

材料科学与工程学院 2021 级大类招生专业 人才培养方案

材料科学与工程学院 2021 级大类招生专业人才培养方案分为两部分，第一部分：第一年大类招生培养方案，第二部分：分流后各专业培养方案。

第一部分 第一年大类招生培养方案

一、大类招生培养特色和目标

构建通识、大类、专业三位一体的课程体系，体现基础知识宽、专、交和专业知识精、深、通的特点。通过人文科学、社会科学、自然科学等多学科知识学习，强化工学人才培养的通识性和社会性；通过构建大类必修课程平台和大类选修课程平台，打好扎实的工程理论基础并有效衔接专业教育；通过专业教育体系的严格训练，培养德、智、体、美全面发展，具有坚实数理基础、富有创新精神、专业知识扎实并具备实践能力，在材料工程专业领域具有竞争力的高素质本科人才。

二、大类招生培养模式

1. 培养方式

大类招生的学生采取“1+3”的培养模式，实行宽口径培养，即新生入学前一年实行专业大类内统一培养（不分专业），在完成大类基础平台课程学习后，根据自身的专业成绩、发展目标等，于第一夏学期参加本专业大类的分流工作，在第二秋（四）学期正式进入本专业大类中的某个专业学习。

2. 知识要求

（1）掌握材料科学与工程专业所需的数学和自然科学知识以及工程技术知识；

（2）掌握材料科学与工程专业的基础理论，包括无机化学、有机化学非金属材料、工程制图及 Auto CAD（含上机）的基础理论等；

（3）材料科学与工程专业学生应了解材料类相关学科的发展现状和趋势，具有创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念，具有开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择材料等方面的基本能力。

3. 能力要求

参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，结合学校办学定位，本专业学生应基本具备：

(1) 应具有一定的外语和计算机应用能力，能阅读材料科学与工程专业的英文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

(2) 应基本具有终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力，能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识，维持提高自己的能力，提高综合素养。

三、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	备注
通识课	必修	理论		18	24.3 %	
		实践		8	10.8 %	
	选修	理论		10	13.5 %	
		实践		0	0 %	
专业课	专业必修课	理论		21.5	29 %	
		实践		2.5	3.4 %	
	专业选修课	理论		4	5.4 %	
		实践		5	6.8 %	
集中实践教学		理论		0	0 %	
		实践		5	6.8 %	
总学分				74	100%	

主要环节比例：总学分 74，实践环节学分 20.5，占总学分的 27.7%；理论环节学分 53.5，占总学分的 72.3%；最低选修课程学分 19，占总学分的 25.7%；必修课程学分 55，占总学分的 74.3%。

