

2018 级复合材料与工程专业人才培养方案

一、专业代码、名称

专业代码：080408

专业名称：复合材料与工程

二、培养目标

本专业培养具有良好的思想素质，强烈的社会责任感，健康的体魄和健全的心理素质，德、智、体全面发展，具有复合材料与工程领域基础知识，掌握新型复合材料设计方法、复合原理和生产工艺，能胜任无机材料、高分子材料、新型复合材料等生产企业基层管理工作、实际岗位操作以及相关专业的教学工作的应用型人才。

三、培养规格

1. 学制与学位

标准学年：4 年，学习年限为 3—6 年

学位：工学学士学位

2. 知识要求

(1) 掌握复合材料与工程专业学生应掌握各种复合材料基体及增强材料的性能及复合材料结构、组成、制备、性能与应用之间关系的基本规律；

(2) 掌握复合材料制备与工程研究、开发设计与应用的理论基础和实验技能；

(3) 掌握复合材料界面微观作用机理；应掌握材料微观结构、性能的现代测试方法和宏观生产过程的工程测试技术；

(4) 掌握复合材料的成型加工技术和设备原理；

(5) 了解复合材料学科前沿发展信息；

3. 能力要求

(1) 具备扎实的自然科学基础和较宽厚的人文社会科学基础；

(2) 基本具有对复合材料进行材料设计、结构设计、工艺设计、开发先进复合材料及制品的能力；

(3) 具有较高的外国语(一门)水平, 较强的计算机应用能力, 较强的自学能力、工程实践能力和一定的创新能力;

(4) 具有开展复合材料研制、生产的技术分析、样品检测和经济管理的初步能力;

(5) 掌握文献检索、资料查询的基本方法, 具有开展科学研究的初步能力与一定的实际动手操作能力。

四、人才培养知识、能力发展与具体开设课程之间的关系

核心知识、能力名称	主要支撑课程或环节	所在模块
复合材料结构、组成、制备与性能等知识	无机与分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学与物理、复合材料、复合材料结构设计、工程制图等	专业必修课
复合材料制备、开发设计与应用的理论基础和实验技能	复合材料、复合材料界面、复合材料结构设计、复合材料成型工艺、材料合成与制备、功能材料等	专业必修课
复合材料界面微观作用机理	复合材料界面、现代表面技术	专业必修课、专业选修课
复合材料的现代测试方法、宏观生产过程的工程测试技术	材料分析测试方法(含实验)、高分子材料及应用、材料力学	专业必修课、专业选修课
复合材料的成型加工技术	复合材料成型工艺、固体物理、材料分析测试方法(含实验)	专业必修课、专业选修课
复合材料学科前沿发展信息	薄膜材料科学与技术(含实验)、纳米材料与纳米技术、新能源材料及其应用、功能材料等	专业选修课

五、核心课程与主要实践教学环节

1. **核心课程:** 有机化学、物理化学、工程制图、高分子化学与物理、复合材料学、复合材料界面、复合材料成型工艺

2. **主要实践教学环节:** 工程训练B、认识生产实习、毕业论文(设计)、相关专业实验以及材料综合设计实验等。

六、课程体系及学时、学分分布表

课程类别	课程性质		学分	所占比例(100%)	备注
通识课	必修	理论	33	18.9	
		实践	11	6.3	
	选修	理论	10	5.7	

			实践	0	0	
专业课	专业必修课	必修	理论	52.5	30	
			实践	13.5	7.7	
	专业选修课	选修方向	理论	27	15.4	
			实践	10	5.7	
集中实践教学	必修	理论	0	0		
		实践	18	10.3		
毕业学分				175	100%	

主要环节比例：毕业总学分 175，实践环节学分 52.5，占总学分的 30 %；理论环节学分 122.5，占总学分的 70 %；最低选修课程学分 47，占总学分的 26.9 %；必修课程学分 128，占总学分的 73.1 %。

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	学分	总学时/周	课堂教学学时	课程实践学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注	
通识课	必修		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	48	32			二秋	考试	须修满44学分	
			马克思主义基本原理概论	3	48	48				二春	考试		
			思想道德修养与法律基础	3	48	48					一春		考查
			中国近现代史纲要	3	48	48					一秋		考试
			形势与政策	2	32	16	16				一二三各学期		考查
			贵州省情	1	16	16					一夏		考查
			民族理论与民族政策	2	32	16	16				一春		考试
			大学语文	3	48	48					一秋		考试
			大学英语 I	4	64	64					一秋		考试
			大学英语 II	4	64	64					一春		考试
			大学英语 III	4	64	64					二秋		考试
			大学英语 IV	4	64	64					二春		考试
			大学体育 I	1	32		32				一秋		考试
			大学体育 II	1	32		32				一春		考试
			大学体育 III	1	32		32				二秋		考试
			大学体育 IV	1	32		32				二春		考试
			大学生心理健康教育	2	32	16	16				一秋		考试
			大学生职业发展与就业指导	2	32	32					一二三夏		考查
			军事理论与训练	2	36	20	16				一秋		考查
			小计			44	836	612	224				
		选修		民大视野	2	32	32						至少修满10学分
				文化与艺术	2	32	32						
				经济与社会	3	48	48						
			科技与发展	0	48	48							
			创新与创业	3	48	48							
			小计		10	160	160						

