

机械设计制造及其自动化专业（080202） 人才培养方案

一、培养目标

本专业面向机械产品设计与生产第一线，培养具有良好的思想道德修养和身心素质，较高的人文素养、科学素养和艺术素养，较高的专业水平和较强的学习能力，德、智、体、美、劳全面发展，具备机械设计制造及其自动化方面的基础理论知识及应用能力，能运用所学知识和专业技能解决实际问题，能在机械设计制造及其自动化领域和相关领域从事机械产品设计、开发、制造、应用、运行管理和经营销售等方面工作，适应经济社会发展、具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）学生在知识、能力、素质等各方面的培养规格

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略。树立科学的世界观、正确的人生观和价值观。

2. 系统掌握产品设计专业的基础理论和基本技能，了解学科专业发展的趋势，获得初步的科研训练，具有较高的人文素养、科学素养、艺术素养，具有科学的思维方式和开拓创新精神。

3. 掌握计算机的基本知识，并具有一定的应用能力。掌握一门外语，能较熟练地进行听、说、读、写。普通话水平达到相应等级要求；具有一定的文献检索和科研能力。

4. 具有健全的人格、良好的心理素质。具有健康的体魄和一定的军事基本理论及基本技能，达到国家规定的大学生体质要求。

5. 毕业生在知识、能力、素质三方面应达到以下要求：

（1）知识要求

掌握思想政治理论基本知识，必备的外语知识，计算机应用基础知识，一定的人文素养、科学素养、艺术素养等方面的知识，必备的体育知识、心理健康知识、就业知识和一定的军事常识。

掌握高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、机械制图、电工电子学、理论力学、材料力学、机械控制工程等专业基础知识；掌握机械原理、机械设计、金属工艺学、机械制造工艺学、液压与气压传动等专业知识。

掌握二维制图、三维造型等职业技能，掌握相关软件操作的相关知识，掌握机械制

造典型环节操作的相关知识，掌握机械专业英语运用知识，掌握商务沟通人际关系知识，掌握一定的项目管理、企业管理、市场营销等知识。

（2）能力要求

具有运用辩证唯物主义基本观点及方法分析和解决问题的能力；具有一定的外语应用能力；具有较强的语言及文字表达能力；具有较强的自学能力和获取信息的能力；具有较好的体育运动技能和锻炼能力。

掌握科学思维方法和研究方法，具有一定的科学研究意识和能力；具有独立思考 and 解决问题的能力；具有本专业必需的制图、设计、计算、实验、文献检索和基本工艺操作等基本专业技能；能正确把握本专业的科学体系，了解本专业学科前沿的发展趋势；具有一定的科研能力和社会实践能力。

具有较强的工作适应能力；具有机电产品研发、设计、制造能力；具有较强的团队合作精神与能力；具备基本的读图、制图、造型等职业技能。

（3）素质要求

具有良好的思想道德和社会公德。具有一定的文学艺术修养；具备良好的人际沟通修养；具有服务意识、大局意识和主动适应社会的意识；具有良好的体育锻炼和卫生习惯，具有健全的心理和健康的体魄。

具有求实创新意识和严谨的科学素养；具有一定的工程意识和效益意识；具有较强的专业素质，并能不断进行创新。注重职业道德修养，具有诚实守信、敬岗爱业的品质及团队合作的精神；具备制造型企业的管理、营销等基本素质。

（二）课程与培养要求的对应关系矩阵（见附表1）

三、课程设置

课程学分结构比例一览表（见附表2）

四、修读要求

（一）修业年限

基本修业年限4年。

（二）总学分

175学分。

（三）学位及授予条件

工学学士，符合《济宁学院学士学位授予工作实施细则》的有关规定。

五、教学计划进程安排

教学计划进程表见附表3。

六、课程介绍及修读指导建议

（一）课程介绍

1. 高等数学 B1/B2 (PTB00007/8) 5/4 学分

通过本课程的学习，学生可以较系统地掌握高等数学的基础理论和基本方法，提高逻辑思维和推理论证能力，并具备较熟练的计算能力和分析解决问题的能力，为学习专业基础课程打下基础。

本课程的主要内容包括：函数、极限与连续、导数与微分、中值定理与导数的应用、不定积分、定积分、定积分的应用、空间解析几何与向量代数、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数、微分方程等。