四、其他

第一夏学期本专业大类分流结束后，材料科学与工程专业，复合材料与工程专业，高分子材料与工程专业，按照培养方案第二部分执行培养。

材料与工程学院大类招生设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂教学学时	课程实践教学学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注		
通识课	必修	91502031	思想道德修养与法律基础	3	48	48				一春	考查	须修满26学分		
		91502041	中国近现代史纲要	3	48	48				一秋	考试			
		91502051	形势与政策	2	32	16	16			一二三各学期	考查			
		91502061	贵州省生态文明教育	1	16	16				一秋	考查			
		91502081	大学语文	3	48	32	16			一秋	考试			
		91502091	大学英语 I	3	48	32	16			一秋	考试			
		91502101	大学英语 II	3	48	32	16			一春	考试			
		91502131	大学体育 I	1	32		32			一秋	考试			
		91502141	大学体育 II	1	32		32			一春	考试			
		91502171	大学生心理健康教育	2	32	16	16			一秋	考试			
		91502181	大学生职业发展与就业指导	2	32	32				一二三夏	考查			
		91502191	军事理论与训练	2	36	20	16			一秋	考查			
	小计				26	452	292	160						
	选修	91502202	民大视野	4	64	64								须修满10学分
		91502212	文化与艺术	1	16	16								
91502222		科学与文明	2	32	32									
91502232		创新与创业	3	48	48									
小计				10	160	160								
专业课	必修	91502243	高等数学 (B) I	5	80	80				一秋	考试	专业基础课须修满24学分		
		91502253	高等数学 (B) II	5	80	80				一春	考试			
		91502263	线性代数	2	32	32				一春	考试			
		91501283	大学物理 (A) I	3	48	48				一春	考试			
		91501333	无机化学	4	64	64				一秋	考试			
		91502343	分析化学	2	32	32				一春	考试			
		91502323	无机化学实验	1	16	0		16		一秋	考查			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	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
		91502323	分析化学实验	1	16	0		16		一春	考查	
		91501383	实验室安全与环境 保护	1	16	8		8		一秋	考查	
		小计		24	384	344		40				
专业课	选修	91502454	计算机应用基础	4	64	32			32	一春	考试	选修须修满 9 学分
		91501454	工程制图及 Auto CAD (含上机)	4	64	32			32	一秋	考查	
		91502824	专业技能综合训练 1	1	16	0		16		一夏	考查	
		小计		9	144	64		16	64			
集中实践教学	必修	91502855	劳动教育	2							考查	须修满 5 学分
		91502865	工程训练 (B)	3	48		48			一夏	考查	
		小结		5	48		48					
总计				74	1188	860	208	56	64			

第二部分 各专业培养方案

材料科学与工程专业人才培养方案（第二部分）

一、专业代码、名称

专业代码：080401

专业名称：材料科学与工程

二、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养融为一体，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有人文精神、科学精神和民族团结精神，本领过硬、能够服务地方经济社会发展的高素质应用型人才。毕业生应具备坚实的自然科学基础、材料科学与工程基础和人文社会学基础，具有较强的工程意识、工程素质、实践能力、自我获取知识的能力、创新素质、创业精神、国际视野、沟通和组织管理能力，可从事材料科学与工程基础理论研究，新材料、新工艺和新技术研发，生产技术开发和过程控制，材料应用等材料科学与工程领域的科技工作，也可承担相关专业领域的教学、科技管理和经营工作。

三、培养规格

1. 学制与学位

标准学年：4年，学习年限为3至6年

学位：工学学士学位

2. 知识要求

（1）材料科学与工程专业学生应掌握材料科学与工程专业所需的数学和自然科学知识以及工程技术知识；

（2）材料科学与工程专业学生应系统掌握材料科学与工程专业的基础理论，包括金属材料、无机非金属材料、高分子材料、复合材料的基础理论等；

（3）材料科学与工程专业学生应掌握材料科学与工程专业的专业知识，包括材料的组成、结构、合成与制备、性能检测与分析、性质与使役性能之间关系的基本规律的基本知识和技能，并具备涉及材料和制备工艺、提高材料性能和产品质量；

（4）材料科学与工程专业学生应了解材料类相关学科的发展现状和趋势，具有创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念，具有开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择材料等方面的基本能力。

3. 能力要求

结合学校办学定位，参考《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》本专业学生应基本具备：

(1) 材料科学与工程专业学生应掌握文献检索的基本方法、具有一定的外语应用能力和计算机应用能力，能阅读材料科学与工程专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

(2) 材料科学与工程专业学生应基本具有终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力，能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识，维持提高自己的能力，提高综合素养。

