

机械工程专业

(专业代码: 080201)

一、专业简介

机械工程专业 (Mechanical Engineering) 是以有关的自然科学和技术科学为理论基础, 结合生产实践中的技术经验, 研究和解决各种机械、机电设备在设计、制造、安装、运行和维修中的理论和实际工程问题的专业。济南大学机械工程为一级学科, 始建于 1948 年建校时设置的专业之一——机械科, 1987 年开始本科招生, 历经机械科、建材机械设计、机械工程及自动化等专业发展, 为国家培养了大批高级工程技术人才。2013 年, 按照教育部颁发的《普通高等学校本科专业目录 (2012 年)》, 专业名称由“机械工程及自动化”变更为“机械工程”。

机械工程专业先后被评为济南大学品牌专业 (2007 年)、山东省特色专业 (2007 年) 和国家级特色专业 (2010 年), 是山东省高等学校人才培养模式创新实验区——“和合”理念指导下的机电工程类应用型人才培养模式创新实验区 (2012 年) 的试点专业, 山东省高水平应用型专业 (群) 建设核心专业 (2017 年), 山东省新旧动能转换专业对接产业专业群建设核心专业 (2018 年)、山东省一流专业 (2019 年), 通过国际工程教育认证专业 (2019 年), 国家一流专业 (2020 年)。设有教育部“卓越工程师教育培养计划”和“中外合作办学项目”, 也是山东省应用型特色名校济南大学的重点建设专业。

机械工程专业是工科专业中就业最稳定、就业面最广的专业之一, 主要培养能在机械工程及自动化领域内从事设计制造、研究开发、运行管理和工程应用等方面工作的高素质应用型人才。

二、培养目标

本专业培养具有良好的人文社会科学和工程技术专业素养, 良好的安全、经济和环保意识, 社会责任感强、工程职业道德高、国际视野开阔, 满足机械工程技术发展和社会需求的高素质应用型人才。能熟练应用机械设计、机械制造、机电控制及技术管理等专业知识, 胜任机械工程及其相关交叉领域的设计、制造、管理、研发等工作。

学生毕业后 5 年左右在社会与专业领域发展的预期培养目标为:

培养目标 1: 运用数学、自然科学和机械工程专业理论知识、先进技术和现代工程工具, 解决复杂工程问题。

培养目标 2: 从事机械工程领域内的设计、制造、管理、研发等工作, 熟悉本行业的技术标准和政策法规, 充分考虑工程技术方案对安全、健康、环境、经济和社会可持续发展的影响。

培养目标 3: 通过口头、书面和图形形式进行交流, 有效组织、协调和沟通, 在工程项目管理、跨职能团队工作中担任骨干或领导角色。

培养目标 4: 持续学习, 自我提高, 保持技术趋势, 拓展国际视野, 适应社会发展需求。

培养目标 5: 展现良好的职业道德、人文素养和社会责任感。

三、毕业要求

通过专业培养, 毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质:

1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决机械工程领域所涉及的设计、制造、控制及生产运行等复杂问题。

2. 问题分析: 掌握现代文献检索及资料查询技术, 能够应用数学、自然科学和机械工程科学的基本原理, 对复杂机械工程问题进行识别、表达、建模和分析求解, 并获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：具备对机械工程领域新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力，具有一定的创新意识，掌握基本的创新方法，并能够在解决方案中充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够针对特定的复杂机械工程问题，基于科学原理并采用科学方法，设计实验方案、开展实验研究、进行数据处理、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对机械工程领域中的设计开发、仿真分析及性能测试等特定需求，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂机械工程问题进行预测与模拟，并能够理解其使用范围。

6.工程与社会：了解与本专业相关的社会、健康、安全、法律以及文化方面知识，能够基于工程相关背景知识，合理分析评价专业工程实践和复杂机械工程问题解决方案对上述因素的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：爱国守法，具有人文社会科学、专业技术素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并履行相应的责任。

9.个人和团队：具有一定的人际交往能力和组织管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就复杂机械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、清晰表达或回应指令。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。

11.项目管理：理解并掌握机械工程领域产品开发、工艺装备及生产运行维护等方面的管理原理及经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

