



濟寧學院  
JINING UNIVERSITY

# 智能制造工程专业人才培养方案

# 智能制造工程专业（080213T）人才培养方案

## 一、培养目标

本专业面向智能制造生产一线，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，系统掌握机械设计制造、自动控制、信息化、智能化等相关基础理论、专门知识和专业技能，从事数字化设计、智能制造系统设计、智造产品开发、智能生产管理、智造技术应用研究等方面工作，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、习近平新时代中国特色社会主义思想。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

综合知识：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。

专业知识：掌握高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理、机械制图及测绘、电工电子学、机械控制工程等专业基础知识；掌握机械设计基础、液压与气压传动、现代工业网络与控制技术、现代计算机视觉学、工业机器人等专业知识。

职业技能知识：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，掌握智能制造专业英语运用知识，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

**综合能力：**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、习近平新时代中国特色社会主义思想；树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；遵纪守法，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。

**专业能力：**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。

**职业能力：**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和能力；具备基本的读图、制图、造型等职业技能。

## （3）素质要求

**综合素质：**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。

**专业素质：**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；具有独立思考和解决问题的能力；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。

**职业素质：**具有职业规划的能力；掌握识图、制图、造型等职业技能；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） 9 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（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. 工程制图及测绘（080213T2102） 3 学分

通过本课程的学习，学生能够掌握制图的基本知识，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：制图基本知识及原理，组合体的视图及投影分析，机件形

状的常用表达方法，紧固件、齿轮、弹簧等标准件、常用件的画法，轴测图、零件图和装配图的绘制步骤、表达方案、尺寸标注和技术要求，零部件测绘的方法和步骤。

考核方式：考试

#### **5. 电工电子学（PTB09004） 6 学分**

通过本课程的学习，学生能获得电工技术必要的基本理论、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. 机械设计基础（080213T2104） 4 学分**

通过本课程的学习，学生能够掌握机械原理和机械设计的基本理论、知识和技能，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：平面机构的自由度和速度分析，平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、轮系和其他常见机构的基础知识和工作原理，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

#### **7. 工程力学（080213T2103） 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。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. 现代计算机视觉学（080213T2107） 3 学分**

通过本课程的学习，学生能够掌握图像采集、图像预处理、图像分割、特征提取、边缘检测、模板匹配、图像分类等基本图像处理理论，掌握机器视觉的关键技术及其在工业场合的应用案例，为机器视觉的应用提供了必要的入门基础。

本课程的主要内容是图像处理基本理论与机器视觉在工业场合的具体应用。具体包括：图像采集、图像处理、图像分析和识别、摄像机标定、应用案例等。

考核方式：考试

### **9. 工业机器人技术 (080213T2108) 3 学分**

通过本课程的学习，学生能够掌握工业机器人的结构组成、控制原理和编程方法，并能够综合运用所学的知识，具有一定的分析能力和编程能力，能够结合实际，为以后从事生产实践、科学研究打下坚实的基础。

本课程的主要内容是工业机器人的结构、运动学、控制原理和编程方法。具体包括：工业机器人的运动学及动力学、机器人本体机械系统、动力系统、控制系统和感知系统，以及相关编程知识等。

考核方式：考试

### **10. 智能制造信息系统 (080213T2109) 3 学分**

通过本课程的学习，学生能够掌握 java 语言的编程方法，掌握 java web 开发的基本知识和常用框架，熟悉项目研发的规范流程，具有企业项目的设计、编程能力。

本课程的主要内容是智能制造信息系统的设计和研发。具体包括：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。

考核方式：考试+实操+平时

**(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
<b>基本能力素质</b> (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)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>社会主义核心价值体系, 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。</p> <p>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。</p> <p>国际、国内形势, 社会热点, 党和国家方针政策。</p>	<p>马克思主义基本原理</p> <p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p> <p>思想道德修养与法律基础</p> <p>中国近现代史纲要</p> <p>形势与政策</p>
	<p>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。</p>	<p>体育</p>
	<p>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。</p>	<p>大学英语</p>
	<p>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。</p>	<p>大学 IT</p> <p>C 语言程序设计</p>

能力素质要求	主要知识单元	支撑课程
<b>基本能力素质</b> （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）	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
<b>专业能力素质</b> （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 B1 高等数学 B2 线性代数 B 概率论与数理统计 B
	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
	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。	智能制造导论
	制图的基本知识，点、直线、平面、立体的投影，组合体的视图及投影分析，机件形状的常用表达方法，紧固件、齿轮、弹簧等标准件、常用件的画法，轴测图、零件图和装配图的绘制步骤、表达方案、尺寸标注和技术要求，零部件测绘的方法和步骤。	工程制图及测绘