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
材料科学与工程专业所需的数学和自然科学知识以及工程技术知识	高等数学（B类）、线性代数、概率论与数理统计、大学物理（A类）、大学物理实验、无机及分析化学、无机及分析化学实验、有机化学、有机化学实验、工程制图及 Auto CAD(含实验)、高级语言程序设计（含上机）、电工与电子技术（含实验）	专业课
材料科学与工程专业的基础理论	材料科学基础、金属材料学、无机非金属材料基础、高分子化学与物理、复合材料学	专业课
材料科学与工程专业专业知识	量子力学、固体物理、材料化学、纳米材料与纳米技术、现代表面技术、材料力学（含实验）、物理化学（含实验）、材料分析测试方法（含实验）、材料成型原理及工艺	专业课
材料类相关学科的发展现状和趋势，具有创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念	材料概论、材料导论、纳米材料与纳米技术、现代表面技术、环境材料学、实验室安全规范、材料实验设计与数据处理、材料专业实验	专业课
文献检索的基本方法、具有一定的外语应用能力和计算机应用能力	大学英语、专业英语、大学计算机应用基础（含上机）、文献检索与科技写作（含上机）	通识课 专业课
终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力、综合素养	工程训练 B、电工实训、认识生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、民大视野、文化与艺术、创新与创业、大学生职业发展与就业指导、军事理论与训练、大学生心理健康教育、大学体育、大学语文	集中实践教学 通识课

五、核心课程与主要实践教学环节

1. **核心课程：**高分子化学与物理、无机非金属材料基础、材料力学（含实验）、材料科学基础、金属材料学、材料分析测试方法（含实验）等；

2. **主要实践教学环节：**工程训练B、专业技能综合训练（1、2、3、4）、电工实训、认识生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）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	备注
通识课	必修	理论	13	12.9%	
		实践	6	5.9%	
专业课	必修	理论	32	31.7%	
		实践	7	6.9%	
	选修	理论	17 / 56	16.8%	
		实践	11 / 16	10.9%	
集中实践	必修/选修	实践	15 / 16	14.9%	
毕业学分			101	100%	

1、主要环节比例：第二部分总学分 101，实践环节学分 39，占总学分的 38.6%；理论环节学分 62，占总学分的 61.4%；最低选修课程学分 28，占总学分的 27.7%；必修课程学分 73，占总学分的 72.3%。

2、总体主要环节比例：毕业总学分 175，实践环节学分 59.5，占总学分的 34%；理论环节学分 115.5，占总学分的 66%；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%。

材料科学与工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	总学时	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	91501111	大学英语 III	3	48	32	16			二秋	考试			
		91501151	大学体育 III	1	32		32			二秋	考试			
		91501011	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		
		91501061	贵州省情	1	16	16					二秋	考查		
		91501121	大学英语 IV	3	48	32	16				二春	考试		
		91501161	大学体育 IV	1	32		32				二春	考试		
		91501021	马克思主义基本原理概论	3	48	48					二春	考试		
		91501071	民族理论与民族政策	2	32	16	16				三春	考试		
		小计				19								
专业课	必修	91501273	概率论与数理统计	2	32	32				二秋	考试			
		91501293	大学物理 (A类) II	3	48	48				二秋				
		91501303	大学物理实验	3	48			48		二秋				
		91501363	有机化学	4	64	64				二秋	考试			
		91501373	有机化学实验	1	16			16		二秋	考查			
		91501313	物理化学	4	64	64				二春	考试			
		91501323	物理化学实验	1	16			16		二春	考查			
		小计				18			80					
	选修		91501393	高分子化学与物理	4	64	64				二春	考试		
			91501403	无机非金属材料基础	3	48	48				二春	考试		
			91501413	材料力学 (含实验)	3	48	32		16		二春	考查		
			91501423	金属材料学	3	48	48				三秋	考试		
			91501433	材料分析测试方法 (含实验)	4	64	48		16		三秋	考试		
			91501443	材料科学基础	4	64	64				三秋	考试		
			小计				21			32				
			91501464	高级语言程序设计 (含上机)	4	64	32		32			二秋	考查	选修课
91501474	电工与电子技术 (含实验)	3	48	32		16			二秋	考查				

