
		GX00000121	现代企业管理	1	16	8	8	√												
		GX00000122	音乐	1	16	8	8	√												
		GX00000132	普通话	1	16	8	8	√												

		GX00000133	书法	1	16	8	8		√										
		小计		10	160	80	80					2	3	3		2			
专业 限 选 课		5603093051	工业机器人系统维护	4	64	32	32		√							4			
		5603093052	自动化生产线安装与调试	2	32	16	16		√								8		
		5603093058	汽车构造	4	64	32	32		√							4			
		5603093053	3D 打印技术	4	64	32	32		√							4			
		5603093059	公差与配合	2	32	16	16		√								8		
		5603093055	单片机与 C 语言	4	64	32	32		√							4			
		5603093060	电力拖动	4	64	32	32		√							4			
		0220303136	毕业鉴定和毕业教育	1	24	12	12		√									1	周
		小计		24												20	16		
总计				243	4530	1553	2977												

根据专业需求开设专业限选课

注：1、形势与政策课以讲座形式开设。2、综合实训每周 26 学时计算、实践周按照每周 24 学时计算。

表5 集中实践（综合实训）教学计划安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）										备注	
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十		
1	军事技能	2											
2	入学、安全、劳动教育	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				1-8 学期开设, 每学期 4 学时
3	机加工实训	1	1										
4	钳工实训			1									
5	可编程控制器实训				2	1							
6	机械测绘实训				1								
7	CAD 实训					1							
8	电工实训			1									
9	液压与气动实训					1							
10	工业机器人在线编程实训						1						
11	数控加工实训						1						
12	工业机器人离线编程实训						1	1					
13	工业机器人工作站实训							2	1				
14	“1+X”证书技能实训								2				
15	毕业设计									2			
16	顶岗实习									10	19		
合计（周数）		3	1	2	3	3	3	3	3	12	19		
总计（周数）		52											

表 6 理论与实践学时统计表

序号	课程类型		课程门数	教学学时及占比						
				总学分	理论课	实践课	总学时	实践学时比例	占总学时比例	备注
1	公共基础必修课		23	83	630	816	1446	56%	32%	
2	专业必修课	专业基础课	10	44	384	384	768	50%	17%	
3		专业核心课	8	29	255	255	510	50%	11%	
4		专业拓展课	15	52	0	1238	1238	100%	27.5%	
5	选修课	公共选修课	10	10	80	80	160	50%	3.5%	
6		专业限选课	8	25	204	204	408	50%	9%	
总计			74	243	1553	2977	4530	66%	100%	

九、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 18:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%。副高以上职称比例占 20%以上，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2、专业带头人

本专业带头人具有副高及以上职称，具有机械或电气相关专业本科及以上学历；具有较强教研教改能力，能够带领教学团队开展课程教学改革和科学研究；能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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。

3、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；具有机械或电气相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关基本功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4、兼职教师

主要从本专业相关行业企业聘任，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的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，能承担工业机器人技术专业课程教学，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

本专业教室分为实训室、普通教室和理实一体教室。

普通教室均安装有投影仪、白板、多媒体计算机、音响设备、互联网接入，并实施网络安全保护措施；安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，逃生通道畅通无阻。

2、校内实训基本要求

实训室配备有实训工位、白板和投影仪，提供给学生进行实训工具和实训材料。实验实训平台保证上课学生2~6人/台。实训场所满足40人/班同时开展实训教学的要求。

表 7 实训室基本要求

实训场所名称	实训场所 面积/m ²	主要功能	设备 台数	备注
可编程控制实训室	150	PLC 基本指令的使用 PLC 基本控制系统搭建	12	

		变频器的参数设置及使用 伺服控制器的参数设置及使用 PLC 控制的变频调速系统、 PLC 控制的伺服定位控制等		
工业机器人仿 真实训室	150	CAD三维建模、工业机器人离线编 程、工业机器人虚拟仿真、自动化 系统控制组态搭建和设计等	20	
工业机器人工 作站系统应用 实训室	300	工业机器人及外围系统安装、工业 机器人工作站程序调试、系统人机 界面开发调试、数控机床等外围设 备通信及基础调试、工作 站系统故障诊断及常见故障排除、 工作站系统方案设计等	6	
工业机器人 1+X证书实 训室 500	300	工业机器人综合系统主要功能部件 安装、工业机器人综合系统编程、 plc与触摸屏的组态搭建、机器视觉 技术和简易流水生产线的调试	6	

3、校外实训基地基本要求

校外实习基地配备培训教室一间，具备教学必须的教学实施，安排企业指导老师 1-2 名。

4、学生实习基地基本要求

实习基地配备培训教室一间以上，具备教学必须的教学实施，安排企业指导老师 1-2 名。

4、信息化教学方面的基本要求

建设校园主干网络，实现有线、无线网络全覆盖，搭建 1000M校园主干带宽，100M 宽带到桌面的网络，搭建了统一信息门户，统一身份认证和数据交换中心为基础的校园

教学平台。在职教云、蓝墨云班课为每一位教师、学生建立用户账号，针对每一门专业课程建立教学资源包，建立工业机器人应用编程“1+X”证书，技能训练题库，建立技能考核信息化教学资源。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（三）教学资源

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)选用教材。严格执行上级教育部门与学院关于教材选用的有关要求，优先选用国家规划教材。

