# 机械设计制造及其自动化专业

# 本科人才培养方案

## 一、专业名称（中英文）与专业代码

专业名称：机械设计制造及其自动化（Mechanical Design Manufacturing and Automation）

专业代码：080202

## 二、培养目标

本专业以立德树人为根本，培养德智体美劳全面发展，对国家和社会具有高度责任感，具有良好人文科学素养、职业素养和身体素质，具备较高综合素质的社会主义建设者和接班人，培养了解机械制造行业发展动态，掌握基本的自然科学、机械工程知识和机械设计制造及其自动化专业知识，具有良好的专业实践、学习沟通和创新能力，能够在机械工程领域从事设计、制造、技术开发、管理、科学研究、教育教学等方面工作的应用型高级工程技术人才。

本专业学生在毕业后5年左右预期能够达到以下目标：

目标1：具有良好的社会责任感、人文社会科学素养和工程职业道德，能够综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，在工程实践中能坚持公众利益优先。

目标2：能够深入理解与运用专业知识和技术手段，对机械工程及其相关领域复杂工程问题提供系统性解决方案，能够成为单位的业务骨干，达到中级职称能力要求。

目标3：能够就机械工程领域复杂工程问题在行业内外进行有效交流和沟通，具有良好的团队合作精神、创新意识，具备组织、协调和决策的能力，成为团队骨干或管理者。

目标4：具有开阔的国际视野，能够掌握机械工程行业及相关领域不断发展形势，适应社会发展需求变化，自主学习新知识和新技术，提升职业竞争力，并形成良好的终身学习习惯和自我发展能力。

### **专业培养特色：**秉持立德树人的指导思想，坚持应用型人才培养基本目标，构建厚基础、宽专业、与科技发展相适应的学科和专业理论知识体系，通过理论课程的学习，对机械工程行业科学与技术的发展和应用有较好地理解和掌握；采用“研究性”和“生产性”的实验实践教学体系与理论教学体系相配合，保证应用型人才培养目标在实践层面的落实；整个人才培养体系采用必修课程为主体、拓展课程为辅助的方式构建，既保证了专业知识的系统性，又保证了专业知识的发展性和多样性；人才培养体系中的人文社科类课程为实现“以美育人、以文化人”的培养目的提供了支持。培养方案从多个维度保证了应用型人才的培养，兼顾了学术型、复合型、创新创业型等多种类型人才的协同培养。

## 三、毕业要求

### （一）毕业基本要求

本专业要求学生掌握自然科学、工程基础知识和专业知识，并结合实践环节（包括机械综合实验、工程实践、计算机应用、科研训练等）的学习，掌握机械产品设计、制造、技术开发、科学研究、生产组织和管理等基本技能，具备分析和解决问题的能力，形成较好的人文素养和较高的社会道德责任感。具体地说，本专业培养的毕业生必须达到如下知识、能力与素质的培养要求：

毕业要求1：工程知识：掌握数学等自然科学、机械工程基础和有关机械设计制造的专业知识，并能够用于解决机械设计制造及其自动化领域中的复杂工程问题。

1-1掌握机械工程有关的基本的数学、物理、化学等自然科学知识，并能用于复杂机械工程问题的表述、建模和求解。

1-2掌握机械工程基础知识，能用于机械工程领域复杂工程问题的表述，并具备应用基本理论分析、解决问题的能力。

1-3掌握机械设计制造及其自动化专业知识，具备综合应用所学知识解决机械制造领域复杂工程问题的能力。

毕业要求2：问题分析：能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理和方法，对机械设计制造及其自动化领域的复杂问题进行识别、表达和分析，并借助文献等资料信息研究分析该领域的复杂问题，以获得有效结论。

2-1能够利用学科、专业知识正确识别专业领域的复杂问题，并明确其关键环节、影响因素。

2-2能够利用学科及专业知识正确表达专业领域的复杂问题，并明确各影响因素之间的关系。

2-3能够利用学科及专业知识正确分析专业领域的复杂问题，给出有效结论。

2-4能有效借助文献等资料信息协助、推进上述认识、表达、分析问题过程的进行。

毕业要求3：设计/开发解决方案：针对机械设计制造及其自动化领域的复杂问题，能够设计满足特定需求的机械系统、零部件结构或制造工艺，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1掌握机械产品设计开发全周期、全流程的基本方法和技术，了解设计目标和技术方案的各种影响因素。