12.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。

附表 1：专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵

| 培养目标 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 | 培养目标 5 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 | | | √ | | |
| 毕业要求 12 | | | | √ | |

四、课程设置

1. 主干学科

机械工程、力学、控制科学与工程

2. 专业核心课程

机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、互换性与技术测量、电工学、企业管理与技术经济、微机原理与应用、机械控制工程基础、测试技术、机电传动与控制、机械工程材料与成形技术、液压传动、机械制造技术基础等。

3. 主要实践性教学环节

军事理论与训练、创新实践、认识实习、工程测绘与工程图学训练、金工实习、电子实习、机械原理课程设计、电子技术课程设计、机械设计课程设计、机电工程实践、机械制造综合课程设计、生产实习、劳动教育、毕业实习、毕业设计（论文）。

4. 各环节学时学分比例

附表 2：毕业总学分及学时学分基本要求与分配表

| 课程类别 | 课程属性 | 学时数（个） | 学分数（个） | 占总学分比例（%） |
|------------|------------|-----------|-------------------|-----------|
| 通识教育课程 | 通识必修课程 | 856 | 38.5 | 22.8 |
| | 通识选修课程 | 160 | 10（核心课程≥4，普通课程≥6） | 5.9 |
| 专业教育课程 | 专业基础课程（必修） | 1236 | 72.5 | 42.9 |
| | 专业拓展课程（选修） | 208 | 13 | 7.7 |
| 集中实践课程（必修） | | 37 周 | 35 | 20.7 |
| 合计 | | 2460+37 周 | 169 | 100 |

附表 3：实践课学时学分分配表

| 类型 | 学时数（个） | 学分数（个） | 占总学分比例（%） |
|-------------|----------|--------|-----------|
| 独立实验/实践课 | 32 | 1 | 0.6 |
| 非独立课内实验/实践课 | 656 | 20.5 | 12.1 |
| 集中实践环节 | 37 | 35 | 20.7 |
| 合计 | 688+37 周 | 56.5 | 33.4 |

5. 课程与培养要求的对应关系矩阵

| 课程序号 | 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 | 毕业 要求 12 |
|------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 思想道德与法治 | | | √ | | | √ | √ | √ | | | | √ |
| 2 | 中国近现代史纲 | | | | | | | √ | √ | | | | √ |

| 课程 序号 | 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 | 毕业 要求 12 |
|----------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | 要 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | √ | | | | √ |
| 4 | 马克思主义基本原理 | | | | | | | | √ | | | | √ |
| 5 | 改革开放史 社会主义发展史 党史 新中国史 | | | √ | | | | | √ | | | | √ |
| 6 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | √ | | | | | √ | | | | √ |
| 7 | 形势与政策 | | | √ | | | √ | √ | | | | | √ |
| 8 | 大学英语（1-4） | | | | | | | | | | √ | | √ |
| 9 | 大学体育 | | | | | | | | | √ | | | √ |
| 10 | C 语言程序设计 | √ | √ | | | √ | | | | | | | |
| 11 | 大学写作 | | | | | | | | √ | | √ | | √ |
| 12 | 职业生涯指导与创业基础 | | | √ | | | √ | | √ | | √ | √ | |
| 13 | 大学生心理健康教育 | | | | | | √ | | √ | √ | √ | | √ |
| 14 | 高等数学（一、二） | √ | | | √ | | | | | | | | |
| 15 | 线性代数与空间解析几何 | √ | | | √ | √ | | | | | | | |
| 16 | 概率论与数理统计 A | √ | | | √ | | | | | | | | |
| 17 | 大学物理（一） | √ | | | √ | | | | | | | | |
| 18 | 机械制图（上、下） | √ | √ | √ | | √ | | | | | √ | | |
| 19 | 专业导论 | | | | | | √ | | √ | | | | √ |
| 20 | 工程化学 | √ | | | √ | | | √ | | | | | |
| 21 | 理论力学（I） | √ | √ | | √ | | | | | | | | |
| 22 | 大学物理实验（一） | √ | | | √ | | | | | | | | |
| 23 | 电工学 B | √ | | | √ | | | | | | | | |
| 24 | 机械原理 | | √ | √ | √ | | | | √ | | | | |
| 25 | 机械工程材料与 | √ | | | √ | | | | | | | √ | |