考核方式：考试

2. 线性代数 B (PTB00015) 3 学分

通过本课程的学习，学生能掌握在工程技术中所用到的线性代数的基本理论与方法，培养学生的抽象思维及逻辑推理能力，为后续课程打下必要的数学基础。

本课程的主要内容包括：行列式与矩阵、线性方程组、方阵的对角化与二次型等。

考核方式：考试

3. 概率论与数理统计 B (PTB00018) 3 学分

通过本课程的学习，学生能够掌握概率论的基本概念、随机变量、随机变量的数字特征、数理统计的基本概念、参数估计、假设检验、方差分析和回归分析等，为进一步学习现代数学知识和工程理论奠定必要的数学基础。

本课程的主要内容包括：随机变量、随机变量的数字特征、数理统计的基本概念、参数估计、假设检验、方差分析和回归分析等。

考核方式：考试

4. 机械制图及测绘 (0802021902) 6 学分

通过本课程的学习，培养学生绘图和读图的能力及空间想象能力。

本课程的主要内容包括：绘图基本知识及原理、组合体投影分析、机件的常用表达方法、标准件和常用件的表达方法、轴测图、零件图和装配图、计算机绘图的基本原理及软件绘图等。

考核方式：考试

5. 电工电子学 (PTB09004) 6 学分

通过本课程的学习，学生能获得电工电子学必要的基本理论、基本知识和基本技能，为学习后续课程与专业知识，以及毕业后从事工程技术工作和科研工作打下理论基础和实践基础，并具有将电工与电子技术应用于本专业的初步能力。

本课程的主要内容包括：用电技术的基本理论和基本方法，常用的机电器件及其基本电路、磁路与应用等。

考核方式：考试

6. 理论力学 (0802021903) 3 学分

通过本课程的学习, 学生将具有力学分析和解决实际问题的能力, 为进一步学习后续课程及今后从事生产实践、科学研究打下必要的基础。

本课程包括静力学, 运动学和动力学等。具体内容包括质点、质点系和刚体的平衡及运动的基本规律和研究方法等。

考核方式: 考试

7. 材料力学 (0802021904) 4 学分

通过本课程的学习, 学生能够对杆件的强度、刚度和稳定性问题有明确的基本概念, 必要的基础知识, 一定的计算能力、分析能力和实验能力, 为进一步学习后续课程及今后从事生产实践、科学研究打下必要的基础。

本课程的主要内容包括: 轴向拉伸和压缩、扭转、弯曲应力、梁弯曲时的位移、简单的超静定问题、应力状态和强度理论、组合变形及连接部分的计算、压杆稳定、平面图形的几何性质等。

考核方式: 考试

8. 机械控制工程 (0802021905) 4 学分

通过本课程的学习, 学生能够运用经典控制理论的基本原理及思维方法, 初步分析与研究机械及电气系统中信息的传递、反馈与控制, 以及机械系统的动态特性, 在数学基础课程与专业课程之间架起一道桥梁, 将两者紧密结合起来。

本课程的主要内容包括: 控制系统的数学模型、控制系统的时域分析、控制系统的频域分析、复变函数理论、系统稳定性分析、控制系统的综合与校正等。

考核方式: 考试

9. 机械原理及课程设计 (0802021906) 4.5 学分

通过本课程的学习, 学生能够掌握机构学和机械动力学的基本理论、基本知识和基本技能, 并初步具有机械运动方案分析和设计机构的能力, 为学生学习后续课程和掌握专业知识以及新的科学技术成就打下一定基础。根据技术基础课程的性质, 本课程并不研究某种具体的机械, 而是着重研究一般机械的共性问题, 即机构分析与综合的基本理论和方法问题。本课程具有承上启下的桥梁作用。在培养机械类高级技术人才的全局中, 具有增强学生对机械技术工作的适应能力, 培养其开发创新能力的的作用。

本课程的主要内容包括: 机构的结构和运动学、机构和机器的动力学等。具体包括机构运动的可能性和确定性、机构的组成原理、机构各点的轨迹、位移、速度和加速度的求法、按已知条件来设计新机构的方法、在机械运动过程中作用在机构各构件上的力分析和惯性力的平衡、确定机械效率的方法、已知力作用下机械的真实运动规律、机械的运转和调速等。

考核方式：考试

10. 机械设计及课程设计（0802021907） 4.5 学分

通过本课程的学习，学生能够综合运用所学的基础理论和技术知识，联系生产实际和机器的具体工作条件，去设计适用的零（部）件及简单的机械，以便为顺利地过渡到专业课程的学习及进行专业产品与设备的设计打下初步基础。