3-2能够根据特定的工程应用需求设计符合要求的机械系统和结构，并完成机械零部件设计。

3-3能够运用专业知识进行机械系统及零件制造工艺流程和机械加工工艺设计。

3-4能够在机械产品系统、零部件结构、制造工艺设计环节中体现创新意识，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响。

毕业要求4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械设计制造及其自动化领域中的复杂问题进行研究，能够设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1能够基于科学原理、采用科学方法对专业领域中的复杂问题进行调研和分析，制定研究路线，设计研究方案。

4-2能够基于对专业领域中复杂问题的调研和分析，设计必要的实验，拟定详细的试验方案。

4-3能够基于实验方案构建实验系统，安全地开展实验，并获得有效实验数据。

4-4能够对实验数据进行分析处理，并通过信息综合与分析得到合理有效的结论。

毕业要求5：使用现代工具：在解决机械设计制造及其自动化复杂问题过程中，能够选择、开发与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1针对专业领域常用的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对专业领域复杂问题的预测与模拟等现代工具，了解其原理和使用方法，并理解其局限性。

5-2针对专业领域复杂问题，能够选择、开发与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具、预测与模拟等现代工具，进行相应的认识、分析、研究与解决。

毕业要求6：工程与可持续发展：在解决机械复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解机械工程相关领域涉及的技术标准体系、知识产权、产业政策、法律法规，理解不同社会文化对机械工程活动的影响；

6.2 能够客观分析和评价机械工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对机械工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

6.3 能针对实际机械工程项目，评价其资源利用效率和安全防范措施，思考专业工程实践的可持续性，判断产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求7：伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在机械工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1了解中国国情，有正确的价值观，理解个人、社会和国家的关系，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

7.2 知晓机械工程师的职业性质和社会责任，在工程实践中理解和应用工程伦理，自觉遵守诚实公正、诚信守则的职业道德和规范，自觉履行责任。

毕业要求8：个人和团队：能够在多样化、多学科背景下的团队中，针对机械复杂工程问题，分工合作，承担个体、团队成员及负责人的角色，完成项目任务。

8.1在团队合作中，理解个人与团队的关系，与其他成员有效沟通，合作共事，能够独立或合作完成团队分配的工作；

8.2 在团队合作中，能够根据成员的知识和能力有效的组织、协调和指挥团队完成工作。

毕业要求9：沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

9-1针对专业领域内的复杂工程问题，能以报告、设计文稿、答辩等方式准确表达自己的观点、回应质疑，并理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

9-2了解机械工程领域的国际发展趋势和研究热点，就专业问题具有跨文化沟通和交流能力。

毕业要求10：项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10-1掌握从事专业工程实践工作所需的工程管理基本知识和经济决策方法，了解工程实践全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理和经济决策问题。

10-2能够在多学科环境下，在工程实践中，运用工程管理原理和经济决策方法，进行项目组织管理和经济性分析。

毕业要求11：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

11-1清楚认识学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，以适应科技和社会的发展。

11-2对解决工程实践过程中遇到的问题，具有针对性自主、快速学习的能力，以满足工程实践需要。

#### 表1 毕业要求与培养目标对应关系矩阵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** |
| 毕业要求1：  工程知识 |  | **√** |  |  |
| 毕业要求2：  问题分析 |  | **√** |  |  |
| 毕业要求3：  设计/开发解决方案 |  | **√** |  |  |
| 毕业要求4：  研究 |  | **√** |  |  |
| 毕业要求5：  使用现代工具 |  | **√** |  | **√** |
| 毕业要求6：  工程与可持续发展 | **√** | **√** |  |  |
| 毕业要求7：  职业规范 | **√** |  |  |  |
| 毕业要求8：  个人和团队 |  |  | **√** |  |
| 毕业要求9：  沟通与交流 |  |  | **√** | **√** |
| 毕业要求10：  项目管理 |  |  | **√** |  |
| 毕业要求11：  终身学习 |  |  |  | **√** |