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	总学时	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
		91501584	材料导论	2	32	32				二春	考查	
		91501614	量子力学	2	32	32				二春	考试	
		91501484	文献检索与科技写作（含上机）	2	32	16			16	二春/二夏	考查	
		91501534	专业技能综合训练 2	2	32			32		二夏		
		91501574	材料前沿	1	16		16			二夏	考查	
			材料与社会	2	32	16	16			二夏/三夏	考查	
			创新创业教育	2	32	16	16			二夏/三夏	考查	
		91501654	材料物理（含实验）	4	64	32		32		三秋	考查	
		91501664	材料化学	2	32	32				三秋	考试	
		91501624	固体物理	2	32	32				三秋	考试	
			专业技能综合训练 4	1	16			16		二夏/三夏	考查	
		91501634	复合材料学	3	48	48				三春	考查	
		91501644	材料成型原理及工艺	2	32	32				三春	考试	
		91501494	纳米材料与纳米技术	3	48	48				三春	考查	
		91501504	现代表面技术	2	32	32				三春	考查	
			英语赏析	2	32	32				三春		
		91501544	专业技能综合训练 3	1	16			16		三夏		
		91501564	材料实验设计与数据处理	1	16				16	三夏/四秋	考查	
		91501514	专业英语	2	32	32				四秋	考查	
		91501554	环境材料学	2	32	32				四秋	考查	
		91501594	高等数学III	2	32	32				四秋		
		91501604	物理学方法概论	2	32	32				四秋		
		小计		22/	51							
		方向 1：高分子材料										
		9150168	高分子材料及应用	3	48	48				三秋	考查	
		9150169	高分子材料成型加工（含实	2	32	16		16		三夏	考查	
		9150170	聚合物复合材料	2	32	32				四秋	考查	
		方向 2：新能源材料										
		9150171	薄膜材料科学与技术（含实	3	48	32		16		三秋	考查	

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	总学时	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	
		9150172	新能源材料及应用	2	32	32				三春	考查		
		9150173	功能材料	2	32	32				四秋	考查		
		方向3: 金属材料											
		9150174	工程材料力学性能	3	48	48				三秋	考查		
		9150175	材料失效分析	2	32	32				三春	考查		
		9150176	材料腐蚀与防护	2	32	32				四秋	考查		
		小计			7								
集中实践教学	必修/选修	91501795	电工实训	1	16		16			二夏		须修满15学分	
		91501805	认识生产实习	1	16		16			二夏	考查		
		91501815	毕业实习	4	64		64			四春	考查		
		91501825	毕业设计(论文)	10	160		160			四春	考查		
		小计			15/16								
总计				101									

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

本专业落实立德树人根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养融为一体，培养德智体美劳全面发展，具有人文精神、科学精神和民族团结精神，本领过硬、能够服务地方经济和社会发展的高素质应用型人才。本专业毕业生应具备坚实的自然科学基础、人文社会科学基础和复合材料与工程专业基础，具有较强的工程意识及素质、实践能力、自我获取知识的能力、创新素质、国际视野、沟通和组织管理能力，能胜任复合材料与工程基础理论研究，复合材料设计、研制、加工及材料结构与性能检测和应用，生产技术开发和过程控制等复合材料与工程领域的科技工作，也可承担相关专业领域的教学、管理和经营工作。

三、培养规格

1. 学制与学位

标准学年：四年，学习年限为三至六年

学位：工学学士学位

2. 知识要求

本专业学生应系统掌握如下知识：

(1) 复合材料与工程专业学生应系统掌握复合材料与工程专业的基础理论，包括复合材料学、复合材料结构设计、复合材料界面、高分子化学与物理等基础理论等；

(2) 复合材料与工程专业学生应掌握复合材料与工程专业的专业知识，包括材料的组成、结构、合成与制备、性能检测与分析、性质与使役性能之间关系的基本规律的基本知识和技能，并具备涉及材料和制备工艺、提高材料性能和产品质量；

(3) 复合材料与工程专业学生应了解材料类相关学科的发展现状和趋势，

具有创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念，具有开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择材料等方面的基本能力。