本课程的主要内容是通用机械零件设计和选用方面的基础知识、基本理论和基本方法。具体包括：齿轮传动、轴及轴系零部件、蜗杆传动、带传动、链传动、联轴器、离合器、制动器、联接、机械零部件的润滑与密封、弹簧、机械系统总体方案设计等。

考核方式：考试

（二）课程修读指导建议另行成册。

附表 1:

知识、能力、素质结构表
(课程与培养要求的对应关系矩阵)

能力素质要求	主要知识单元	支撑课程
基本能力素质 (包括思想政治与道德法律、外国语、体育运动、计算机运用、人文素养、科学素养、艺术素养等方面的能力素质)	马克思主义基本概念, 马克思主义的唯物论和辩证法, 马克思主义认识论, 人类社会及其发展规律, 资本主义的本质, 社会主义的基本特征。 马克思主义中国化理论成果及其精髓, 毛泽东思想基本理论, 社会主义初级阶段理论, 社会主义本质和建设中国特色社会主义根本任务, 社会主义改革开放理论, 建设中国特色社会主义总布局, 祖国统一和外交战略, 建设中国特色社会主义的根本目的、依靠力量和领导核心。 社会主义核心价值观体系, 共产主义远大理想和马克思主义信念, 中华民族爱国传统和民族精神, 正确的人生观、价值观, 社会主义道德规范和道德建设, 社会主义法律内涵和精神, 我国宪法的基本制度, 实体法律制度和程序法律制度。 近代中国的主要矛盾和历史任务, 近代帝国主义对中国的侵略与反侵略, 对国家出路的早期探索(太平天国农民战争, 洋务运动, 维新运动, 辛亥革命), 马克思主义在中国的传播与中国共产党的诞生, 抗日战争, 中华人民共和国的成立及其历史成就, 社会主义基本制度在中国的确立, 社会主义建设的探索, 改革开放与现代化建设。 国际、国内形势, 社会热点, 党和国家方针政策。	马克思主义基本原理 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 思想道德修养与法律基础 中国近现代史纲要 形势与政策
	体育常识、相关运动项目的动作要领、日常锻炼的方法与注意事项等。	体育
	英语阅读理解, 英语书面表达, 英语听力和口语, 英语翻译, 英语语言文化, 英语综合应用。	大学英语
	IT 概论、计算机体系结构、计算机软件、网络与通信、多媒体。计算机程序设计与语言, 数据管理, 网络信息安全, 信息经济与应用, C 语言概述、算法、数据类型、运算符与表达式、顺序程序设计、分支结构程序、循环控制、数组、函数、预处理命令、指针、结构体与共用体、位运算、文件等	大学 IT C 语言程序设计
	心理知识, 心理活动体验, 心理调适技能。	大学生心理健康教育
	大学生职业生涯规划, 职业发展教育, 就业指导, 创业教育	大学生职业发展与就业指导 创新创业教育
	人文知识, 人文思想与精神。 科学知识, 科学思想与精神。 艺术作品欣赏, 艺术审美与艺术品位等。	人文素养类课程 科学素养类课程 艺术素养类课程

能力素质要求	主要知识单元	支撑课程
专业能力素质 (包括学科专业基础、专业拓展等方面的能力素质)	函数与极限、导数与微分、微分中值定理与导数的应用、不定积分、定积分、定积分的应用、常微分方程、空间解析几何与向量代数、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数等 行列式与矩阵、线性方程组、方阵的对角化与二次型等 概率的基本概念及计算、随机变量、随机变量的数字特征、几个极限定理、数理统计的基本概念、参数估计、假设检验等	高等数学 线性代数 概率论与数理统计
	质点运动学、牛顿定律、动量守恒定律和能量守恒定律、刚体转动、机械振动、机械波、气体动理论、热力学基础、真空中的静电场、静电场中的导体和电介质、稳恒电流的磁场、电磁感应、电磁场、电磁波、波动光学、相对论、量子物理学等	大学物理
	制图的基本知识、点、直线、平面的投影、体的投影、立体表面的交线、组合体、机件图样的画法、轴测图、螺纹紧固件及常用件、零件图、装配图等 读图、画图(螺纹紧固件及常用件、零件图、装配图等) 图形规划与设置、二维草图设计与规划、基本特征造型、生成高级特征与特征编辑、钣金特征的生成与编辑、装配实体造型装配体分解、工程图的生成、综合应用等	机械制图及测绘 Auto CAD CREO 三维机械设计
	电路理论及分析方法、正弦交流电路、三相电路、周期性非正弦波形、电路的暂态分析、磁路与变压器、电动机、继电器控制、可编程控制器、Multisim 电路仿真、半导体器件、晶体管交流放大电路、集成运算放大器及其应用、功率放大电路、直流稳压电源、晶闸管及其应用、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路、多谐振荡器和单稳态触发器、A/D 转换器和 D/A 转换器、半导体存储器、可编程逻辑器件等	电工电子学
	机械工程学科、机械设计制造及其自动化专业、培养方向、课程体系、专业方向研究进展等 智能制造的背景和发展历程、智能制造的概念和技术特征、智能制造系统的定义、架构和组成、智能制造装备与服务的定义与市场前景、智能制造体系中的核心技术及其重要作用、智能制造的产业模式等	机械学科与专业导论 智能制造导论
	质点力学、质点组力学、刚体力学、转动参照系、分析力学等 材料力学绪论、轴向拉伸与压缩、剪切与挤压的实用计算、平面图形的几何性质、扭转、弯曲、应力分析与强度理论、组合变形构件的强度计算、压杆稳定简介等	理论力学 材料力学