（二）开设课程体系与培养要求的对应关系矩阵

表2 机械设计制造及其自动化专业主要课程与毕业要求对应关系矩阵

| 序号 | 毕业要求  观测点  课程名称 | 毕业要求  1 | | | | 毕业要求  2 | | | | 毕业要求  3 | | | 毕业要求  4 | | | 毕业要求  5 | | | 毕业要求6 | | 毕业要求7 | | 毕业要求8 | | 毕业要求9 | | 毕业要求10 | | 毕业要求11 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 |
| 1 | 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 2 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | “二十四节气”黄河农耕文化 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 6 | 大学生积极心理素养 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |
| 7 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 8 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 10 | 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |
| 11 | 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 12 | 机械工程导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 13 | 高等数学（理工类） | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | C语言程序设计 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 线性代数 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 概率论与数理统计 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 工程化学 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 普通物理 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 画法几何与机械制图 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 理论力学 |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | 材料力学 |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 电工技术 |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | 机械原理 |  |  |  | H |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | 计算方法 |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 电子技术 |  | H |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 机械设计 |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | 机械工程材料 |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 材料成型技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 单片机原理与应用 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | 机械制造技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 机械工程项目管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 28 | 流体力学与液压气压传动技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 普通物理实验 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 军事技能（军训） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 31 | 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 32 | 入学教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 毕业教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 思想政治课综合实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 36 | 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 37 | 大学生体质健康测试 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 38 | 第二课堂实践 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |
| 39 | 创新创业基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 40 | 机械设计制造及其自动化专业科研训练与课程论文 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |
| 41 | 机械制图测绘 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 机制专业综合实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 43 | 制造工程训练I-II |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | 机械原理课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | 机械设计课程设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | 电工电子技术实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | 机械工程测试应用技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  | M |  | M |  | M | H |  |  |  |  |  | H |  |
| 48 | 机制专业毕业论文（设计） |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  | H |  | H |
| 49 | 机械工程专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |
| 50 | 机电传动控制 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | 制造技术生产实习 |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52 | 机械工程控制基础 |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | 三维实体设计 |  |  |  | H |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | 现代制造装备设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | 机械创新设计 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56 | 几何量公差与检测 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |

**注：H—关联度高、M—关联度中、L—关联度低**

## 四、课程设置

### （一）主干学科

机械工程、力学。

### （二）核心课程及主要实践性教学环节

专业核心课程：画法几何与机械制图、理论力学、材料力学、机械工程材料、机械原理、机械设计、几何量公差与检测、流体力学与液压气压传动技术、机械制造技术、机电传动控制。

主要实践性教学环节：机械制图测绘、制造工程训练、机械原理课程设计、机械设计课程设计、电工电子技术实习、制造技术生产实习、机械制造技术课程设计、机制专业综合实习、机制专业毕业论文（设计）。

### 课程体系及所占比例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程设置及学分分配** | | | | **占总学分比例** |
| 课内教学 | 必修课 | 通识课程 | 32 | 18.82% |
| 学科（专业）基础课程 | 59 | 34.71% |
| 专业课程 | 12.5 | 7.35% |
| 选修课  （26学分） | 通识选修课程 | 10 | 5.88% |
| 专业拓展课程 | 16 | 9.41% |
| 实验实践教学 | | | 实验：15学分  实践：40.5学分 | 实验教学占总学分：8.82%  实践教学占总学分：23.83% |
| 毕业总学分 | | | 170 | |

