

复合材料与工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：材料类

专业代码：080408

培养目标：本专业培养适应新时代经济社会发展需要，具有家国情怀、社会责任感、职业道德、人文社会科学素养、国际视野，具备自主学习、合作交流、决策管理、创新创业能力，掌握复合材料与工程及相关学科的基础理论、专业知识与技能，能在复合材料与工程及相关领域从事材料或产品的设计、制造、检验、技术研发、或工程管理、教学、科研等方面工作，能够解决复杂工程问题的高素质工程技术或项目管理、教学、科研人才。

毕业要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础理论知识和复合材料专业知识用于解决复杂工程问题；
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复合材料领域复杂工程问题进行研究，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；
5. 使用现代工具：能够针对复合材料领域复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、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；
6. 工程和社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价复合材料专业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，并理解应承担的责任；
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复合材料领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
8. 职业规范：具有正确的人生观、世界观、价值观，具备人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；
9. 个人和团队：能够在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：能够就复合材料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。并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；
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

主干学科：材料科学与工程

核心课程：物理化学、材料科学基础、材料测试方法、材料力学性能、材料物理性能、复合材料原理、材料表面与界面、复合材料力学与结构设计、复合材料工艺与设备、金属基复合材料、高

分子物理与化学、聚合物及其复合材料

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表：

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	63.5	1140	53.5	31.5%	10	5.9%
学科专业基础	38	616	34	20%	4	2.4%
专业课	23.5	376	17.5	10.3%	6	3.5%
实验实践环节	39	160/36周	39	22.9%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.5%
合计	170	2388/36周	144	84.7%	26	15.3%

培养计划其他说明：

1. 每个学生在校期间必须获得 1 个创业课程学分和 2 个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分主要通过参加创新训练项目及学科竞赛、发表学术论文或发明创造等途径获得；

2. 每个学生在校期间必须获得 2 个美育学分和 1 个劳动教育学分。其中，美育课程 1 学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践 1 学分、劳动教育与实践 1 学分依据学校具体规定获得；

3. 每个学生在校期间必须获得 6 个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；

4. 重点打造《材料科学基础》综合型大课程、《复合材料力学与结构设计》学科交叉课程、《金属基复合材料》校企合作课程、《材料导论》《凝固原理与技术》《纳米材料与技术》《航空航天复合材料》双语课程、《材料导论》《复合材料原理》“四新”案例教学课程以及《材料测试方法》《复合材料原理》过程考核改革课程。

制定人：陈刚

教学院长：严学华

教务处长：王谦

分管校长：梅强

复合材料与工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
必修	通识教育	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	6			14	4	4			
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	4			6	3	3			
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	4			6	3	1			
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	4			6	3	2			
		17510001	大学英语(I)	4	64	6				4	1			
		17510002	大学英语(II)	4	64	6				4	2			
		43510001	高等数学A(I)	5	80	8				5	1			
		43510002	高等数学A(II)	5	80	8				5	2			
		43510009	线性代数	2	32	3				2	3			
		43510010	概率统计	3	48	4				3	3			
		44510001	大学物理A(I)	3.5	56	5				4	2			
		44510002	大学物理A(II)	3.5	56	5				4	3			
		13510001	工程化学A	2	32	3				2	1			
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	3				2	1			
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	3				2	2			
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7			
		38510001	军事理论	2	36	3				2	1			
		39510001	形势与政策	2	32	1			16	2	7			
		35510001	学业规划概论	1	16	1				2	1			
				小计		53.5	900	83		64				
					创新创业类	1	24	2					2	两类各必选1学分
					艺术审美类	1	24	2						
					人文科学类	1	24	2						
			自然工程类	1	24	2					2	选修2学分		
			经济管理类	1	24	2								

选修				4							
		大国三农类	1	24	24						
		综合教育类	1	24	24						
	06510005	程序设计(Python)	3	64	32	32		4	1	3	选修3学分
	06510003	程序设计(C语言)	3	64	32	32		4	1		
	06510002	程序设计(C++)	3	64	32	32		4	2		
	06510004	程序设计(Java)	3	64	32	32		4	2		
	06510007	网络技术	3	64	32	32		4	1		
	30510003	大学体育(选项)(I)	1	32	32			2	3		
	30510004	大学体育(选项)(II)	1	32	32			2	4		
	31510001	文献检索	1	16	10	6		2	2	1	选修1学分
		小计	10	240	202	38					
		合计	63.5	1140	1038	38	64				