| 课程 序号 | 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 | 毕业 要求 12 |
|----------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| | 成形技术 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 材料力学（1） | √ | √ | | √ | | | | | | | | |
| 27 | 计算方法 | √ | | | √ | √ | | | | | | | |
| 28 | 机械工程控制基础 | √ | √ | √ | | | | | | | | | |
| 29 | 机电传动与控制 | | √ | | √ | | | | | | | | |
| 30 | 机械设计 | | √ | √ | √ | | | | √ | | | | |
| 31 | 互换性与技术测量 | | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 32 | 流体力学与传热学基础 | √ | | | | | | | | | | | |
| 33 | 微机原理及应用 | | | | | √ | | | | | | | |
| 34 | 文献检索 | | √ | | | √ | | | | | | | √ |
| 35 | 液压传动 | | | √ | | √ | | | | | | | |
| 36 | 测试技术 | | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 37 | 企业管理与技术经济 | | | | | | | | | √ | √ | √ | |
| 38 | 机械制造技术基础 | | √ | √ | | | | | | | | | |
| 39 | 军事理论与训练 （国家安全教育） | | | | | | √ | | √ | √ | | | |
| 40 | 创新实践 | | | | √ | | | √ | | √ | √ | | |
| 41 | 认识实习 | | | | | | √ | | | | | | |
| 42 | 工程测绘与工程图学训练 | | | √ | | √ | | | | √ | | | |
| 43 | 金工实习 | | | | | | √ | √ | √ | | | √ | |
| 44 | 电子实习 | | | | √ | | | | | √ | | | |
| 45 | 机械原理课程设计 | | √ | √ | | | | | | √ | √ | | |
| 46 | 电子技术课程设计 | | | √ | √ | | | | | √ | | | |
| 47 | 机械设计课程设计 | | √ | √ | | | | | | √ | √ | | |
| 48 | 机电工程实践 | | | √ | | √ | | | | √ | √ | | |
| 49 | 机械制造综合课程设计 | | √ | √ | | | | | | | √ | √ | |
| 50 | 生产实习 | | | | | | √ | √ | √ | | √ | | |

| 课程序号 | 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 | 毕业要求12 |
|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 51 | 劳动教育 | | | | | | √ | √ | | √ | √ | | |
| 52 | 毕业实习 | | | | | | √ | √ | | | √ | √ | |
| 53 | 毕业设计（论文） | | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | | √ | | |

五、修读要求

1. 修业年限

基本学制：4 年（弹性修业年限：3 至 8 年）。

2. 授予学位

授予工学学士学位。

3. 毕业标准与要求

本专业学生必须修满 169 学分方可毕业。即学生在修完规定的课程、修满规定的最低毕业学分后，方可毕业。

六、指导性教学计划进程

（一）通识教育课程

1. 通识教育课程分为“通识必修课程”和“通识选修课程”两类；

2. 通识必修课程共 17 门，计 38.5 学分；通识选修课程分为通识核心课和普通通选课两类，通识核心课最低修习要求为 4 学分；普通通选课最低修习要求为 6 学分。