## 五、学制、修业年限与学位授予

学制：4年；修业年限：3-8年。

授予学位：符合国家学位规定和青岛农业大学学位授予条件者，授予工学学士学位。

## 六、指导性教学计划进程安排

### （一）课内必修环节

| **课程**  **类型** | **课程代码** | | | **课程名称** | | **学分** | **学时** | | | | **各学期学时分配** | | | | | | | | **开课单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **理论** | **实验** | **线上** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | **八** |
| **通**  **识**  **课**  **程** | 4040001 | | | 马克思主义基本原理  General Principle of Marxism | | 3.0 | 48 | 48 | 0 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040004 | | | 中国近现代史纲要  Summary of Chinese Modern and Contemporary History | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040057 | | | “二十四节气”黄河农耕文化  “The 24 Solar Terms”Farming Culture in the Yellow River | | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 人文社会科学学院 |
| 4040015 | | | 军事理论  Military Theory | | 2.0 | 36 | 4 | 0 | 32 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 学生工作处（武装部） |
| 4040010 | | | 大学英语Ⅰ  College EnglishⅠ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040015 | | | 体育Ⅰ  Physical EducationⅠ | | 1.0 | 28 | 28 | 0 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040002 | | | 思想道德与法治  Moral Education and Law Basics | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040007 | | | 大学生积极心理素养  Mental Health Education | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 学生工作处（武装部） |
| 4040011 | | | 大学英语Ⅱ  College EnglishⅡ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040064 | | | 体育Ⅱ  Physical EducationⅡ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  | 36 |  |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040008 | | | 大学英语Ⅲ  College EnglishⅢ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  | 32 |  |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040012 | | | 体育Ⅲ  Physical EducationⅢ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  |  | 36 |  |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040053 | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory System with Chinese Characteristics | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040052 | | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | | 3.0 | 48 | 48 | 0 |  |  |  |  | 48 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| 4040009 | | | 大学英语Ⅳ  College EnglishⅣ | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 外国语学院 |
| 4040013 | | | 体育Ⅳ  Physical EducationⅣ | | 1.0 | 36 | 36 | 0 |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  | 体育教学部 |
| 4040005 | | | 形势与政策  Situation and Policy | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  | 马克思主义学院 |
| **小计** | | | | | **32** | **588** | **556** | **0** | **32** | **208** | **148** | **76** | **156** | **0** | **0** | **0** | **0** |  |
| 学科（专业）基础课 | 4051011 | | | 机械工程导论（产教融合课）  Introduction to Mechanical Engineering | | 0.5 | 8 | 8 | 0 |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4050113 | | | 高等数学（理工类）（上）  Advanced Mathematics（Science and Engineering）（Part Ⅰ） | | 4.5 | 72 | 72 | 0 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4050853 | | | C语言程序设计  C Language Programming | | 3.5 | 56 | 32 | 24 |  | 56 |  |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4050045 | | | 画法几何与机械制图Ⅰ  Descriptive Geometry and Mechanical Drawing I | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4050219 | | | 画法几何与机械制图Ⅱ  Descriptive Geometry and Mechanical Drawing Ⅱ | | 2.5 | 40 | 40 | 0 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4050212 | | | 高等数学（理工类）（下）  Advanced Mathematics（Science and Engineering）（Part Ⅱ） | | 4.5 | 72 | 72 | 0 |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4051068 | | | 线性代数  Linear Algebra | | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4050992 | | | 工程化学  Engineering Chemistry | | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 化学与药学院 |