2、图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献主要包括：装备制造行业、工业机器人行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械设计手册等专业技术类图书。订购5种以上工业机器人技术专业相关的学术期刊。

3、数字资源配备基本要求

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。数字资源能够满足学生专业学习、教师专业教学研究的需要。根据专业建设的需要组织编写校本教材，开发项目化的数字化教学资源。

（四）教学方法

坚持行动导向任务驱动，采用了项目教学法，根据岗位工作过程，确定教学项目，设计教学情境；在教学过程中，体现“以学生为中心”的教学理念，按照“教、学、做合一”的原则，大力改革教学方法和教学手段，实施现场教学、讲练结合、理论实践一体化、案例教学法、讨论式教学法、项目驱动教学法，高度重视实践教学环节，以案例或真实的工作任务来设计专业综合实训项目，让学生通过完成具体的生产任务来掌握专业知识、操作技能，做到学以致用。

（五）学习评价

采取过程评价与结果评价相结合，单项评价与综合评价相结合，总结性评价与发展性评价相结合的多种评价方式。课程考核标准将知识、能力、技能考核并重，以能力和技能考核为主的原则，实行静态考核和动态考评相结合，结论考核与过程考评相结合，加强整个学习过程的管理和考核，建立新的学习成绩评估体系。对学生学习态度、团队精神、操作规范程度进行考评，重视学习过程中的职业知识、职业能力、职业品质的综合考评。考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面；各课程应该根据课程的特点、要求，对采取不同方式、对各个方面的考核结果，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

（六）质量管理

院（系、部）建立专业建设和教学过程质量监控机制，建立专业教学质量监控管理办法，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、专业人才培养方案更新、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。

院（系、部）及教研室建立完善的教学管理机制，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改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课示范课等教研活动。

院（系、部）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。建立专业教学质量评价制度，按照教育行政部门的总体要求，把就业率、对口就业率和就业质量作为评价专业教学质量的核心指标；针对专业特点，制定专业教学质量评价方案和评价细则，广泛吸收行业、企业特别是用人单位参与评价，逐步建立第三方评价专业教学质量机制；要把课程评价作为专业教学质量评价的重要内容，建立健全人才培养方案动态调整机制，推动课程体系不断更新和完善。专业教学质量评价结果要在一定范围内公开和发布。

教研室定期进行市场调研，充分利用市场调研分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）学分要求

1. 修完教学计划所开设的所有必修、必选课程，考核合格, 达 243 学分；
2. 按要求撰写并提交毕业设计，通过答辩，成绩鉴定合格。
3. 按要求完成毕业顶岗实习，有完整的实习记录，实习单位与系实习领导小组共同鉴定，成绩合格。

（二）取证要求

1. 通用能力

（1）高等学校英语应用能力考试A级

（2）计算机专项能力证书

（3）普通话（二乙以上）

（以上证书至少取得一个）

2. 专业能力

（1）工业机器人应用编程“1+X”证书（中级）

（2）工业机器人操作调整工（中级）证书

（3）工业机器人维修装调工（中级）证书

（以上证书至少取得一个）

3. 鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得若干职业技能等级证书。

（三）技能要求

1. 专业各项技能考核合格。
2. 根据《国家学生体质健康标准》，大学生体育测试达标。

十一、附录

（一）专业人才培养方案编制依据

- 1、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；
- 2、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；
- 3、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）；

- 4、《湖南省职业教育改革实施方案》（湘政发〔2020〕2号）；
- 5、《中共中央 国务院〈关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见〉》（2020年3月20日）；
- 6、《教育部 中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》（教体艺〔2019〕1号）；
- 7、《教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》（教职成〔2019〕5号）；
- 8、《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》（教职成〔2019〕6号）；
- 9、教育部职业教育与成人教育司编制的最新《高等职业学校专业教学标准》；
- 10、《教育部等五部门关于印发〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》（教职成〔2016〕3号）；
- 11、《关于组建湖南省大学生创新创业就业学院深入推进高校创新创业就业教育的通知》（湘教通〔2016〕192号）；
- 12、《关于印发〈关于加强高等职业院校教育教学管理的若干意见〉》（湘教发〔2013〕17号）。

(二) 变更审批表

表 8 邵阳职业技术学院专业人才培养方案变更申请表

20 -20 学年 第 学期

申 请 院 (系)		适用年级/专业	
申请时间		申请执行时间	
人才培养 方案调整 内容	原方案		
	调整方案		
调整原因			
院(系、部) 意见:	<p style="text-align: right;">负责人: (签字盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
教务处意 见:	<p style="text-align: right;">负责人: (签字盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		
分管副院 长意见:	<p style="text-align: right;">(签字盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

专业人才培养方案审批表

专业名称：工业机器人技术

专业代码：560309

所属院（系）：汽车与智能制造学院

专业制订团队签名	<p>张强 刘远排 刘成高 刘雅琦 谢琦 向燕萍 蒋海平</p>
院（系）专业建设委员会意见	<p>经审核，符合要求，同意。</p> <p style="text-align: center;"> 院（系）公章</p>
学院教学指导委员会意见	<p>同意。</p> <p style="text-align: center;"> (教学指导委员会公章)</p>
院长办公会意见	<p>同意。</p> <p style="text-align: center;"> (学院公章)</p>
院党委会意见	<p>同意。</p> <p style="text-align: center;"> (学院党委公章)</p>