

材料工程 (领域代码: 085204)

一、学科领域介绍

材料工程是研究、开发、生产和应用金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料的工程领域。材料是用于制造有用物件的物质,是社会进步的物质基础和先导,是人类进步的里程碑。当今人们把材料、信息、能源作为现代文明的三大支柱。随着社会和科技进步,人们不仅要求性能更为优异的各类高强、高韧、耐热、耐磨、耐腐蚀的新材料,而且需要各种具有光、电、磁、声、热等特殊性能及复合效应的新材料,同时对材料与环境材料的协调性等方面的要求也日益提高。生物材料、信息材料、能源材料、智能材料及生态环境材料等将成为材料研究的重要领域。研究和解决传统材料的质量和工程问题,不断挖掘传统材料的潜力,将成为材料生产技术改造的重点。

本领域涉及材料的获得、质量的改进、使材料成为人们可用的器件或构件的生产工艺、制造技术、工程规划、工程设计、技术经济管理等工程知识。并与冶金工程、机械工程、控制工程、电气工程、电子与信息工程、计算机技术、工业设计工程、化学工程、生物医学工程等学科密切相关。

本学科现有教授 12 人,副教授 19 人,其中博士生导师 8 人,硕士生导师 46 人。在 2008~2012 年的五年中,承担了国家自然科学基金和省部级科技项目 30 项;获得国家级和省部级科技奖励 3 项;在国内外重要学术期刊和会议上发表论文 480 多篇,其中 SCI 检索论文 122 篇、EI 检索论文 152 篇;出版专著 9 部;授权发明专利 17 项;累计科研经费 3880 万元,其中纵向科研经费 960 万元,横向科研经费 2920 万元。

主要研究方向为:

- (1) 新型能源与环境材料
- (2) 材料微结构与性质
- (3) 腐蚀与防护
- (4) 矿物纳米材料工程
- (5) 先进材料及制备技术
- (6) 材料摩擦磨损
- (7) 材料表面工程
- (8) 材料加工新工艺与新技术
- (9) 材料成型过程模拟与仿真
- (10) 特征成型理论与技术

二、培养目标

1. 努力学习和掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，认真学习“三个代表”和“科学发展观”的重要思想，树立正确的人生观、价值观、世界观；拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，学风严谨，努力为祖国建设服务。

2. 掌握材料工程学科坚实的基础理论和系统的实验技能和专门知识，了解所从事研究方向的研究现状和发展方向。

3. 具有一定的创新意识、能够解决工程问题或从事新材料、新产品、新工艺、新设备的开发能力。

4. 掌握一门外国语。能够阅读本专业的外文资料。

三、学制

学制 2 年，在校最长学习年限 3 年，不得申请提前毕业。在学制时间内，课程学习环节一般不超过 1 年。专业实践环节至少应保证半年，其中应届本科毕业生原则上不少于 1 年。

四、课程设置

分类	代码	课程名称		学时	学分	开课学期
公共必修	140002S4	自然辩证法概论		18	1	2
	140001S4	中国特色社会主义理论与实践研究		36	2	2
	100182S4	基础学术英语交流	分级选修	30	2	1
	100183S4	综合英语		一门	30	2
	100188S4	硕士英语-学术论文写作		30	2	2
	100189S4	硕士英语-学术翻译实践		30	2	2
	100190S4	硕士英语-科技文献选读		30	2	2
	100191S4	硕士英语-英语国家概况		30	2	2
专业必修	180001S4	材料化学		45	3	1
	080001S4	数值分析	任选 1 门	45	3	1
	080002S4	数理统计		45	3	1
	180003S4	固体物理		30	2	2

分类	代码	课程名称	学时	学分	开课学期	
	180002S4	<材料科学与工程>硕士学科专题讲座	30	2	1	
选修课程	180004S4	材料热力学	30	2	2	
	180005S4	材料表面与界面	30	2	2	
	180011S4	材料摩擦磨损	30	2	2	
	180007S4	材料强度与断裂	30	2	2	
	180009S4	现代材料分析方法	30	2	2	
	180010S4	现代工程材料	30	2	2	
	180012S4	新能源材料	30	2	2	
	180013S4	材料加工原理及数值模拟	30	2	2	
	180014S4	先进材料成型技术及理论	30	2	2	
	180015S4	矿物材料及加工应用	30	2	2	
	其他选修课	统一设置，见开课目录				
		选修课程不低于 10 学分，由指导教师根据研究生的知识结构和从事课题研究的性质，指定选修课程。				
补修与 自选	跨一级学科录取的研究生应根据指导教师的要求补修 2 门本学科（专业）的硕士生核心课程并取得及格或以上成绩。研究生可以根据自己的知识结构和从事课题研究的需要，自行选修课程。自选与补修课程计成绩，不计学分。					