| 4050241 | | | 普通物理  General Physics | | 4.0 | 64 | 64 | 0 |  |  | 64 |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4051063 | | | 普通物理实验  Physics Experiments | | 1.5 | 24 | 0 | 24 |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4051059 | | | 概率论与数理统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | | 3.5 | 56 | 56 | 0 |  |  |  | 56 |  |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4050427 | | | 机械工程材料  Mechanical Engineering Materials | | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  |  |  | 32 |  |  |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4051027 | | | 工程热力学  Engineering Thermodynamics | | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  | 建筑工程学院 |
| 4051034 | | | 理论力学  Theoretical Mechanics | | 3.5 | 56 | 56 | 0 |  |  |  | 56 |  |  |  |  |  | 建筑工程学院 |
| 4051060 | | | 计算方法  Calculation Method | | 2.0 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 理学与信息科学学院 |
| 4051020 | | | 材料力学  Mechanics of Materials | | 3.5 | 56 | 46 | 10 |  |  |  |  | 56 |  |  |  |  | 建筑工程学院 |
| 4050429 | | | 机械原理  Mechanical Principle | | 3.5 | 56 | 50 | 6 |  |  |  |  | 56 |  |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4051005 | | | 电工技术  Electrotechnics | | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  | 40 |  |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4051012 | | | 机械设计（产教融合课）  Machine Design | | 3.0 | 48 | 42 | 6 |  |  |  |  |  | 48 |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4051009 | | | 电子技术  Electronic Technology | | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  |  | 40 |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4050046 | | | 流体力学与液压气压传动技术  Hydraulic and Pneumatic Technology | | 3.5 | 56 | 40 | 16 |  |  |  |  |  | 56 |  |  |  | 机电工程学院 |
| **小计** | | | | | **59** | **944** | **810** | **134** |  | **176** | **272** | **168** | **184** | **144** |  |  |  |  |
| 4060999 | | | 几何量公差与检测  Geometrical Tolerance and Inspection | | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 机电工程学院 |
| 4060001 | | | 机械制造技术  Mechanical Process | | 3.5 | 56 | 48 | 8 |  |  |  |  |  |  | 56 |  |  | 机电工程学院 |
| 4061000 | | | 机床数控技术  Machine Tool CNC Technology | | 1.5 | 24 | 18 | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  | 机电工程学院 |
| 4061166 | | | 机电传动控制  Electrical and Mechanical Transmission Control | | 3.0 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 48 |  | 机电工程学院 |
| 4061171 | | | 现代制造装备设计  Modern Manufacturing Equipment Design | | 2.5 | 40 | 36 | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  | 机电工程学院 |
| **小计** | | | | | **12.5** | **200** | **166** | **34** |  |  |  |  |  | **32** | **56** | **112** |  |  |
| **必修课合计** | | | | | | **103.5** | **1732** | **1532** | **168** | **32** | **384** | **420** | **244** | **340** | **176** | **56** | **112** |  |  |
| **选修课** | | **专业拓展课** | | | | **16** | **256** |  |  |  |  |  | **32** | **40** | **48** | **64** | **72** |  |  |
| **通识课程（选修）** | | | | **10** | **160** |  |  |  |  |  | **32** | **16** | **64** | **48** |  |  |  |
| **课内学时、学分总合计** | | | | | | **129.5** | **2148** |  |  |  | **384** | **420** | **308** | **396** | **288** | **168** | **184** |  |  |
| **实践教学** | | | **学分** | | | 40.5 |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 10 |  |
| **周数** | | **36-37周+（5.5周+136学时）** | | |  |  |  | 2-3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 18 |  |
| **各学期平均周学时** | | | | | |  |  |  |  |  | **27.4** | **28** | **20.5** | **28.3** | **20.6** | **12.9** | **12.3** |  |  |