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 授课单位 Teaching School |
|-------------------------|---|---|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 Interns/Experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| 通识必修课程 Comp | 思政类 Ideological and Political Curriculum | 28A00211 思想道德与法治 Ideology morality and the rule of law | 3 | 64 | 32 | 32 | | 1 | 无 | 考试 | 马克思主义学院 |
| | | 28A00182 中国近现代史纲要 Chinese Modern History | 3 | 64 | 32 | 32 | | 1 | 无 | 考试 | 马克思主义学院 |
| | | 28A00225 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Ze Dong Thought and Chinese Socialist Theories | 3 | 64 | 32 | 32 | | 2 | 思想道德与法治、中国近现代史纲要 | 考试 | 马克思主义学院 |
| | | 28A00212 马克思主义基本原理 Basic principles of Marxism | 3 | 64 | 32 | 32 | | 2 | 思想道德与法治、中国近现代史纲要 | 考试 | 马克思主义学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 授课单位 Teaching School | |
|---|--|--|--|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 Interns/Experiments | 上机 Computer Operation | | | | | |
| 选修课程 Elective Courses of General Education | 28A00221 | 改革开放史 History of reform and opening | 1 | 16 | 16 | | | 1 | 无 | 考试 | 马克思主义学院 | |
| | 28A00222 | 社会主义发展史 The history of Chinese socialism | | | | | | 1 | | | | |
| | 28A00223 | 党史 History of the Communist Party of China | | | | | | 2 | | | | |
| | 28A00224 | 新中国史 History of the People's Republic of China | | | | | | 2 | | | | |
| 通识必修课程 Compulsory Courses of General Education | 28A00226 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 64 | 32 | 32 | | 3 | 无 | 考试 | 马克思主义学院 | |
| | 24A01031 24A01032 24A01033 24A01034 24A01035 24A01036 24A01037 24A01038 | 形势与政策 Situation and Policy | 2 | 48 | 16 | 32 | | 1-8 | | 考试 | 党委学生工作部（处） | |
| | 08A09011 | 大学英语 1 College English I | 2 | 48 | 16 | 32 | | 1 | 无 | 考试 | 外国语学院 | |
| | 08A09021 | 大学英语 2 College English II | 2 | 48 | 16 | 32 | | 2 | 大学英语 1 | 考试 | 外国语学院 | |
| | 08A09031 | 大学英语 3 College English III | 2 | 48 | 16 | 32 | | 3 | 大学英语 2 | 考试 | 外国语学院 | |
| | 08A09041 | 大学英语 4 College English IV | 2 | 48 | 16 | 32 | | 4 | 大学英语 3 | 考试 | 外国语学院 | |
| | 体育类 Physical Education Curriculum | 13A70001 | 大学体育-基础课 College Physical Education-Basic course | 1 | 32 | 6 | 26 | | 1 | 无 | 考试 | 体育学院 |
| | | 13A70002 | 大学体育-选项课 College Physical Education-Selective course 程序 | 3 | 96 | 6 | 90 | | 2-4 | 大学体育-基础课 | 考试 | 体育学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 授课单位 Teaching School |
|--|------------------------------|---|----------------------|--|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 Interns/Experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| 计算机类 Computer Curriculum | 12A09023 | C 语言设计 C Language Programming | 3 | 64 | 32 | | 32 | 2 | 无 | 考试 | 信息科学与工程学院 |
| | 25A01150 | 大学写作 College writing | 1.5 | 24 | 24 | | | 2 | 无 | 考试 | 文学院 |
| | 24A01010 | 职业生涯指导与创业基础 Future Career and SYB Guidance | 2 | 32 | 24 | 8 | | 2 | | 考试 | 党委学生工作部（处） |
| | 24A01111 | 大学生心理健康教育 the Psychological Healthy Education of College Student | 2 | 32 | 24 | 8 | | 1 | 无 | 考试 | 党委学生工作部（处） 心理指导中心 |
| 通识必修课小计 Compulsory Course of GE Subtotal | | | 38.5 | 856 | 372 | 452 | 32 | | | | |
| 通识选修课程 Elective course of General Education | 通识核心课 Core Course of GE | 最低学分要求 Minimum Credits Required | 4 | 通识核心课划分为“科学技术”“人文与社会”“艺术与审美”“创新与发展”四个课程域。学生须在“艺术与审美”课程域至少选修 2 学分的课程。修读通识核心课超出学分可冲抵普通通选课学分。 | | | | | | | |
| | 普通通选课 Normal Course of GE | 最低学分要求 Minimum Credits Required | 6 | 学生选修与本专业重复或者相似的课程，不计入学分。 | | | | | | | |

说明：“四史”类思政课为选择性必修课，学生应至少修读 1 门该类课程。

（二）专业教育课程

1. 专业教育课程分为“专业基础课程”和“专业拓展课程”两类，其中专业拓展课程包括“5 个专业方向课模块”、“4 个专业任选课模块”。
2. 专业基础课程 27 门，计 72.5 学分；专业拓展课程 48 门，最低修习要求为 13.0 学分；
3. 学生可跨大类、跨专业选修专业拓展课程。