3. 能力要求

本专业学生应基本具备以下几个方面的能力：

(1) 复合材料与工程专业学生应具备扎实的自然科学基础和较宽厚的人文社会科学基础，具备创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念；

(2) 复合材料与工程专业学生应掌握文献检索的基本方法、具有一定的外语应用能力和计算机应用能力，能阅读材料科学与工程专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

(3) 复合材料与工程专业学生应基本具有终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力，能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识，维持提高自己的能力，提高综合素养。

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
数学和自然科学知识	高等数学（B）、线性代数、概率论与数理统计、数学、大学物理（B）、大学物理实验、无机及分析化学、无机及分析化学实验、有机化学、有机化学实验、物理化学等	专业课、核心课
复合材料相关专业知识	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、复合材料界面、现代表面技术、工程制图及 Auto CAD(含实验)、材料分析测试方法（含实验）、高分子材料及应用、材料力学固体物理、材料分析测试方法（含实验）、电工与电子技术（含实验）、工程力学等	专业必修课
具有创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念	实验室安全与环境保护、材料实验设计与数据处理、环境材料学、材料专业思政、高分子材料循环利用	专业选修课
文献检索的基本方法、具有一定的外语应用能力和计算机应用能力	大学英语、专业英语、大学计算机应用基础（含上机）、信息检索与科技写作（含上机）	通识课 专业课
终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力、综合素养	工程训练B、认识生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）、民大视野、文化与艺术、经济与社会、创新与创业、大学生职业发展与就业指导、军事理论与训练、大学生心理健康教育、大学体育、大学语文	专业必修课、专业选修课

学科前沿知识获取能力	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

- 核心课程：**复合材料学（含实验）、复合材料结构设计、复合材料界面、复合材料成型工艺、高分子化学与物理、材料分析测试方法（含实验）；
- 主要实践教学环节：**工程训练B、专业技能综合训练（1、2、3、4）、电工实训、认识生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）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	备注
通识课		必修	理论	13	12.9 %	
			实践	6	5.9 %	
专业课	专业必修课	必修	理论	31	30.7 %	
			实践	8	7.9 %	
	专业选修课	选修	理论	18	17.8 %	
			实践	10	9.9 %	
集中实践教学		必修	理论	0	0%	
			实践	15	14.9 %	
毕业学分				101	100%	

主要环节比例：毕业总学分 101，实践环节学分 39，占总学分的 38.6 %；理论环节学分 62，占总学分的 61.4 %；最低选修课程学分 28，占总学分的 27.7 %；必修课程学分 73，占总学分的 72.3 %。