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时/周	课堂教学学时	课程实践学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注	
专业课	必修基础		高等数学(B类) I	4	64	64				一秋		须修满37学分	
			高等数学(B类) II	6	96	96				一春			
			线性代数	2	32	32				一春	考试		
			概率论与数理统计	2	32	32				二秋	考试		
			大学物理(A类) I	3	48	48				一春			
			大学物理(A类) II	3	48	48				二秋			
			大学物理实验	3	48	0		48		二秋			
			无机及分析化学 I	2	32	32				一秋	考试		
			无机及分析化学 II	4	64	64				一春	考试		
			无机及分析化学实验	2	32	0		32		一春	考查		
			有机化学	4	64	64				二秋	考试		
			有机化学实验	1	16	0		16		二秋	考查		
			实验室安全规范	1	16 前8	8		8		一秋	考查		
		小计(学分)			37	592	488		104				
		必修核心		复合材料学(含实验)	4	64	48		16		二春	考试	须修满29学分
			复合材料结构设计	2	32	32				三春	考试		
			复合材料界面	4	64	48		16		三秋	考试		
			材料分析测试方法(含实验)	4	64	48		16		三秋	考试		
			材料合成与制备(实验)	2	32	16		32		二夏	考查		
			工程制图及Auto CAD(含上机)	4	64	32		0	32	一秋	考查		
			物理化学	4	64	64				二春	考试		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时/周	课堂教学学时	课程实践学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注	
专业选修			物理化学实验	1	16	0		16		二春	考查		
			高分子化学与物理	4	64	64				二春	考试		
	小计			29	464	352		96	32				
				计算机应用基础	4	64	32			32	一秋	考试	须修满37学分（其中实践学分不少于10学分）
				无机非金属材料基础	3	48	48		0		二春	考试	
				高级语言程序设计(含上机)	4	64	32			32	一春	考查	
				电工与电子技术(含实验)	3	48	32		16		二秋	考查	
				复合材料成型工艺	3	48	32		16		四秋	考查	
				量子力学	2	32	32		0		二春	考查	
				文献检索与科技写作(上机)	2	32	16		0	16	三秋	考查	
				材料物理(含实验)	4	64	32		32		三秋	考查	
				材料化学	2	32	32		0		三秋	考试	
				固体物理	2	32	32		0		三秋	考试	
				材料前言	1	16	0	16			二夏	考查	
				专业英语	2	32	32		0		三春	考查	
				现代表面技术	2	32	32		0		三春	考查	
				纳米材料与纳米技术	2	32	32		0		三春	考查	
				功能材料	2	32	32		0		四秋	考查	
				金相实验技术	1	16	0		16		二夏	考查	
			高等数学III	2	32	32				四秋	考查		
			英语赏析	2	32	32		0		三春	考查		
			物理学方法概论	2	32	32				四秋	考查		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时/周	课堂教学学时	课程实践学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注
			材料综合设计实验	2	32	0		32		三夏	考查	
			材料科学	4	64	64		0		三秋	考查	
			高分子材料及应用	3	48	48		0		三秋	考查	
			材料力学（含实验）	3	48	32		16		二春	考查	
			材料导论	1	16	16				二春	考查	
			聚合物复合材料	2	32	32 （前8周）				四秋	考查	
			薄膜材料科学与技术（含实验）	3	48	32		16		三秋	考查	
			热塑性树脂复合材料	1	16	16		0		三春	考查	
			热固性树脂复合材料	1	16	16		0		三春	考查	
			碳纤维/石墨纤维	2	32	32		0		四秋	考查	
			陶瓷基复合材料	2	32	32		0		三秋	考查	
			陶瓷工艺学（含实验）	2	32	8		24		三秋	考查	
			新能源材料及其应用	2	32	32		0		三春	考查	
			环境材料学	2	32	32		0		四秋	考查	
			碳基复合材料	1	16	16		0		四秋	考查	
			金属材料学（含实验）	3	48	32		16		二秋	考查	
			金属基复合材料	1	16	16		0		二春	考查	
			金属材料与热处理	1	16	16		16		二春	考查	
			材料的腐蚀与防护（含实验）	2	32	16		16		三秋	考查	
			机械功能材料	1	16	16		0		四秋	考查	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时/周	课堂教学学时	课程实践学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注
		小计		37/84	134/4	101/6	16	216	80			
集中实践教学	必修		工程训练 B	3	48		48			一夏		至少修满18学分
			电工实训	1	16		16			二夏		
			认识生产实习	1	16 1周		16			二夏		
			毕业实习	4	64		64			四春		
			毕业论文（设计）	10	160		160			四春		
			小计	18/19	304		304					
总计				175/221								