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 Interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| | 09A00010 | 高等数学（一） Advanced Mathematics(I) | 5 | 80 | 80 | | | 1 | 无 | 考试 | 数学科学学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|-------------------------|---------------------|---|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| 专业基础课程 Basic Course | 09A00111 | 线性代数与空间解析几何 Linear Algebra & Space Analytic Geometry | 4 | 64 | 64 | | | 1 | 无 | 考试 | 数学科学学院 |
| | 04A05110 | 机械制图(上)* Mechanical Drawing (I) * | 3 | 48 | 46 | 2 | | 1 | 无 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 09A00030 | 高等数学 (二) A Advanced Mathematics (II)A | 5 | 80 | 80 | | | 2 | 高等数学 (一) 线性代数与空间解析几何 | 考试 | 数学科学学院 |
| | 17A20010 | 大学物理(一) College Physics (I) | 3.5 | 56 | 56 | | | 2 | 高等数学 (一) | 考试 | 物理科学与技术学院 |
| | 04A05120 | 机械制图(下) * Mechanical Drawing (II) * | 2.5 | 42 | 40 | 2 | | 2 | 机械制图(上) | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A00010 | 专业导论 Professional Introduction | 1 | 16 | 16 | | | 2 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 09A00210 | 概率论与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics A | 3.5 | 56 | 56 | | | 3 | 高等数学 (一) 高等数学 (二) A | 考试 | 数学科学学院 |
| | 17A20015 | 大学物理实验 (一) Experiments in College Physics (I) | 1 | 32 | | 32 | | 3 | 大学物理(一) | 考试 | 物理科学与技术学院 |
| | 06A05060 | 理论力学 (I) * Theoretical Mechanics * | 3.5 | 56 | 56 | | | 3 | 高等数学 (一) 大学物理 (一) | 考试 | 土木建筑学院 |
| | 02A01822 | 工程化学 Engineering Chemistry | 2 | 32 | 32 | | | 3 | 无 | 考试 | 化学化工学院 |
| 专业基础课程 Basic Course | 03A03002 | 电工学 B* Electrotechnics B | 3.5 | 64 | 48 | 16 | | 4 | 高等数学 (一) 大学物理 (一) | 考试 | 自动化与电气工程学院 |
| | 04A02010 | 机械原理* Mechanism and Machine Theory * | 3 | 48 | 42 | 6 | | 4 | 理论力学 (I) | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A03150 | 机械工程材料与成形技术* Mechanical Engineering | 3 | 52 | 44 | 8 | | 4 | 金工实习 材料力学(1) | 考试 | 机械工程学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|-------------------------|---------------------|---|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| | | Materials and Molding Technology * | | | | | | | | | |
| | 06A05090 | 材料力学(1) * Material Mechanics (1) * | 3 | 56 | 48 | 8 | | 4 | 理论力学 (I) | 考试 | 土木建筑学院 |
| | 04A07291 | 计算方法 Computational Method | 1.5 | 24 | 24 | | | 4 | 高等数学 (一) 线性代数与空间解析几何 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 03A04360 | 微机原理及应用 * Principle and Application of Microcomputer * | 2 | 40 | 32 | 8 | | 4 | 电工学 B 大学物理 (一) | 考试 | 自动化与电气工程学院 |
| | 04A02040 | 机械设计* Mechanical Design * | 3 | 54 | 48 | 6 | | 5 | 机械原理 材料力学(1) | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A03011 | 互换性与技术测量* Elementary Technology of Exchangeability Measurement * | 2 | 32 | 26 | 6 | | 5 | 机械制图 (上、下) | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01012 | 机械工程控制基础* Basis of Mechanical Control Engineering * | 3 | 52 | 44 | 8 | | 5 | 高等数学 (一) 电工学 B | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01030 | 机电传动与控制 * Mechanical & Electrical Transmission Control * | 2 | 32 | 26 | 6 | | 5 | 电工学 B | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A22100 | 流体力学与传热学基础 Basis of Fluid Mechanics and Heat Transfer | 1.5 | 24 | 24 | | | 5 | 理论力学 (I) 材料力学 (1) | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A03040 | 机械制造技术基础* Foundation of Mechanical Manufacturing * | 3.5 | 56 | 52 | 4 | | 6 | 机械设计 机械工程材料成形技术 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01070 | 测试技术* Testing and Measuring Technique * | 2.5 | 44 | 36 | 8 | | 6 | 电工学 B | 考试 | 机械工程学院 |

