**安徽理工大学工程力学专业本科人才**

**培养目标及毕业要求（2024版）**

**专业代码：080102**

**一、培养目标**

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握力学专业的基础理论、计算技术和实验技能的专门人才，既具有坚实理论基础，又具有创新精神和实践能力的 “厚基础、宽口径、高素质 ”应用型人才， 能够较好地为社会科技、区域经济的发展服务；或继续攻读硕士、博士学位成为力学及相关学科的高素质的专业研究人才、高级工程师或高校教师。毕业生毕业后，能够胜任复杂工程力学问题的研究和设计工作，经过5年左右的时间，在机械、土木、能源等力学相关领域，成为一名优秀的力学设计师、高级工程师、科研工作者或工程管理人才。

具体培养目标如下：

**目标1：**掌握理论力学、材料力学、弹塑性力学、结构力学等的基本原理，结合力学模型和各种性态分析，了解各种力学之间的区别和联系，熟悉力学基本理论、研究方法及工程应用；

**目标2：**掌握数学和自然科学知识和方法，接受科学思维和科学实验的训练，具备初步的科学研究能力；

**目标3：**具有辩证思维和科学逻辑，能使用辩证的思想分析问题、解决问题，具有一定的创新能力；

**目标4：**能够灵活运用力学的理论和方法解决实际问题；具有在不同工作环境、工作条件下顺利工作的能力，具有较强的竞争与合作的能力；通过学习和实践，成为适应现代工程发展需要的高级工程师。

**目标5：**学习科学社会主义理论，树立正确的人生观和科学的世界观，热爱社会主义祖国，拥护党的领导，具有国际视野和国际竞争力，为国家富强、民族振兴服务，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、毕业要求

根据安徽理工大学工程力学专业培养特色和培养目标的要求，通过通识教育、学科基础教育、专业教育、实践教育四大模块的教学和实践活动，使工程力学专业毕业生达到如下基本要求：

**1. 工程知识。**能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握数学知识和自然科学知识，能将其应用于工程力学问题的建模和描述。

1.2 掌握工程基础知识和力学专业知识，能将其应用于复杂工程问题的力学设计和优化。

1.3 掌握数值计算和分析知识，能将其应用于力学问题的求解和数据分析。

**2. 问题分析。**能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别和判断复杂力学问题的关键环节和重要参数。

2.2 能够应用数学、自然科学基本原理，表述复杂力学问题。

2.3 能够通过文献研究，对复杂力学问题的解决方案进行分析和验证，以获得有效结论。

**3. 设计/开发解决方案。**能够针对复杂工程问题开发和设计解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 具备健康、安全、低碳环保及可持续发展意识的力学设计能力，并体现创新意识。

3.2 针对满足特定需求的复杂工程问题，能够根据力学分析给出设计和解决方案，体现创新意识，并考虑环境与社会文化等因素。

**4. 研究。**能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程力学问题进行研究，包括设计实验、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能够根据工程力学专业知识，通过文献研究、方法调研，给出解决复杂工程问题的方案。

4.2能够根据复杂工程问题的要求和力学研究的特点，设计实验方案。

4.3能够按照给定的实验方案，选用合理的实验仪器及设备，搭建实验系统，完成实验测试。

4.4 在实验或项目研究分析过程中，具备参数分析检验能力、数据信息分析综合能力。能够运用相关科学原理和方法分析研究复杂工程问题，可以建立定性或定量模型进行分析研究比较。

**5. 使用现代工具。**能够针对复杂工程力学问题，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，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 了解工程力学专业常用的现代工程工具、实验仪器、仿真软件和信息技术工具，并理解其适用的范围。

5.2 能够选择恰当的工程工具、实验仪器和仿真软件对复杂的工程力学问题进行分析。

5.3 具有信息获取能力，能够根据工程力学专业涉及的复杂工程问题，选择与使用信息技术工具和检索工具，对获取的信息具有分析和综合能力。

**6. 工程与可持续发展。**在解决复杂工程问题时，能够基于力学工程相关背景知识，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知晓和理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵。

6.2了解工程力学专业相关的生产、设计、研究与开发等方面的技术标准、知识产权、法律法规和企业管理体系，理解不同社会文化对工程活动的影响。

6.3能分析和评价工程力学专业及其相关领域的工程实践对健康、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。

**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和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程力学专业相关领域的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 践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观和价值观，具有工程报国、工程为民的意识，具有推动民族复兴的社会责任感。

7.2 具有健康的体魄和心理，具有人文社会科学素养。

7.3理解工程伦理的核心理念，在工程力学相关领域的工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

**8. 个人与团队。**能够在多样化、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。

8.1 能够理解团队工作中不同角色的责任，具有团队协作精神。

8.2 在多样化、多学科交叉团队中，主动承担相应的角色，协作团队高效开展工作。

**9. 沟通。**能够就复杂工程力学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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.1 具备良好的交流沟通能力，能够通过撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等书面或口头形式准确、清晰地表述复杂工程力学问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

9.2 至少掌握一门外语，能够阅读工程力学专业的外文资料，能够使用技术语言就工程力学专业问题，在跨文化背景下进行沟通与交流，理解、尊重语言和文化差异。

**10. 项目管理。**理解并掌握工程力学相关领域的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1 具备工程管理的基本知识，理解并掌握工程管理原理与成本效益评估方法，能够分析解决力学相关工程及其产品全周期等工程管理和经济决策问题。

10.2能够将工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中的力学工程项目的设计、运行及管理。

**11. 终身学习。**具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

11.1 具有自主学习和终身学习的意识，能够独立自主地对未知领域进行学习和探索，具有“知行合一”的精神。

11.2掌握正确的学习方法，具有不断学习和适应发展的能力，能够理解广泛的技术变革对力学工程和社会的影响，能适应新技术变革，具有批判性思维能力。