（二）课内选修环节

| **课程**  **类型** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **学时分配** | | | | **开设学期** | **建议选修**  **学时学分** | **开课单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学时** | **理论** | **实验** | **线上** |
| **专业拓展课程（选修）** | 4070047 | 计算机绘图（二维）  Computer drawing （2D） | 2.0 | 32 | 16 | 16 |  | 2 | 最低选修7.5学分 | 机电工程学院 |
| 4072328 | 实验室安全教育（必选）  Laboratory Safty Education | 0.5 | 8 | 8 | 0 |  | 3 | 机电工程学院 |
| 4070763 | 三维实体设计（Solidworks）  3D Solid Design（Solidworks） | 2.5 | 40 | 20 | 20 |  | 3 | 机电工程学院 |
| 4072297 | 材料成型技术（必选）  Materials Forming Technology | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 4 | 机电工程学院 |
| 4072299 | 创新设计  Innovation Design | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 4 | 机电工程学院 |
| 4070765 | 智能制造概论  Introduction to Intelligent Manufacturing | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 5 | 机电工程学院 |
| 4072315 | 机械工程专业英语（必选）  Technical English for Mechanical Engineering | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 5 | 最低选修3学分 | 机电工程学院 |
| 4070049 | 单片机原理与应用  Principle and Application of MCU | 1.5 | 24 | 20 | 4 |  | 5 | 机电工程学院 |
| 4072319 | 科技论文写作  Science and Technology Paper Writing | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 5 | 机电工程学院 |
| 4071398 | 文献检索  Document Retrieval | 1.5 | 24 | 16 | 8 |  | 6 | 最低选修3.5学分 | 图书馆 |
| 4072077 | 机械优化设计  Mechanical Optimization Design | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4072313 | 机械工程测试应用技术（必选）  Application Technology of Mechanical Engineering Testing | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4072294 | CAM软件应用技术  CAM Software Application Technology | 1.5 | 24 | 16 | 8 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4070051 | 机械工程控制基础（必选）  Fundamentals of Mechanical Engineering Control | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4070717 | 快速原型技术及其应用  Rapid Prototyping Technology and Application | 1.5 | 24 | 20 | 4 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4072321 | 可编程控制器原理与应用  Programmable Controller Principle and Application | 2.0 | 32 | 24 | 8 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4070751 | 质量管理体系与认证  Quality Management System and Certification | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4070048 | 表面处理技术概论  Introduction to Surface Treatment Technology | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4070055 | 塑料成型工艺及模具设计  Plastic Molding Process and Mold Design | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 机电工程学院 |
| 4070697 | 工业机器人控制与应用  Industrial Robot Control and Application | 1.5 | 24 | 20 | 4 |  | 7 | 最低选修1.0学分 | 机电工程学院 |
| 4072329 | 试验方法与数据处理  Experimental Method and Data Processing | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4073020 | 特种加工  Non-Traditional Machining | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4070053 | 精密和超精密加工技术  Precision and Ultra-precision Machining Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4072314 | 机械工程项目管理（双语）  Mechanical Engineering Project Management | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4070761 | 模具制造技术  Mold Manufacturing Technology | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4070669 | 冲压工艺与模具设计  Stamping Process and Die Design | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4070709 | 机械制造自动化技术  Automatic Technology of Mechanical Manufacture | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4072317 | 计算机控制技术  Computer Control Technology | 1.5 | 24 | 20 | 4 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4070703 | 机电一体化系统设计  Mechatronics System Design | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 7 | 机电工程学院 |
| 4072674 | 粮食加工机械与设备  Grain Processing Machinery and Equipment | 1.5 | 24 | 24 | 0 |  | 6 | 跨学科交叉融合模块  必选一门  （最低选修1.0学分） | 食品科学与工程学院 |
| 4071789 | 智慧农业  Smart Agriculture | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 6 | 园艺学院 |
| 4072136 | 草坪灌溉与排水工程  Turf Irrigation and Drainage Engineering | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 7 | 草业学院 |
| 4072384 | 设施农业工程工艺与农业建筑设计  Agricultural Engineering Technology and Agricultural Building Design | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 7 | 建筑工程学院 |
| **通识课程（选修）** | 4090018 | 书法鉴赏  Appreciation of Calligraphy | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 美育模块  （最低选修2学分） | 团委 |
| 4090016 | 戏剧鉴赏  Appreciation of Drama | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090019 | 戏曲鉴赏  Appreciation of Ancient Chinese Opera | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090012 | 艺术导论  Introduction of Art | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090017 | 舞蹈鉴赏  Appreciation of Dancing | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090013 | 音乐鉴赏  Appreciation of Music | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090014 | 美术鉴赏  Appreciation of Art | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090015 | 影视鉴赏  Film Appreciation | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 团委 |
| 4090077 | 党史  History of the Communist Party of China | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | “四史”模块  （最低选修2学分） | 马克思主义学院 |
| 4090128 | 新中国史  The History of the People's Republic of China | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090058 | 改革开放史  The History of China's reform and Opening up | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090057 | 社会主义发展史  The History of the Development of Socialism | 2.0 | 32 | 32 | 0 |  | 2-7 | 马克思主义学院 |
| 4090236 | 大学生国家安全教育National Security Education for College Students | 2.0 | 32 | 28 | 4 |  | 2-7 | 安全教育类课程  （最低选修2学分） | 保卫处 |
| 4090247 | 农业大数据与人工智能  Agricultural Big Data and Artificial Intelligence | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 新一代信息技术类课程  （必选一门1学分） | 理学与信息科学学院 |
| 4090248 | 人工智能与大数据应用素养  Literacy in Artificial Intelligence and Big Data Applications | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 理学与信息科学学院 |
| 4090249 | Python程序设计与人工智能  Python Programming and Artificial Intelligence | 1.0 | 16 | 8 | 8 |  | 3-7 | 理学与信息科学学院 |
| 4090256 | 大学生数字素养与技能  Digital Literacy of College Students | 1.0 | 16 | 16 | 0 |  | 3-7 | 动漫与传媒学院 |
| 学期： 一 二 三 四 五 六 七 合计  学时： 32 16 64 48 160  学分： 2 1 4 3 10  注：至少选修10学分；美育类、“四史”类、安全教育类课程各不低于2学分。2025级开始除以上修读要求外，新一代信息技术类课程必选一门。 | | | | | | | | | |