能力素质要求	主要知识单元	支撑课程
专业能力素质 (包括学科专业基础、专业拓展等方面的能力素质)	控制系统导论、控制系统的数学模型、线性系统的时域分析法、复变函数理论、系统稳定性分析、线性系统的频域分析法、线性系统的校正方法等	机械控制工程
	机械制造基础知识 (Fundamentals of Manufacturing Techniques)、机械工艺基础 (Fundamentals of Manufacturing Techniques)、自动化(Automation)、现代设计与制造(Modern Design and Manufacture)等	机械工程专业英语
	机构的组成和结构、连杆机构、凸轮机构及其设计、齿轮机构及其设计、轮系、间歇运动机构、机械系统动力学、机械的平衡、机械效率、机械执行系统的方案设计等 机械设计总论、机械零件的强度、螺纹联接和螺旋传动、键、花键、无键联接和销联接、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、滑动轴承、滚动轴承、联轴器和离合器、轴、其它零部件设计等	机械原理及课程设计 机械设计及课程设计
	刀具几何角度及切削要素、刀具材料、金属切削过程的基本规律、切削基本理论的应用、车刀、成形车刀、钻削与钻头、扩孔钻、铰钻、镗刀、铰刀和复合孔加工刀具、拉刀、铣削与铣刀、螺纹刀具、切齿刀具、数控刀具及其工具系统、磨削与砂轮等	金属切削原理与刀具
	金属材料导论、铸造、锻压、焊接、切削加工等 机床夹具设计原理、机械加工工艺规程、机械加工精度、机械加工表面质量、机器装配工艺过程设计等 机械工程材料的结构、材料的制备与相图、材料的力学行为、塑性变形与再结晶、机械工程材料的强韧化、常用金属材料、聚合物、陶瓷与复合材料、机械工程材料的合理选用等	金属工艺学 机械制造工艺学 机械工程材料
	轴、孔结合的极限与配合、测量技术基础、形状和位置公差及检测、表面粗糙度及其检测、光滑工件尺寸检测和量规设计、零件典型表面的公差配合与检测、尺寸链等	互换性与测量技术
	单片机概述、硬件结构、C51 语言编程基础、并行端口、中断系统、定时器计数器、串行口、扩展存储器等 常用低压电器、电气控制系统的基本电路、电气控制系统的分析、设计与检修、PLC 及其编程工具、PLC 指令及其应用等	微机原理与单片机 工业计算机应用
	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的工作原理、基本结构、使用特点及使用方法、多传感器配合应用技术等	传感器原理与应用

