



2025级工程力学本科培养方案

基本信息

培养方案名称：2025级工程力学本科培养方案

培养方案代码：202537011001001

年级：2025

专业：工程力学

培养方案类别：主修

大类培养：是

大类修读学期：2

培养模式：

申请理由：

大类培养概述

为充分发挥综合性大学的多学科优势，构建满足学生多元化成长需要的培养体系，强调学科交叉，打破原有专业分类过于精细、知识面狭窄、实践能力不足、被动学习的禁锢，鼓励学生主动学习，重基础，精专业，强能力，2025年重庆大学在原有大类招生和大类培养工作基础上，面向新质生产力展的需求，以高端装备与智能制造为共同基础的机械与运载学院和航空航天学院2个学院的6个专业设置为一个大类——工科试验班（高端装备与智能制造）。

大类招生的学生进校后，实行分阶段培养：第一阶段在本科生院修读公共基础课程、通识教育课程和大类基础课程；第二阶段在大类中进行分流，到大类所属的相关学院相关专业进行专业培养，修读专业基础课程、专业课程和个性化课程等。

专业概述

重庆大学力学专业具有深厚的文化底蕴和浓郁的学术氛围，1959年成立工程力学系，1978年工程力学本科专业开始招生，1981年、1986年分别获固体力学硕士和博士学位授权点，2003年获力学博士学位授权一级学科，2019年入选重庆市本科高校一流专业，2020年工程力学入选国家一流专业建设

点。专业师资力量雄厚，为我国力学领域培养了一批高素质人才。目前拥有专任教师37人，其中博士生导师23人，硕士生导师33人。拥有力学一级学科的科研实验平台，包括虚拟仿真实验室、复合材料成型及性能实验室、高温金属实验室、结构实验室、教学风洞实验室、MTS力学测试实验室等。学科与多家科研院所和生产单位建立密切合作关系，为工程力学专业人才培养提供了优越的实验实践条件。（300字）

力学是关于力、运动及其关系的科学，主要研究介质运动、变形、流动的宏微观行为，揭示力学过程及其与物理学、化学、生物学等过程的相互作用原理。力学是基础科学，又是技术科学，其发展横跨理工，与各行业的结合非常密切。与力学相关的基础学科有数学、物理学、化学、天文学、地球科学及生命科学等，与力学相关的工程学科有土木、机械、航空航天、水利、船舶、能源、交通、化工、生物医学、环境、信息等。工程力学专业的建设和发展充分体现了国民经济和科技发展的需求。 我校力学专业可追溯至1948年设立的力学教研组，工程力学专业自1978年开始招收本科生，1981年和1986年分获固体力学硕士和博士学位授权点。2019年工程力学专业入选重庆市本科一流专业建设点，2020年入选国家级本科一流专业建设点。学院师资力量雄厚，现有教职员工60余人，有国家“万人计划”科技创新领军人才1人、国家海外高层次人才1人、国家海外杰出青年基金获得者1人、科技部中青年科技创新领军人才1人、教育部新（跨）世纪优秀人才支持计划4人、中科院“百人计划”1人、洪堡学者2人、教育部高等学校教学指导委员会委员2人、中国科协青年人才托举工程入选者2人、重庆市“百人计划”2人、巴渝学者4人、重庆市学术技术带头人及后备人选9人，中国人民解放军总后勤部科技银星奖获得者1人，军队院校育才奖获得者1人，2人连续6年入选爱思唯尔高被引学者榜单，3人享受政府特殊津贴，5人担任国家一级学会常务理事及以上职务。 学院拥有教育部深空探测联合研究中心、深空探测省部共建协同创新中心、非均质材料力学重庆市重点实验室、重庆市力学重点学科、重庆市力学实验教学中心等科研教学平台。已建成航空航天工程教学实验室、力学/航空宇航科学与技术两个一级学科的科研实验平台，包括虚拟仿真实验室、航空复合材料成型及性能实验室、高温金属实验室、航空结构实验室、教学风洞实验室、微小飞行器实验室、MTS力学测试实验室、飞行模拟实验室、电池化学实验室等。此外，学院与多家航空航天科研院所和生产单位建立密切合作关系，为工程力学专业人才培养提供了优越的实验实践条件。