| 课程类别 Course Category | | | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|---------------------------|------------------------------|--|------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 04A01060 | 液压传动* Hydraulic Power Transmission * | 2.5 | 44 | 38 | 6 | | 6 | 高等数学（二）A | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A01260 | 企业管理与技术经济* Business Management and Technology Economics * | 2 | 34 | 30 | 4 | | 6 | 无 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A00091 | 文献检索 Literature Search | 0.5 | 16 | 8 | | 8 | 8 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | | 专业基础课程学分小计 Subtotal | | | 72.5 | 1236 | 1096 | 130 | 8 | | | |
| 专业拓展课程 Elective Course | 专业方向课程模块 Direction Module | 机械设计及自动化方向 Mechanical Design and Automation | 04A02240 | 虚拟设计 Virtual Design | 2 | 32 | 26 | 6 | | 5 | 机械设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A02080 | 机械设计学 Mechanical Design Science | 2 | 32 | 32 | | | 6 | 机械设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A02100 | 机械优化设计 Mechanical Optimization Design | 2 | 32 | 24 | | 8 | 6 | 机械设计 机械原理 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A02170 | 机械系统设计 Design of Mechanical System | 2 | 32 | 32 | | | 6 | 机械设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A01080 | 数控技术 Numerical Control Technology | 2 | 32 | 26 | 6 | | 6 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A02150 | 计算机辅助机械 设计 Computer Aided Mechanical Design | 1.5 | 32 | 22 | | 10 | 7 | 机械制图（上、下） | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A03100 | 机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment Design | 2 | 32 | 30 | 2 | | 7 | 机械设计 互换性与技术测量 机械工程材料与成形技术 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | 04A02080 | 机械设计学 Mechanical Design Science | 2 | 32 | 32 | | | 6 | 机械设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | | | | | | | | | | | | |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|--|---------------------|---|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| 机械制造及自动化方向 Machinery Manufacturing and Automation | 04A03060 | 特种加工与精密加工 Non-Tradition and Precision Machining Technology | 2 | 32 | 28 | 4 | | 6 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A07070 | 机械制造自动化 Automation of Mechanical Manufacturing | 1.5 | 24 | 24 | | | 6 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01080 | 数控技术 Numerical Control Technology | 2 | 32 | 26 | 6 | | 6 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A03110 | 计算机辅助机械制造 Computer Aided Manufacturing | 1.5 | 32 | 16 | | 16 | 7 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A03100 | 机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment Design | 2 | 32 | 30 | 2 | | 7 | 机械设计互换性与技术测量 机械工程材料与成形技术 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A02150 | 计算机辅助机械设计 Computer Aided Mechanical Design | 1.5 | 32 | 22 | | 10 | 7 | 机械制图(上、下) | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01160 | 单片机原理与应用 The Principle and Application of Single Chip Computer | 2 | 32 | 28 | 4 | | 5 | 电工学 B | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01100 | 微型计算机控制技术 Micro-computer Control Technique | 2 | 32 | 26 | 4 | 2 | 6 | 微机原理及应用 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01110 | 电气控制技术 Electrical Control Technology | 1.5 | 24 | 18 | 6 | | 6 | 电工学 B | 考试 | 机械工程学院 |
| | 04A01080 | 数控技术 Numerical Control Technology | 2 | 32 | 26 | 6 | | 6 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|-------------------------|---|--|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| | | 04A01090 机电一体化系统设计 System Design of Mechanical and Electronical Integration | 2 | 32 | 26 | 6 | | 7 | 机械工程控制基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A01130 可编程控制器 Programmable Logic Controller | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | 7 | 电工学 B | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A03100 机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment Design | 2 | 32 | 30 | 2 | | 7 | 机械设计互换性与技术测量 机械工程材料与成形技术 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 建材机械 设计方向 Building Machinery Design | 04A01050 机械振动 Mechanical Vibration | 1.5 | 24 | 24 | | | 5 | 理论力学 (I) | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A02240 虚拟设计 Virtual Design | 2 | 32 | 26 | 6 | | 5 | 机械设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A02190 通用机械设计 Design of General Machinery | 2 | 32 | 32 | | | 6 | 机械设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A02230 