（三）实践教学环节

| **课程类型** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **开设学期** | **周数** | **学时** | **开课**  **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **基础实践** | 4081021 | 军事技能（军训）  Military Skills (military training) | 2.0 | 1 | 2-3 |  | 学生工作处（武装部） |
| 4080021 | 劳动教育  Labor Education | 2.0 | 1-6 |  | （32，含8学时理论） | 学生工作处（武装部） |
| 4081020 | 入学教育  Admission Education | 0 | 1 | （0.5） |  | 机电工程学院 |
| 4080215 | 毕业教育  Graduate Education | 0 | 8 | （1） |  |
| 4081409 | 思想政治理论课综合实践  Comprehensive Practice Course of Ideological and Political Theory | 2.0 | 3-4 |  | （32） | 马克思主义  学院 |
| 4081019 | 大学生职业生涯规划  Career planning for College Students | 1.0 | 1 |  | （16） | 学生工作处（武装部） |
| 4081024 | 大学生就业指导  Career Guidance for College Students | 1.0 | 6 |  | （16） |
| 4080023 | 大学生体质健康测试  Physical Health Test for College Students | 0.5 | 1-8 |  | （8） | 体育教学部 |
| **创新创业实践** | 4081022 | 第二课堂实践  Practice out of Classroom | 2.0 | 1-7 | （2） |  | 团委 |
| 4081023 | 创新创业基础  Foundation for Innovation and Entrepreneurship | 2.0 | 2 |  | （32） | 创新创业学院 |
| **专业实践** | 4081117 | 机制专业科研训练与课程论文  Mechanical Design Manufacture and Automation Major Professional Scientific Research Training and Course Papers | 2.0 | 3-7 | （2） |  | 机电工程学院 |
| 4080057 | 机械制图测绘  Mechanical Surveying & Drawing | 2.0 | 2 | 2 |  | 机电工程学院 |
| 4080348 | 制造工程训练Ⅰ（含实验室安全教育）  Manufacturing Engineering Training Ⅰ（Including Laboratory Safety Education） | 2.0 | 3 | 2 |  | 机电工程学院 |
| 4080349 | 制造工程训练Ⅱ  Manufacturing Engineering Training Ⅱ | 2.0 | 4 | 2 |  | 机电工程学院 |
| 4080337 | 机械原理课程设计  Course Design of Mechanical Principle | 1.0 | 4 | 1 |  | 机电工程学院 |
| 4080035 | 电工电子技术实习  Electrician Electronic Technology Internship | 1.0 | 5 | 1 |  | 机电工程学院 |
| 4080335 | 机械设计课程设计  Course Design of Mechanical Design | 2.0 | 5 | 2 |  | 机电工程学院 |
| 4081130 | 制造技术生产实习  Mechanical Manufacturing Technology Internship | 2.0 | 6 | 2 |  | 机电工程学院 |
| 4080338 | 机械制造技术课程设计  Course Design of Mechanical Manufacturing Technology | 2.0 | 6 | 2 |  | 机电工程学院 |
| **综合实践** | 4080321 | 机制专业综合实习  Mechanical Design Manufacture and Automation Major Comprehensive Practice | 2.0 | 7 | 2 |  | 机电工程学院 |
| 4081116 | 机制专业毕业论文（设计）  Mechanical Design Manufacture and Automation Major Professional Graduation Thesis (Design) | 10.0 | 8 | 18 |  | 机电工程学院 |
| **合 计** | | | **40.5** |  | **36-37+（5.5）** | **（136）** |  |