同济大学工程力学（强基计划）专业培养方案

同济大学招生办公室 2025-04-17 00:00:00 2703次浏览

微信扫码阅读/分享

同济大学工程力学（强基计划）专业培养方案

一、基本情况

1.专业简介

同济大学工程力学专业依托上海区位优势，针对国家重大工程对高层次人才的需求，面向航空宇航、车辆工程等领域的最新发展趋势，培养兼具深厚数理基础和数智素养，以及宽广国际视野和工程应用创新能力的杰出力学家以及工程领域领军人才。

同济大学工程力学专业1958年设立，是全国最早设立力学专业的高校之一。2010年入选国家级特色专业，2021年入选国家级一流本科专业建设点，并于同年入选教育部“强基计划”和“拔尖学生培养计划2.0基地”。所依托的力学学科拥有固体力学、动力学与控制、流体力学、工程力学全部四个二级学科，2000年获批一级学科博士点，2003年设立力学博士后流动站。“工程力学”获评国家重点学科，“固体力学”获评上海市重点学科，“飞行器力学与控制”列入上海市Ⅳ类高峰学科。

工程力学（强基计划）专业强化学生数学力学基础和人工智能知识学习，且在专业课中设置与力学有密切交叉关联的工科课程，极大拓宽学生的工程视野和知识储备。强基培养模式面向前沿基础研究和国家重大战略需求，结合新工科发展方向，形成特色鲜明的力学与人工智能共同赋能、面向工程结构分析设计等的数智力学与应用专业方向。

2.师资队伍

工程力学（强基计划）专业师资队伍中，入选国家级高层次人才（含青年人才）8人，省部级高层次人才20余人。此外，聘请多位行业重点企业兼职教授、企业导师。

3.教学及科研条件资源平台

工程力学（强基计划）专业拥有“国家级力学实验教学示范中心”、“力学国家级虚拟仿真实验教学中心”、“同济-欧直国家级工程实践中心”等3个国家级拔尖人才培养平台，“复合材料结构件设计与制造教育部重点实验室”、“民航航空器结构智能辅助适航重点实验室”、“上海市飞行器力学与控制研究院”等3个省部级科研平台，以及“中国航发商发-同济大学航空发动机适航技术联合创新中心”、“同济大学-中国商飞大飞机内饰联合创新中心”、“中国商飞-同济大飞机研究院”等一批校企合作科研平台。

二、培养目标及培养要求

1.培养目标

工程力学（强基计划）专业聚焦航空航天、高端装备以及超智慧感知与控制等关键工程领域和科技前沿的核心疑难力学问题，培养立志服务于国家重大战略工程、有完善的知识体系和创新实践能力、有社会担当的高端人才。毕业生具有扎实的数学、力学基础和人工智能相关知识，以及理论创新能力和国际视野；具备卓越工程师所需工程视野和实践能力；掌握处理复杂科学和技术问题的方法并具备初步解决相关问题的能力；且富有荣誉感、使命感及内驱力，以及“力学与祖国同呼吸、共命运”的科技报国情怀。

2.阶段性考核和动态进出办法

强基计划实施2+1+X人才培养体系，即2年通专基础、1年专业核心与交叉课程、X=1至6年本研衔接专业学习与学术创新。在“2+1”阶段，每学年末进行综合评估，综合评估由学业成绩以及班主任、辅导员、导师团队评价构成，分流出部分不适应强基计划培养的学生；在“X”阶段，根据研究生推免情况、开题情况、中期考核情况进行分流，在完成相应学位论文前提下，分为仅获得学士学位、获得学士学位及硕士学位、或获得学士学位及博士学位三类情况。

3.本硕博衔接的办法

强基计划实行本研衔接培养。转段的学生可继续在力学学科深造，也可进入与国家重大战略需求相关的控制科学与工程、航空宇航科学与技术、车辆工程、机械工程、土木工程等关键学科领域深造。