能力素质要求	主要知识单元	支撑课程
专业能力素质 (包括学科专业基础、专业拓展等方面的能力素质)	液压与气压传动的流体力学基础, 液压与气压传动元件的结构、工作原理及应用, 液压与气压传动基本回路和典型系统的组成与分析等 齿轮泵、叶片泵、柱塞泵、液压马达、液压缸、液压控制阀、压力控制阀、流量控制阀、方向控制阀、插装阀、电液比例阀、液压系统工作介质、工作介质的污染控制与管理、液压密封装置、液压辅件等 液压回路、典型液压系统分析、管道和液压元部件动态特性、液压系统动态特性、液压系统的设计等	液压与气压传动 液压元件 液压传动系统
	工业总线、工业以太网、工业无线网络等	现代工业网络与控制技术
	java 语言的语法结构、数据库开发、HTML 语言开发、Servlet 开发、JSP 开发、企业应用开发等	智能制造信息系统开发
	机器人的发展概况、工业机器人的结构、工业机器人的控制、工业机器人的环境感觉技术、工业机器人的编程语言、工业机器人系统等 工业机器人系统的结构和功能、工业机器人运动、工业机器人的投入运行、执行机器人程序、程序文件的使用、逻辑功能、变量的使用、工艺程序包、编程及工业机器人应用案例等 工业机器人的结构组成、视觉系统、基本理论、控制方式、控制器选择、编程方法等。	工业机器人技术 工业机器人编程 工业机器人的控制和应用
实践能力素质 (包括创新创业、职业规划、行业实践、职业素养等方面的能力素质)	国防教育, 军事训练、安全教育的知识。	军事理论训练与安全教育
	创业者的基本素质, 创业企业类型、创业模式, 环境与商机, 制胜战略, 规划与融资等	创新创业实训
	企业各部门职能划分与工作流程、企业生产过程、企业中用到的加工方法、企业有特色的生产工艺、企业在生产中用到的设备及其基本的使用方法、加工对象、加工范围等	认识实习
	热加工技术工程实训、常规切削加工技术工程实训、先进制造技术工程实训等	金工实训
	传统技术与高新技术在企业中的应用及效果、企业中的技术创新等	毕业实习
	产品设计、技术创新、相关领域成果及研究进展分析等	毕业设计(论文)
	智慧工厂之工业机器人实操训练, 智慧工厂之综合信息系统开发, 机器人控制器编程技术	项目实训

附表 2:

机械设计及及其自动化 专业课程学分结构比例一览表

课 程 类 型		修读形式	理论教学学分	实践教学学分	合计学分		占总学分比例%	
通识教育课程		必修	27	18	45	55	25.71	31.42
		选修	10	0	10		5.71	
专业 课程	专业基础课程	必修	22.5	3.5	26	95	14.86	54.29
	专业核心课程	必修	26	6	32		18.29	
	专业拓展课程	选修	27	10	37		21.14	
集中性实践课程		必修	0	25	25		14.29	
合计			112.5	62.5	175			
实践性教学环节学分（实践教学学分合计）占总学分的比例%			35.71					

附表 3:

机械设计制造及其自动化专业教学计划进程表

课程类别	课程代码	课程名称	修读形式	总学分	总学时	理论教学		实践教学		开设学期	学分要求
						学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	TS0001	思想道德修养与法律基础	必修	3	48	2.5	40	0.5	8	1	学生在毕业前应选修不少于10学分；其中在线课程不少于4学分。
	TS0002	马克思主义基本原理概论	必修	3	51	2.5	43	0.5	8	2	
	TS0003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	90	4	72	1	18	3-4	
	TS0004	中国近现代史纲要	必修	3	48	2.5	40	0.5	8	1	
	TS0005	形势与政策	必修	2		2				1-8	
	TS0006	体育	必修	4	144	0.5	8	3.5	136	1-4	
	TS0007	大学英语	必修	16	272	8	136	8	136	1-4	
	TS0008	大学 IT	必修	4	68	2	34	2	34	2	
	TS0009	大学生心理健康教育	必修	2	32	1	16	1	16	1	
	TS0010	大学生职业发展与就业指导	必修	2	36	1	18	1	18	1,5	
	TS0011	创新创业教育	必修	1	16	1	16				
	TSR001	人文素养类课程	选修	4	64	4	64				
	TSK001	科学素养类课程	选修	4	64	4	64				
TSY001	艺术素养类课程	选修	2	32	2	32					
专业课程	专业基础课程	PTB00007	高等数学 B1	必修	5	90	5	90			1
		PTB00008	高等数学 B2	必修	4	68	4	68			2
		PTB00002	大学物理 A	必修	6	108	5	90	1	18	2
		PTB00015	线性代数 B	必修	3	51	3	51			3
		PTB00018	概率论与数理统计 B	必修	3	51	3	51			4
		0802021901	机械学科与专业导论	必修	1	16			1	16	1
		PTB00001	C 语言程序设计	必修	4	68	2	34	2	34	3