能力素质要求	主要知识单元	支撑课程
<b>专业能力素质</b> (包括学科专业基础、专业拓展等方面的能力素质)	<p>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、可编程逻辑器等。</p>	电工电子学
	<p>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。</p>	工程力学
	<p>平面机构的自由度和速度分析，平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、轮系和间歇运动机构的工作原理及设计，机械的平衡、机械效率和速度波动调节等。机械零件设计概论，机械零件的强度，螺纹联接、螺旋传动、键、花键和销联接，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、轴和其它零部件设计等。</p>	机械设计基础
	<p>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、根轨迹分析法、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。</p>	自动控制原理
	<p>常用低压电器、电气控制系统的基本电路、PLC 的工作原理，PLC 指令系统及编程软件，PLC 程序设计方法，PLC 顺序控制系统设计，PLC 逻辑控制、PLC 功能指令控制、PLC 通讯、PLC 模拟量控制等。</p>	电气控制与 PLC
	<p>机器视觉概述、视觉系统软硬件环境搭建、图像采集、图像预处理、图像分割、颜色处理、图像的形态学处理、特征提取、边缘检测、模板匹配、图像分类；空间几何变换与摄像机模型、摄像机标定、双目立体视觉等。</p>	现代计算机视觉学
	<p>工业机器人的概述，工业机器人的本体机械结构，工业机器人运动学及动力学、动力系统、控制系统、感知系统，工业机器人技术通信以及相关编程知识等。</p>	工业机器人技术

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)	智能制造信息系统的形成、发展概要以及智能制造信息系统的设计和数据库设计。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
	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。	三维建模与设计
	主要的数据库处理系统、数据库预处理技术、数据库处理的基本流程、虚拟化技术、集群系统基础等。	数据库程序设计
	java 语言的语法结构、面向对象程序设计基础知识到面向对象程序设计、图形用户界面设计、异常处理等。	Java SE 程序设计
	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。	机械制造基础
	单片机概述、硬件结构、C51 语言编程基础、中断系统、定时器计数器、串行口、扩展存储器等。	微机原理与单片机
	嵌入式系统的基本概念、设计方法及原则；嵌入式系统开发的基本流程；嵌入式系统的硬件设计；ST 标准外设库和工程文件的建立；GPIO 的使用；系统定时器；外部中断；定时器；定时器 PWM 应用；看门狗；串行口。	嵌入式物联网技术
	工业总线、工业以太网、工业无线网络等。	现代工业网络控制技术
	机电传动控制系统的组成；机电传动动力学基础知识；常用电动机、低压电器、电力电子器件及其基本电路的工作原理和主要特性，能够根据机电传动控制系统的控制要求进行合理选择和正确使用；继电器-接触器控制和可编程序控制器（PLC）；常用速度控制系统的原理、特点及应用领域；机电传动控制系统分析与设计的基本设计方法和设计步骤。	机电传动控制
数控机床概述、数控机床的主体结构、数控机床的主传动系统、数控机床的进给传动系统、回转工作台与自动换刀系统、数控机床液压与气动系统、数控机床的选用、安装和验收、数控机床的维修管理与维护、普通机床的数控化改造等。	数控技术	

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)	以工业工程在企业的应用为导向, 学习工作研究、人因工程、生产计划与控制、设施规划与物流分析、现代质量工程、现代制造系统等工业工程主要技术的原理、方法和应用。	工业工程概论
	企业管理概论、计划与决策、生产管理、质量管理、物流管理、市场营销、财务管理、人力资源管理、企业文化、管理信息系统、电子商务与物联网、企业战略管理、企业国际化经营等。	企业管理
	项目管理导论、项目过程管理、项目范围管理、项目时间管理、项目成本管理、项目质量管理、项目风险管理、项目沟通管理、项目采购管理、项目组织管理等。	项目管理
	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	智能制造专业英语
	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	液压与气压传动
	人工智能概论; 知识表示方法; 搜索求解策略; 人工神经网络; 深度机器学习; 人工智能的争论与展望等	人工智能技术
	工业机器人操作基础, 通信基础、数据类型及编程基础, 高级编程及仿真软件应用, 搬运工作站、机床上下料工作站、码垛工作站及视觉分拣工作站建立。	工业机器人系统集成
	传感器检测技术概论, 各类传感器的工作原理、组成结构、特性及其在日常生活和生产过程中的典型应用, 其他现代新型传感器, 常用的传感器信号调理电路和传感器检测系统等。	传感器原理及检测技术
	智能装备故障诊断与维修的基本概念、技术原理、常规和智能诊断方法、知识的获取与表示, 经典故障诊断与维修系统的应用等。	智能装备故障诊断与维修
	无约束最优化和有约束最优化的概念、基础理论和计算方法; 遗传算法、模拟退火算法、粒子群算法和蚁群算法等通用算法的寻优原理与实现; 算法应用实例。	最优理论与智能算法