毕业总学分 175，实践环节学分 59.5，占总学分的 34%；理论环节学分 115.5，占总学分的 66%；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	课堂教学学时	课程实践教学学时	实验学时	上机学时	修读学期	考核方式	备注	
通识课	必修	91502011	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19学分	
		91502061	贵州省情	1	16	16				二秋	考查		
		91502021	马克思主义基本原理概论	3	48	48				二春	考试		
		91502071	民族理论与民族政策	2	32	16	16			三春	考试		
		91502111	大学英语 III	3	48	32	16			二秋	考试		
		91502121	大学英语 IV	3	48	32	16			二春	考试		
		91502151	大学体育 III	1	32		32			二秋	考试		
		91502161	大学体育 IV	1	32		32			二春	考试		
		小计			19	336	192	144					
专业课	必修	91502273	概率论与数理统计	2	32	32				二秋	考试	专业基础课须修满18分	
		91502283	大学物理 (A) II	3	48	48				二秋	考试		
		91502293	大学物理实验 (A)	3	48	0		48		二秋	考查		
		91502333	有机化学	4	64	64				二秋	考试		
		91502343	有机化学实验	1	16	0		16		二秋	考查		
		91502353	物理化学	4	64	64				二春	考试		
		91502363	物理化学实验	1	16	0		16		二春	考查		
		小计			18	288	208		80				
			91502383	复合材料学 (含实验)	4	64	48		16		二春	考试	核心课须修满21学分
			91502393	复合材料结构设计	2	32	32		0		三春	考查	
			91502403	复合材料界面	4	64	64		0		三秋	考试	
			91502413	复合材料成型工艺	3	48	32		16		三春	考查	
			91502423	材料分析测试方法 (含实验)	4	64	48		16		三秋	考查	
			高分子化学与物理	4	64	64		0		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	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		21	336	288		48					
专业课	选修	91502474	高级语言程序设计(含上机)	4	64	32			32	二秋	考查	须修满28学分(其中实践学分不少于10学分)	
		91502464	无机非金属材料基础	3	48	48				二春	考查		
		91502484	电工与电子技术(含实验)	3	48	32		16			二秋		考查
		91502494	量子力学	2	32	32		0			二春		考查
		91502504	文献检索与科技写作(上机)	2	32	16		0	16		二春/二夏		考查
			创新创业教育	2	32	16	16				二夏/三春		考查
			材料社会	2	32	16	16	0			三春/三夏		考查
		91502514	材料物理(含实验)	4	64	32		32			三秋		考查
		91502524	材料化学	2	32	32		0			三秋		考查
		91502534	固体物理	2	32	32		0			三秋		考试
		91502544	专业英语	2	32	32		0			三春		考查
		91502554	现代表面技术	2	32	32		0			三春		考查
		91502564	纳米材料与纳米技术	2	32	32		0			三春		考查
		91502574	功能材料	2	32	32		0			四秋		考查
		91502594	高等数学III	2	32	32					四秋		考查
			英语赏析	2	32	32					三春		考查
		91502604	物理学方法概论	2	32	32					四秋		考查
		91502624	材料科学与工程基础	4	64	64					三秋		考试
		91502634	高分子材料及应用	3	48	48					三秋		考查
		91502644	材料力学(含实验)	3	48	32		16			二春		考试
		91502654	材料导论	2	32	32					二春		考查
		91502664	实验设计与数据处理	1	16	8				8	三夏/四秋		考查
91502674	高分子工厂设计	2	32	32					四秋	考查			
91502684	材料前言	1	16	16					二夏	考查			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	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
		91502704	碳纤维/石墨纤维	2	32	32		0		四秋	考查	
		91502714	薄膜材料科学与技术（含实验）	3	48	16		32		三秋	考查	
		91502724	新能源材料及其应	2	32	32		0		三春	考查	
		91502734	新型建筑材料	2	32	32		16		四秋	考查	
		91502734	水泥基材料科学	2	32	32				二秋	考查	
		91502754	混凝土材料学	2	32	32				三春	考查	
		91502764	水泥工艺技术基础	2	32	32				二春	考查	
		91502774	金属工艺学与热处	3	48	32		16		三秋	考查	
		91502784	材料的腐蚀与防护（含实验）	2	32	16		16		四秋	考查	
		91502794	陶瓷工艺学（含实	2	32	16		16		三秋	考查	
		91502804	应用电化学	2	32	32				二秋	考查	
		91502814	储能材料与技术	2	32	32				三秋	考查	
			机械设计	2	32	32				三春	考查	
		91502834	专业技能综合训练2	2	32			32		二夏	考查	
		91502844	专业技能综合训练3	3	48			48		三夏	考查	
			专业技能综合训练4	1	16			16		二夏/三夏	考查	
		小计		28/90	1440	1096	32	256	56			
集中实践教学		91502875	认识生产实习	1	16		16			二夏	考查	至少修满15分
			电工实训	1	16		16			二夏		
		91502885	毕业实习	4	64		64			四春	考查	
		91502895	毕业论文（设计）	10	160		160			四春	考查	
		小计		15/16	256		256					
总计				101/158	2560	1736	400	368	56			