设备安装与维护 Installation and Maintenance of Equipment | 1.5 | 24 | 18 | 6 | | 6 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A02160 工程机械设计 Design of Construction Machinery | 2 | 32 | 32 | | | 7 | 机械设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A02180 建材机械设计 Design of Building Materials Machinery | 2 | 32 | 32 | | | 7 | 机械设计机械原理 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A02150 计算机辅助机械设计 Computer Aided Mechanical Design | 1.5 | 32 | 22 | | 10 | 7 | 机械制图 (上、下) | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A03160 材料成型设备 Material Forming Equipment | 2 | 32 | 32 | | | 5 | 机械工程材料与成形技术 | 考试 | 机械工程学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|--------------------------|---|---|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| | 模具设计与制造方向 Die Design and Manufacture | 04A03080 冲压工艺与模具设计 Stamping Technology and Die Design | 2 | 32 | 30 | 2 | | 6 | 机械工程材料与成形技术 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A01080 数控技术 Numerical Control Technology | 2 | 32 | 26 | 6 | | 6 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A03120 模具制造工艺学 Die Manufacturing Technology | 2 | 32 | 32 | | | 7 | 冲压工艺与模具设计 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A03100 机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment Design | 2 | 32 | 30 | 2 | | 7 | 机械设计互换性与技术测量 机械工程材料与成形技术 | 考试 | 机械工程学院 |
| | | 04A03110 计算机辅助机械制造 Computer Aided Manufacturing | 1.5 | 32 | 16 | | 16 | 7 | 机械制造技术基础 | 考试 | 机械工程学院 |
| | 计算机辅助类 Computer-aided | 04A05101 计算机辅助绘图 Computer Aided Drafting | 1.5 | 24 | 12 | | 12 | 5 | 机械制图(上、下) | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A01150 计算机辅助电路设计 Computer Aided Circuit Design | 1.5 | 24 | 12 | | 12 | 5 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A09780 Matlab 程序设计 Matlab programming | 1.5 | 24 | 12 | | 12 | 5 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A05125 三维实体造型设计 Three Dimensional Solid Modeling Design | 1.5 | 24 | 18 | | 6 | 6 | 机械制图(上) 机械制图(下) | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A02110 计算机图形学 Computer Graphics | 1.5 | 24 | 16 | | 8 | 6 | 线性代数与空间解析几何 | 考查 | 机械工程学院 |
| 任选课模块 (Option Module) | | 17AE0040 大学物理(二) College Physics (II) | 2 | 32 | 32 | | | 3 | 无 | 考试 | 物理科学与技术学院 |
| | | 04A09410 机器视觉技术及应用 Machine Vision Technology and Application | 2 | 32 | 26 | 6 | | 5 | 高等数学(二) A、线性代数与解析几何 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A00030 专业英语 Subject-Based English | 1.5 | 24 | 24 | | | 5 | 大学英语 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A02091 机械系统动力学 | 1.5 | 24 | 24 | | | 6 | 理论力学 | 考查 | 机械工程学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|---|---------------------|---|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| 设计研究方法类 Methods of Design and Research | | Dynamics of Mechanical System | | | | | | | (I) 机械原理 | | 院 |
| | 04A09750 | 机器学习 Machine Learning | 1.5 | 24 | 14 | | 10 | 6 | 高等数学(一)、线性代数与解析几何 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A01170 | 计算机接口技术 Computer Interface Technique | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | 6 | 微机原理及应用 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A09430 | 机器人技术 Robot Technology | 2 | 32 | 26 | 6 | | 7 | 机械原理 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A01140 | 流体传动与控制技术 Fluid Power Transmission and Control | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | 7 | 液压传动 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A02122 | 有限元分析与应用 Finite Element Analysis and Application | 1.5 | 24 | 12 | | 12 | 7 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A09790 | 零件智能精密制造技术 Intelligent precision manufacturing technology of parts | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A00180 | 现代汽车概论 Modern Automotive Introduction | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A01200 | 粉体工程 Powder Engineering | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | 建材机械设计 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A09890 | 制造业信息化技术基础 Fundamentals of manufacturing information technology | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | 机械制造技术基础 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A07061 | 生产计划与控制 B Production Planning and Control B | 1.5 | 24 | 24 | | | 5 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 04A09530 | 现代质量工程 Modern Quality Engineering | 2 | 32 | 28 | | 4 | 6 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |

| 课程类别 Course Category | 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 学时分配 Credit Hours Distribution | | | | 开课学期 Semester | 先修课 Pre-requisites | 考核方式 Assessment Method | 开课单位 Teaching School |
|-------------------------|--|--|----------------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | 计划学时 Planned Credit Hour | 讲课 Lecture | 实验/实践 interns/experiments | 上机 Computer Operation | | | | |
| | Economics and Management | 04A04250 人机工程学 Human Factors Engineering | 2 | 32 | 26 | 6 | | 7 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A02210 设备润滑及其管理 Equipment Lubrication and Management | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | 机械设计 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A07190 机械工程项目管理 Mechanical Engineering Project Management | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | Innovation | 04A02130 Triz 创新理论 Theory of Inventive Problem Solving | 1.5 | 24 | 24 | | | 6 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | | 04A01190 机械创新设计 Mechanical Creative Design | 1.5 | 24 | 24 | | | 7 | 无 | 考查 | 机械工程学院 |
| | 专业拓展课程最低学分要求 Minimum Credits Required | | 13 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

（三）集中实践课程

集中实践课程均为必修课，共 15 门，计 35 学分。

| 课程代码 Course Code | 课程名称 Course Name | 学分 Course Credits | 周数 Weeks | 开课学期 Semester | 授课单位 Teaching School |
|---------------------|--|----------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| 33A01081 | 军事理论与训练（国家安全教育） Military Theory and Training (National Security Education) | 2 | 2 | 1 | 党委学生工作部（处） 武装部 |
| 04A00020 | 认识实习 Freshman Practice | 1 | 1 | 2 | 机械工程学院 |
| 04A05071 | 工程测绘与工程图学训练 Engineering Mapping and Drawing Practice | 2 | 2 | 2 | 机械工程学院 |
| 35A00100 | 金工实习 Metalworking Practice | 4 | 4 | 3 | 机械工程学院 |
| 35A00300 | 电子实习 Electronic Practice | 1 | 1 | 3 | 机械工程学院 |

| | | | | | |
|-------------|---|-----|-----|-----|------------|
| 04A02020 | 机械原理课程设计 Practicing Design for Mechanical Principles | 1 | 1 | 4 | 机械工程学院 |
| 03A04600 | 电子技术课程设计 Practicing Design for Electronic Technology | 1 | 1 | 4 | 自动化与电气工程学院 |
| 04A02052 | 机械设计课程设计 Course Design for Mechanical Design | 2.5 | 2.5 | 5 | 机械工程学院 |
| 04A01120 | 机电工程实践 Practice of Mechanical & Electrical Engineering | 1 | 1 | 6 | 机械工程学院 |
| 04A03140 | 机械制造综合课程设计 Mechanical Manufacturing Course Design | 2.5 | 2.5 | 6 | 机械工程学院 |
| 34A01701 | 创新实践 Innovation Practice | 2 | 2 | 7 | 校团委与学院共同认定 |
| 04A00060 | 生产实习 Production practice | 2 | 2 | 7 | 机械工程学院 |
| 04A00082 | 劳动教育 Labor Education | 1 | 1 | 1-8 | 机械工程学院 |
| 04A00080 | 毕业实习 Graduate Practice | 1 | 3 | 8 | 机械工程学院 |
| 04A00093 | 毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis) | 11 | 11 | 8 | 机械工程学院 |
| 合计 Total | | 35 | 37 | | |

专业负责人：孙选

教学院长：付秀丽