标准学制

全日制(4年)

授予学位

本科(工学学士)

专业培养目标及培养规格

培养目标:

工程力学专业培养具有高度的社会责任感、良好的科学、文化素养，系统掌握力学基础知识、基本理论和基本技能，富有创新意识和实践能力，身心健康，能够在工程力学及相关学科或工程领域的高素质专门人才。毕业生具有扎实的数学、物理学基础和力学专业知识，较强的力学建模、工程计算和实验的能力，并具有必要的工程知识与工程技能训练。毕业生可在国内外高等学校或研究机构从事力学教育或科研工作，也可在工业部门从事与力学相关的工程设计和应用技术研究工作。

培养目标的基本要点:

目标1: 具备扎实的数学、物理学基础和坚实的专业理论知识，能够应用所学专业理论知识在国内外高等学校或研究机构从事力学教育或科研工作；

目标2: 具备较强的力学建模、工程计算和实验的能力，并具有必要的工程知识与工程技能训练，具备从事与力学相关的工程设计和应用技术研究的能力；

目标3: 具备良好的科学、文化素养，团队精神和沟通能力，能够与不同的学科和文化背景人员进行

有效交流、协同开展工作；

目标4：具备富有创新意识和实践能力，能够随着行业和职业的发展终身持续学习，不断获得新的工作能力；

目标5：具备具有高度的社会责任感和良好职业素养，能够在力学及其相关工程领域的投资、设计、施工、维护和科研过程中重视社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

毕业要求：

1：工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础以及理论力学、材料力学、弹性力学、流体力学等基本理论和基本知识用于解决复杂工程问题。

1.1掌握力学研究所必需的数学和自然科学知识，以用于分析各类工程中的力学问题。

1.2能够针对力学分析中的问题建立数学与力学模型。

1.3能够利用数学和力学专业知识进行数值模型设计，对模型进行改进优化、给出合理结果。

2：问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学和专业课程的基本原理对复杂工程问题进行识别、表达和分析，通过文献研究，分析和评价工程力学领域的综合性工程实践和复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理对具体的工程问题进行力学建模和分析。

2.2能够应用数学、力学的基本原理对模型进行分析，获得解决方案和方法。

2.3掌握文献检索方法，能够将新的理论、方法用于新材料分析、新结构研发等力学问题。

3：设计/开发解决方案：能够针对复杂工程问题设计可行的解决方案，能够体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1能够针对复杂工程问题，应用力学知识设计工程结构构件，提出合理解决方案。

3.2能够深入分析和研究既有方案中存在的问题，进行改进或提出具有创新意识的设计方案和实施手段。

3.3在方案设计中能从经济效益、从业者安全与健康、国家法律法规和政策以及人文与自然环境等方面进行综合考虑。

4：研究 能够基于力学基本原理并采用力学实验、解析或数值计算方法对复杂工程问题进行分析研究，包括实验设计、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能够利用力学理论及相应的科学原理对复杂工程问题进行建模与理论分析。

4.2能够利用力学实验手段，对复杂工程问题提出实验测试方案并正确实施。

4.3能够正确地获取实验和计算数据，对数据进行处理、分析、解释，获得有效结论，为解决问题提供有效的理论和实验指导。

5：使用现代工具 针对复杂工程问题，能够利用相关数值仿真软件和测试仪器以及信息技术等工具进行模拟和测试，能够理解其局限性。

5.1掌握力学模拟仿真和实验测试的常用软件和测试仪器的使用方法，能够正确判断、解释和分析计算结果，能够理解其局限性。

5.2针对复杂性工程问题，根据实验和仿真测试结果，验证系统设计方案合理性提出改进措施。

6：工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任。

6.1熟悉社会、健康、安全、法律以及文化等方面的方针、政策和法律、法规。

6.2能够分析及评价社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对特定工程问题的影响，制定并采取适当措施，理解力学工程师应承担的责任。

7：环境和可持续发展 能够利用工程力学专业知识，理解和评价工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1熟悉工程实践对环境和社会可持续发展影响的相关背景知识。