高分子材料与工程专业人才培养方案

一、专业代码、名称

专业代码：080407

专业名称：高分子材料与工程

二、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养融为一体，培养德智体美劳全面发展，具有人文精神、科学精神和民族团结精神，本领过硬、能够服务地方经济社会发展的高素质应用型人才。毕业生应具备坚实的自然科学基础、人文社会科学基础和高分子材料与工程专业基础，具有较强的工程意识、工程素质、实践能力、自我获取知识的能力、创新素质、创业精神、国际视野、沟通和组织管理能力，可从事高分子材料与工程基础理论研究，高分子材料设计、研制、加工及材料结构与性能检测和应用，生产技术开发和过程控制等高分子材料与工程领域的科技工作，也可承担相关专业领域的教学、科技管理和经营工作。

三、培养规格

1. 学制与学位

标准学年：四年，学习年限为三至六年

学位：工学学士学位

2. 知识要求

本专业学生应获得以下几方面的知识：

- (1) 掌握本专业所需的数学和自然科学知识以及工程技术知识；
- (2) 掌握高分子材料合成和改性的方法，高分子材料的组成、结构与性能的关系，高分子材料的成型加工及应用等方面的知识；
- (3) 掌握高分子材料成型模具设计、高分子材料结构表征与分析等基本理论，并具备涉及提高高分子材料性能和产品质量、高分子材料工程质量检验、工艺和设备设计、生产及经营管理等方面的知识。

3. 能力要求

本专业学生应基本具备以下几方面能力：

(1) 应掌握文献检索的基本方法、具有一定的外语应用能力和计算机应用能力,能阅读高分子材料与工程专业的外文材料,具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力;

(2) 具有终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力,能够运用现代信息技术获取相关信息和新技术、新知识的能力;

(3) 具有创新意识、高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念,具有开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择材料等方面的基本能力。

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
数学和自然科学知识以及工程技术知识	高等数学(B)、线性代数、概率论与数理统计、数学、大学物理(B)、大学物理实验、无机及分析化学、无机及分析化学实验、有机化学、有机化学实验、物理化学、工程制图及 Auto CAD(含实验)、电工与电子技术(含实验)、工程力学	专业课
高分子专业知识	材料科学与工程基础、高分子化学、高分子化学实验、高分子物理、高分子物理实验、聚合物合成原理及工艺学、高分子材料成型加工基础、高分子材料分析测试方法、高分子助剂与配方设计、功能高分子材料、聚合物基复合材料、高分子工厂设计	专业课
开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择材料等方面的基本能力	高分子材料概论、实验室安全与环境保护、材料实验设计与数据处理、高分子材料的稳定与降解、高分子材料的环境与可持续发展、高分子材料循环利用	专业课
文献检索的基本方法、外语应用能力和计算机应用能力	大学英语、专业英语、大学计算机应用基础(含上机)、信息检索与科技写作(含上机)	通识课、专业课
终身学习意识、一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力和团队合作能力、综合素养	工程训练B、认识生产实习、毕业实习、毕业论文(设计)、民大视野、文化与艺术、经济与社会、创新与创业、大学生职业发展与就业指导、军事理论与训练、大学生心理健康教育、大学体育、大学语文	集中实践教学、通识课

五、核心课程与主要实践教学环节

1.核心课程：材料科学与工程基础、高分子化学、高分子物理、聚合物合成原理及工艺学、高分子材料成型加工基础、高分子材料研究方法、聚合物基复合材料；

2. 主要实践教学环节：实验、工程训练、认识生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）。

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	备注
通识课	必修	理论	12	11.9%		
		实践	7	6.9%		
	选修	理论	0	0%		
		实践	0	0%		
专业课	专业必修课	理论	37	36.6%		
		实践	11	10.9%		
	专业选修课	理论	13	12.9%		
		实践	6	5.9%		
集中实践教学	必修	理论	0	0%		
		实践	15	14.9%		
毕业学分				101	100%	

主要环节比例：总学分 101，实践环节学分 39，占总学分的 38.6%；理论环节学分 62，占总学分的 61.4%；最低选修课程学分 19，占总学分的 18.8%；必修课程学分 82，占总学分的 81.2%。