课程类别	课程代码	课程名称	修读形式	总学分	总学时	理论教学		实践教学		开设学期	学分要求	
						学分	学时	学分	学时			
专业 课程	专业 核心 课程	0802021902	机械制图及测绘	必修	6	104	5	86	1	18	1	学生在 毕业前 应选修 不少于 37学分 (智能 制造及 工业信 息化方 向应选 修不少 于 25 学分)
		PTB09004	电工电子学	必修	6	104	4.5	80	1.5	24	2	
		0802021903	理论力学	必修	3	54	3	54			3	
		0802021904	材料力学	必修	4	72	3.5	64	0.5	8	5	
		0802021905	机械控制工程	必修	4	72	3	54	1	18	5	
		0802021906	机械原理及课程设计	必修	4.5	80	3.5	62	1	18	5	
		0802021907	机械设计及其课程设计	必修	4.5	80	3.5	62	1	18	6	
	专业 拓展 课程	0802021908	互换性与测量技术	选修	3	54	2.5	46	0.5	8	3	
		0802021909	Auto CAD	选修	2	32	0.5	8	1.5	24	3	
		0802021910	智能制造导论	选修	1	16	1	16			3	
		0802021911	工业计算机应用	选修	4	68	3	50	1	18	4	
		0802021912	机械工程材料	选修	3	54	2	36	1	18	4	
		0802021913	微机原理与单片机	选修	3	54	1.5	28	1.5	26	4	
		0802021914	现代工业网络与控制技术	选修	2	32	1.5	24	0.5	8	4	
		0802021915	CREO 三维机械设计	选修	2	32	0.5	8	1.5	24	5	
		0802021916	金属切削原理与刀具	选修	4	72	3.5	64	0.5	8	5	
		0802021917	金属工艺学	选修	3	48	3	48			5	
		0802021918	机械制造工艺学	选修	3	54	3	54			5	
		0802021919	智能制造信息系统开发	选修	4	72	2	36	2	36	5	
		0802021920	工业机器人的控制和应用	选修	4	56	2	32	2	24	6	
		0802021921	液压与气压传动	选修	4	72	3	54	1	18	6	

课程类别	课程代码	课程名称	修读形式	总学分	总学时	理论教学		实践教学		开设学期	学分要求	
						学分	学时	学分	学时			
专业课程	专业拓展课程	0802021922	机械工程专业英语	选修	3	54	3	54			6	
		0802021923	传感器原理与应用	选修	4	68	3	52	1	16	6	
		0802021924	液压元件	选修	3	54	1.5	28	1.5	26	7	
		0802021925	液压传动系统	选修	3	54	1.5	28	1.5	26	7	
		0802021926	工业机器人技术	选修	3	54	2	36	1	18	7	
		0802021927	工业机器人编程	选修	3	54	0.5	8	2.5	46	7	
集中性实践课程	JZSJ01	军事理论训练与安全教育	必修	2					2		1	
	JZSJ02	毕业实习	必修	8					8		7	
	JZSJ03	毕业设计(论文)	必修	8					8		7-8	
	JZSJ04	创新创业实训	必修	2					2		7或8	
	JZSJ05	认识实习	必修	1					1		1	
	JZSJ06	金工实训	必修	4					4		2	
	JZSJ07	项目实训一(智慧工厂之工业机器人实操训练)	选修	4					4		7	
	JZSJ08	项目实训二(智慧工厂之综合信息系统开发)	选修	4					4		7	
	JZSJ09	项目实训三(机器人控制器编程技术)	选修	4					4		7	

说明:

1. 0802021901 机械学科与专业导论包括机械工程学科、机械设计制造及其自动化专业、培养方向、课程体系、专业方向研究进展等内容,以讲座的形式进行,记1学分。

2. 专业拓展课程学生在毕业前应选修不少于37学分,其中智能制造及工业信息化方向应选修不少于25学分。

3. 选择0802021924-0802021925课程,可以加强对液压传动技术的了解;选择0802021926-0802021927课程,可以加强对工业机器人应用技术的了解。

4. 微机原理与单片机、现代工业网络与控制技术、工业计算机应用、智能制造信息系统开发、工业机器人的控制和应用、项目实训一(智慧工厂之工业机器人实操训练)、项目实训二(智慧工厂之综合信息系统开发)、项目实训三(机器人控制器编程技术)为方向课,智能制造及工业信息化方向须选修。

5. JZSJ02 毕业实习,学生须到专业相关企业参加实习,时间是10-17周,第18周返校汇报。第7学期其他课程安排在学期初1-8周,第9周考试。