7.2在项目实施过程中主动考虑工程与环境、社会和谐发展的需要，具备评价项目实施对环境、社会可持续发展影响的能力。

8：职业规范 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在利用力学专业知识对工程问题分析实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1具有必要的人文社会科学知识与素养，健康的体魄、健康的心理与正确的价值观以及社会责任感。

8.2理解并遵守工程实践相关法律、法规、专业规范、技术规程和工程师职业道德准则。

9：个人和团队 能够在力学及其交叉学科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。

9.1具有良好的团队合作意识和协作精神，能够积极参与团队讨论、与团队成员协作共同达成工作目标。

9.2能够独立承担具体工程的专项任务。

- 10：沟通 能够就力学相关领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。
- 10.1熟悉力学专业相关行业或领域的科学技术及发展动态，具有能够与同行和社会公众进行有效沟通和交流的能力。
- 10.2至少具有应用一门外语的能力，具备专业文献的阅读理解能力、专业领域的国际交流能力。
- 11：项目管理 能够理解和掌握工程管理的原理和经济决策的方法用于工程的设计、运行及管理。
- 11.1掌握工程技术活动中的重要经济与管理因素。
- 11.2能够将工程管理的原理和经济决策的方法用于力学相关工程项目的设计与管理。
- 12：终身学习 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力，能及时了解力学及其相关领域的最新理论、技术及国际前沿动态。
- 12.1树立终身学习的意识，具有学习和补充相关知识的能力。
- 12.2能及时跟踪和学习力学与相关领域的最新理论、技术及国际前沿动态。

专业核心课程

专业核心课程：

计算力学[AEME31217]、弹性力学[AEME30215]、实验力学[AEME31218]、结构力学[AEME30212]、流体力学[AEME30321]、振动力学[AEME31216]

毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修学分	最低选修学分	学科类别	备注
公共基础课程	4	2	外语类	英语实行分级教学，一年级需获得4学分
	15	1	思政类	四史课程集（选修）1学分，形势与政策2学分
	9	0	物理类	
	0	3	计算机类	
	2	0	军事类	
	2.5	0	化学类	
	17	0	数学类	
	1	3	体育类	
	1	0	国家安全类	
	2	0	心理类	
大类基础课程	3.5	0		
大类平台课程	0	0		
专业基础课程	22.5	4		
专业课程	24.5	12		

实践环节	24	0		模式B的同学必修项目制课程4学分
	1	0	思政类	
	2	0	军事类	
通识教育课程	4	4		
个性化模块	0	8		创新实践需至少获得2学分，最多4学分
必修学分总计:135		最低选修学分总计：37		培养方案学分总计:172

大类培养方案

大类培养方案：2025级工科试验班（高端装备与智能制造）本科培养方案

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT10101	思想道德与法治	2.0	32	32				1	
MT	形势与政策	2						1-8	
MT10200	中国近现代史纲要	3.0	48	48				2	
MET11002	军事理论	2.0	36	36				1	
EUS1	学业素养英语课程集1	2						1	
EUS2	学业素养英语课程集2	2						2	
MATH10862	线性代数II	3.0	48	48				1	
MATH10821	高等数学II-1	5.0	80	80				1	
MATH20042	概率论与数理统计 II	3.0	48	48				2	
MATH10822	高等数学II-2	6.0	96	96				2	
PHYS12010	大学物理实验	1.5	48		48			2	
PHYS10034	大学物理 （上）	3.5	56	56				2	
CHEM10007	大学化学III-1	2.0	32	32				1	
CHEM12003	大学化学实验 II	0.5	16		16			2	

NSE1000	国家安全教育	1.0	16	16				2	
PESS21001	大学体育核心素质课	1.0	32	32				1	
选修									
MT00	四史课程集	1						1-8	
CST11031	C++程序设计技术（II）	3.0	64	32	32			1	
CST11029	C程序设计技术（II）	3.0	64	32	32			1	
CST11025	Python程序设计技术（II）	3.0	64	32	32			1	
PESS1	体育自选项目1	1						2	
大类基础课程									
必修									
ME10209	工程学导论	1.0	16	16				1	
ME10108	工程制图	2.5	40	40				2	
实践环节									
必修									
MT13101	思想道德与法治实践	1.0	2周			2周		1	
MET11001	军事技能	2.0	3周			3周		1	
通识教育课程									
必修									
STG00047	人工智能通识	2.0	40	24		16		2	
ES	基础素养训练	2						S1	