能力素质要求	主要知识单元	支撑课程
<b>实践能力素质</b> （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	认知实习
	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
	机械设计基础课程设计的目的、内容、步骤和有关注意事项，主要包含平面连杆机构的设计，齿轮传动机构的总体设计以及传动零件的设计计算，带传动机构的设计，链传动机构的设计，相关装配工作图的设计和绘制	机械设计基础课程设计
	常用电气元件认识和使用、电气原理图的设计、PLC 基本指令、三相异步电动机点动和自锁控制、三相异步电动机延时联锁正反转控制、三相异步电动机 Y/△ 起动控制、小车往返运动控制	PLC 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）
	工业机器人应用项目训练，智能制造综合信息系统开发项目训练，主要包含工业机器人搬运、机床上下料、码垛，视觉分拣、装配工作站项目训练，基于数控机床、工业机器人、AGV、立体仓库的智能制造系统集成训练	项目实训（工业机器人应用项目训练、智能制造综合信息系统开发项目训练等）

附表 2:

智能制造工程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	31.43
		选修	10	0	10		5.72	
专业 课程	专业基础课程	必修	23	3	26	87	14.86	49.71
	专业核心课程	必修	23	8	31		17.71	
	专业拓展课程	选修	18	12	30		17.14	
集中性实践课程		必修	0	33	33		18.86	
合计			101	74	175		100	
实践性教学环节学分（实践教学学分合计）占总学分的比例			42.29%					

附表 3:

智能制造工程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		
	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	1,7		
	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				学生在毕业前应选修不少于	
	TSK001	科学素养类课程	选修	4	64	4	64				10 学分；其中	
	TSY001	艺术素养类课程	选修	2	32	2	32				在线课程不少于 4 学分。	
专业课程	专业基础课程	080213T2101	智能制造导论	必修	1	16	1	16			1	
		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	必修	6	108	5	90	1	18	2	
		PTB00001	C 语言程序设计	必修	4	68	2	34	2	34	3	
		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	

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	080213T2102	工程制图及测绘	必修	3	54	2	36	1	18	1	学生在毕业前应选修不少于30学分	
		PTB09004	电工电子学	必修	6	104	4.5	80	1.5	24	3		
		080213T2103	工程力学	必修	3	54	3	54			3		
		080213T2104	机械设计基础	必修	4	64	3	48	1	16	4		
		080213T2105	自动控制原理	必修	3	54	2.5	46	0.5	8	4		
		080213T2106	电气控制与PLC	必修	3	48	3	48			4		
		080213T2107	现代计算机视觉学	必修	3	52	2	36	1	16	5		
		080213T2108	工业机器人技术	必修	3	54	2	36	1	18	5		
		080213T2109	智能制造信息系统	必修	3	54	1	18	2	36	6		
	专业拓展课程	080213T2110	三维建模与设计	选修	2	72			2	72	2		模块一 (至少选修4学分)
		080213T2111	数据库程序设计	选修	2	72			2	72	2		
		080213T2112	Java SE 程序设计	选修	2	72			2	72	5		
		080213T2113	机械制造基础	选修	3	48	3	48			3		
		080213T2114	微机原理与单片机	选修	3	54	1.5	28	1.5	26	3		
		080213T2115	嵌入式物联网技术	选修	3	48	1.5	24	1.5	24	4		模块三 (至少选修3学分)
		080213T2116	现代工业网络控制技术	选修	3	48	2.5	40	0.5	8	5		
		080213T2117	液压与气压传动	选修	3	52	2	36	1	16	5		模块四 (至少选修3学分)
		080213T2118	机电传动控制	选修	3	52	2.5	44	0.5	8	5		
		080213T2119	数控技术	选修	3	52	2	34	1	18	5		模块五 (至少选修4学分)
		080213T2120	工业工程概论	选修	2	36	2	36			6		
080213T2121	企业管理	选修	2	36	2	36			6				
080213T2122	项目管理	选修	2	36	2	36			6				
080213T2123	智能制造专业英语	选修	2	36	2	36			6	模块六 (至少选修3学分)			
080213T2124	工业机器人系统集成	选修	3	52	2	36	1	16	6				
080213T2125	人工智能技术	选修	3	48	1.5	24	1.5	24	6				
080213T2126	传感器原理及检测技术	选修	3	48	2	32	1	16	6	模块七 (至少选修3学分)			
080213T2127	智能装备故障诊断与维修	选修	3	48	2.5	40	0.5	8	6				
080213T2128	最优理论与智能算法	选修	3	48					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		
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	2				2		2	
	JZSJ07	机械设计基础课程设计	必修	1				1		4	
	JZSJ08	PLC实训	必修	1				1		4	
	JZSJ09	项目实训（工业机器人应用项目训练）	必修	4				4		6	
	JZSJ10	项目实训（智能制造综合信息系统开发项目训练）	必修	4				4		7	