复合材料与工程专业课程设置及学时分配表

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
学科专业基础	必修	07520002	复合材料与工程专业导论	1	16	16				2	1		
		03520002	工程图学B(I)	2	32	32				2	1		
		03520029	工程图学B(II)	2.5	48	32	4	12		3	2		
		13510008	物理化学D	2	32	32				2	3		
		24520019	工程力学C	4	64	60	4			4	4		
		05520003	电工电子学B	4	64	64				4	4		
		07520019	材料科学基础C	5	80	70	10			5	4		
		03520042	机械设计基础B	3.5	56	50	6			4	5		
		07520021	材料科学研究方法B	1.5	24	24				2	5		
		07520005	材料测试方法A	2.5	40	40				3	5		
		07520008	材料导论A	2	32	32				2	5		
		07520026	材料物理性能A	2.5	40	40				3	6		
		07520024	材料力学性能B	1.5	24	24				2	6		
		小计				34	552	516	24	12			
	选修	13510007	分析化学B	2	32	32				2	2	4	选修4学分
		07520038	检测技术与控制工程A	2	32	28	4			2	5		
		07520007	材料成形技术	2	32	32				2	5		
		07520014	材料环境学与资源利用	2	32	32				2	6		
		小计				4	64	64					
	合计				38	616	580	24	12				
必修	07530024	复合材料原理	3	48	48				3	5			
	07530007	材料表面与界面	2.5	40	40				3	5			
	07530022	复合材料工艺与设备	3	48	48				3	6			
	07530023	复合材料力学与结构设计	2	32	32				2	6			
	07530031	高分子物理与化学	3	48	48				3	6			

复合材料与工程专业课程设置及时分配表

续表

专业 课程	075300 52	金属基复合材料A	2	32	3 2				2	6			
	075300 56	聚合物及其复合材料	2	32	3 2				2	7			
	小计		1 7. 5	280	2 8 0								
	选修	075300 17	材料热力学	2	32	3 2				2	5	6	选修6学 分
		075300 15	材料加工与检测设备	2	32	3 2				2	6		
		075300 06	表面工程技术	2	32	3 2				2	6		
		075300 63	凝固原理与技术	2	32	3 2				2	6		
		075300 75	陶瓷基复合材料	2	32	3 2				2	7		
		075300 60	纳米材料与技术	2	32	3 2				2	7		
		075300 43	航空航天复合材料	2	32	3 2				2	7		
小计		6	96	9 6									
合计		2 3. 5	376	3 7 6									

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注		
						授课	实验	上机	其它						
实验实践环节	必修	44562001	大学物理实验A(I)	1	32		32			2	2				
		44562002	大学物理实验A(II)	0.5	16		16			2	3				
		13562021	物理化学实验D	0.5	16		16			2	3				
		05562002	电工电子学实验B	0.5	16		16			2	4				
		07562009	材料科学与工程综合实验(I)	0.5	16		16			2	5				
		07562010	材料科学与工程综合实验(II)	0.5	16		16			2	6				
		07562011	复合材料综合实验(I)	1	32		32			2	6				
		07562012	复合材料综合实验(II)	0.5	16		16			2	7				
		07561001	材料科技进展	1	1周						1				
		38561001	军事技能训练	2	2周						1				
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5				
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7				
		00500003	艺术实践	1	1周						3				
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5				
		36561016	金工实习(热)B	2	2周						2				
		36561011	金工实习(冷)B	2	2周						3				
		07562040	认识实习	2	2周						4				
		07562046	生产实习	3	3周						7				
		03561018	机械设计基础课程设计	2	2周						5				
		07562032	复合材料结构课程设计	2	2周						6				
		07562023	毕业设计(论文)	14	16周						8				
				小计		39	160/36周		160						
				合计		39	160/36周		160						
				07583002	材料基因工程	2	32	32							
				07583003	材料加工传输原理	2	32	32							
				07583004	材料失效分析	2	32	32							

复合材料与工程专业课程设置及时分配表

续表

自主研学	选修	075830 06	复合材料腐蚀与防护	2	32	32						6	选修6学分
		075830 10	互联网+材料	2	32	32							
		075830 17	生物复合材料	2	32	32							
		075830 22	新能源材料与技术	2	32	32							
		075830 26	智能复合材料	2	32	32							
		075830 28	智能制造与新材料	2	32	32							
			“四新”课程	2	32	32							
			专业进阶课程	2	32	32							
			英语进阶课程	2	32	32							
			本硕贯通培养课程	2	32	32							
			小计	6	96	96							
			合计	6	96	96							
总计				17 0	2388/3 6周	20 90	18 4	50	64				