三、毕业要求及授予学位

工程力学（强基计划）专业学生根据培养方案，修满学分，可授予工学学士学位。

转段的学生按照其选择的方向继续研究生课程学习，满足硕士/博士学位申请条件并达到学校规定的学术水平标准的，可获得相应的硕士/博士学位。

四、培养方式

工程力学（强基计划）专业人才培养体系以“强化基础、交叉驱动、前沿引领、国家使命”培养为导向，紧密围绕国家战略需求，强化基础人才的数力、数智基础和学科交叉知识，并密切依托国家或地方重点科研平台，融合交叉学科专业，进一步建立系统的工程力学专业强基特色的交叉融合培养方案，主要特色包括：

1.全程导师制，个性化培养

从大一开始配备导师组进行课程和科研指导。导师团队由长江学者、国家杰出青年基金获得者和国家高层次青年人才等一批中青年骨干教师组成。突出个性化培养，并提供提前进入优秀团队的机会。

2.多学科交叉与产教融合育人

实行多学科交叉培养。通过优化资源配置，积极与其他学科搭建交叉平台，实现资源成果共享。与中国商飞、商发等企业进行产教融合协同育人。本科阶段学生在导师或专业老师指导下，修读5门左右的交叉学科课程，营造良好的交叉培养的学术氛围。研究生个人学习计划制订须满足主学科培养方案的基本要求，专业课程学习必须满足主学科培养方案规定最低学分要求。毕业设计（论文）导师库由学院导师、交叉学科导师和企业导师共同组成，在实践中提升学生的创新能力。

3.大师引领，多学科教研并举

以多名院士、长江学者、国家杰出青年、学科带头人组成德才兼备的跨学科大师团队，在学生的人格塑造、领导力、科研素质、跨学科思维和学术前沿引领等方面充分发挥指导作用。实行强化理工交叉、教研并举的人才培养机制。通过多种层次、多学科的研究锻炼，真正培养理论与实践结富有创新型基础人才。

4.形成国际化培养体系

依托高层次国际合作与交流平台，针对强基计划学生的需求，长期开设暑期学校，举办以学生为主体的国际交流会，聘请国际知名专家来校授课、开设讲座。每学年中穿插丰富的国际前沿短期课程，拓展学生的国际视野，提升国际文化理解能力和交流能力，让学生有机会接触到相关领域的世界最前沿问题，融入国际一流学术群体，形成“高端引领、学研融合、全员覆盖”的国际化培养体系。

五、课程设置

工程力学专业强基班与同专业普通班的课程设置相比，做了开创性的改革。更加注重夯实坚实的数理化基础，提高了课程的深度与难度，将原来高等数学替换成工科数学分析；将原来的4学分材料力学升级为6学分材料力学，分布在两个学期；为培养学生创新能力、学科竞赛能力以及在交叉学科的科研能力，增设科研实践（一）（创新项目）、科研实践（二）（学科竞赛）和科研实践（三）（交叉学科平台课题）等任选课程。

具体设置课程如下：

（1）通识教育课程：

通识教育课程分为思想政治理论课、军事与体育、外语、信息技术等四类通识必修课以及通识选修课。

（2）专业教育课程：

数学类：工科数学分析，数理方程，复变函数，线性代数，概率论与数理统计等；基础力学：理论力学，材料力学，流体力学；专业力学：弹性力学，振动力学，实验力学，计算力学等；个性课程：机器人与智能传感，人工智能典型算法与应用等；其他：断裂力学，复合材料力学，空气动力学，数值模拟导论，计算流体力学等。

（3）交叉特色课程（以航宇和车辆方向为例）：

航宇方向相关：航空概论，航空材料，飞行动力学，飞行器结构设计，复合材料结构设计等。

车辆方向相关：机械工程基础，汽车空气动力学，工程热力学等。

六、本培养方案解释权属同济大学航空航天与力学学院。

联系我们

地址：上海市四平路1239号
电话：021-65982643
传真：021-65981513
邮箱：tjzsb#tongji.edu.cn (将#替换为@)

学校公众号 招办公众号 招生小程序 抖音 小红书 B站 新浪微博 头条

距离2026年高考还有：
229天 14时 51分 30秒

了解同济 就问ChatTJ
精准解答招生问题，让你更了解同济

Copyright (c) 同济大学招生办公室 版权所有 | 高招云平台 提供技术支持