课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配				开课学期	备注
				理论	实验	实践	课外		
公共基础课程									
必修									
MT20401	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	32				3	
MT00002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48				3	

MT20300	马克思主义基本原理	3.0	48	48				4	
PHYS10044	大学物理（下）	4.0	64	64				3	
MH00001	大学心理	2.0	32	32				3	
选修									
EGP	英语拓展课程集	1						3-4	
PESS2	体育自选项目2	1						3	
PESS3	体育自选项目3	1						4	
专业基础课程									
必修									
AEME21213	材料力学	4.0	70	58	12			3	
AEME21313	理论力学	4.0	70	58	12			3	
EP20008	热工基础	2.5	40	40				4	
AEME20512	张量分析基础	2.0	32	32				4	
EE21320	电工电子学（II-2）	5.0	96	64	32			4	
AEME21116	航空航天工程材料	2.0	32	32				4	
ME31102	机械设计基础（II）	3.0	52	44	8			5	
选修									
MATH21011	数学实验	2.0	48	16	32			3	
MATH20602	数值分析	3.0	56	40	16			3	
AEME20510	数理方程	2.0	32	32				4	
专业课程									
必修									
AEME30215	弹性力学	4.0	64	64				4	
AEME31217	计算力学	5.0	104	56	48			5	
AEME30212	结构力学	3.5	56	56				5	
AEME30321	流体力学	4.0	64	64				5	
AEME31216	振动力学	4.0	68	60	8			5	

AEME31218	实验力学	4.0	68	60	8			6	
选修									
AEME30522	纳米力学（全英文）	2.0	32	32				5	
AEME30320	计算流体力学	2.0	32	32				6	
AEME40210	塑性力学	2.0	32	32				6	
AEME40213	断裂与疲劳	2.0	32	32				6	
CSE31005	自动控制原理（II）	2.0	36	28	8			6	
AEME30240	复合材料力学	2.0	32	32				6	
AEME30250	结构优化设计	2.0	32	32				7	
AEME31701	信号处理与分析	2.5	48	32	16			7	
AEME40252	可靠性设计	2.0	32	32				7	
实践环节									
必修									
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1.0	2周			2周		3	
ENGR14006	金工实习（III）	2.0	64			64		4	
ME35101	机械设计基础课程设计	2.0	2周			2周		4	
AEME35500	气动建模与分析综合实践	1.0	1周			1周		6	
AEME42012	力学综合实验	3.0	15周			15周		7	
AEME45096	毕业设计	12.0	15周			15周		8	
AEME35430	结构建模与分析综合实践	1.0	1周			1周		S3	
AEME34400	生产实习	2.0	2周			2周		S3	
选修									
AEME42015	项目制课程（一）	2.0	14周			14周		3	模式B必修
AEME22520	力学竞赛培训	2.0	2周			2周		4	
AEME42016	项目制课程（二）	2.0	4学时 10周	4		10周		4	模式B必修

AEME40 722	计算机测控应用基础	2.0	4周			4周		7	
通识教育课程									
选修									
HG0008 2	文明经典A	2.0	32	32				3	二选一
HG0008 3	文明经典B	2.0	32	32				3	二选一
GDC	通识教育课程	2						3-8	
个性化模块									
选修									
IDUE	非限制选修课程集	1						3-8	
AEME21 520	力学实验设计与操作	1.0	1周			1周		S2	
IPCAEM E02	CAD案例设计与实践	1.0	1周			1周		S2	
IPCAEM E03	力学综合创新实践	1.0	1周		1周			S2	

备注

个性化学分说明：

在读期间至少修读8学分说明：1. 类别包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等2. 非限制选修课程：至少跨专业修读1门课程（编码为IDUE的课程）3. 创新实践环节：至少获得2学分，最多获得4学分 在金工实习、生产实习课程中有机融入劳动教育。

备注：

作者

作者：

支持材料

附件：