

机械工程专业培养方案（2020 版）

一、专业编号、名称

080201 机械工程

二、培养目标

机械工程专业致力于培养德智体美劳全面发展，培养适应社会发展需要，具备扎实的自然科学与机械工程专业知识，较强的工程实践能力，良好的团队合作精神和沟通能力，具有国际视野、创新意识、持续学习和自我完善能力，能在机械工程领域从事机械产品研发、设计、制造、项目管理和技术服务等工作的高级应用型专门人才。

本专业毕业生毕业五年左右预期应达到以下目标：

培养目标 1（行业综合能力）：适应现代机械工程技术发展，综合运用自然科学、工程科学和专业基础知识，对复杂机械工程项目提供系统性的解决方案。

培养目标 2（行业专职能力）：具有数理融合、多学科交叉运用能力，能胜任机械工程领域设计开发、生产技术、经营管理以及科学研究等工作。

培养目标 3（从业道德素养）：具有人文社会科学素养和社会责任感，坚守职业道德，在工程实践中充分考虑法律、环境和可持续发展，坚持公众利益优先。

培养目标 4（跨界从业能力）：具备人文科学素养，适应多学科和跨文化工作环境，能够与同事、客户和公众进行有效沟通，具有计划、组织、管理、实施不同类型项目的能力。

培养目标 5（持续发展能力）：具有国际化视野，全球化意识和跨文化交流能力，具备自主学习的习惯和能力，能主动适应快速多变的国内外环境。

三、毕业要求

1. 工程知识：具备解决机械工程领域复杂工程问题的数学、物理、力学、工程基础和专业基础知识，并能应用之。

2. 问题分析：能够应用数学、物理、力学和工程科学的基本原理，并通过文献检索研究，对机械工程领域复杂工程问题进行识别、表达、分析，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对机械工程设计和制造过程中的复杂问题，利用机械机构、设计以及制造和装备等专业知识提出多个解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计的不同阶段体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等行业标准约束。

4. 科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械装备制造过程中的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、统计分析与解释数据，并通过信息综合获得合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够利用至少一种建模工具对机械工程等研究对象进行

建模，借助恰当的技术、资源和信息工具，通过所学程序设计技能和相关专业仿真分析平台对装备制造领域的复杂工程问题进行分析、预测和评价，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程领域的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会进步、人类健康、公共安全、法律法规以及文化传承的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境与可持续发展：了解机械设计制造及其自动化专业相关的职业和行业的生产设计、研究开发过程中的环境保护和可持续发展等方面的原理、方法和知识，能正确客观地对环境影响及可持续发展进行评价。

8. 职业规范：具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的机械工程技术人员的职业道德。

9. 个人和团队：能够在机、电、液、测和控等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：能够就机械工程领域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、清晰表达或回应指令等。并具备较好的机械工程专业外语和计算机应用能力，能够进行跨文化背景下的学习，扩展国际视野。

11. 项目管理：理解并掌握机械工程管理基本原理和经济决策方法，能够应用在机、电、液、测和控等多学科环境项目管理中。

12. 终身学习：对终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

四、课程体系配置流程图