毕业总学分 175，实践环节学分 59.5，占总学分的 34%；理论环节学分 115.5，占总学分的 66%；最低选修课程学分 38，占总学分的 21.7%；必修课程学分 137，占总学分的 78.3%。

高分子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	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	91503011	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19学分	
		91502061	贵州省情	1	16	16				二秋	考查		
		91503021	马克思主义基本原理概论	3	48	48				二春	考试		
		91503071	民族理论与民族政策	2	32	16	16			三春	考试		
		91503111	大学英语 III	3	48	32	16			二秋	考试		
		91503121	大学英语 IV	3	48	32	16			二春	考试		
		91503151	大学体育 III	1	32		32			二秋	考试		
		91503161	大学体育 IV	1	32		32			二春	考试		
		小计		19	336	192	144						
专业课	必修	91503303	有机化学 (A)	5	80	80				二秋	考试	专业基础课须修满23学分	
		91503313	有机化学实验	1.5	24			24		二秋	考查		
		91503323	大学物理 (A) II	3	48	48				二秋	考试		
		91503333	大学物理实验	3	48			48		二秋	考查		
		91503343	物理化学 (A)	5	80	80				二春	考试		
		91503353	物理化学实验 (A)	1.5	24			24		二春	考查		
		91503363	工程力学 (含实验)	4	64	48		16		二春	考试		
		小计		23	36	252		116					

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	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
		91503353	材料科学与工程基础	4	64	64				二春	考试	专业核心课须修满25学分
		91503363	高分子化学(含实验)	5	80	64		16		二春	考试	
		91503373	高分子物理(含实验)	5	80	64		16		三秋	考试	
		91503383	聚合物合成原理及工艺学	3	48	48				三秋	考试	
		91503393	高分子材料成型加工基础	3	48	32		16		三秋	考试	
		91503403	高分子材料研究方法	3	48	32		16		三春	考查	
		91503413	聚合物基复合材料	2	32	32				三春	考试	
		小计			25	40	336		64			
专业选修课	选修	91503474	高级语言程序设计	4	64	32			32	二秋	考查	至少修满19学分
		91503484	电工与电子技术(含实验)	3	48	32		16		二秋	考查	
		91503494	概率论与数理统计	2	32	32				二秋	考试	
		91503504	化工原理(含实验)	5	80	64		16		二春	考查	
		91503514	专业技能综合训练2	1	16			16		二夏	考查	
		91503524	仪器分析	2	32	16		16		三秋	考试	
		91503534	机械设计	2	32	32				三秋	考查	
		91503544	专业英语	1	16	16				三秋	考查	
		91503554	高分子材料的稳定与降解	2	32	32				三秋	考查	
		91503564	反应挤出原理	2	32	32				三秋	考查	
		91503574	聚合反应工程	2	32	32				三秋	考查	
		91503584	环境材料学	2	32	32				三秋	考查	
		91503594	信息检索与科技写作	2	32	16			16	三秋	考查	
		91503604	高等数学 III	2	32	32				四秋	考查	
		91503614	英语赏析	2	32	32				三春	考查	
		91503624	生物高分子及制品	2	32	32				三春	考查	
		91503634	高分子材料概论	2	32	32				三春	考查	
		91503644	高分子助剂与配方设计	2	32	32				三春	考试	
91503654	功能高分子材料	2	32	32				三春	考查			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	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	
		91503664	聚合物共混与合金	2	32	32				三春	考查		
		91503674	聚物流变学	2	32	32					三春		考查
		91503684	塑料制品设计	2	32	32					三春		考查
		91503694	胶黏剂与涂料	2	32	32					三春		考试
		91503704	天然高分子材料改性	2	32	32					三春		考查
		91503714	高分子材料成型模具	3	48	32			16		三春		考查
		91503724	材料表面与界面	2	32	32					三春		考查
		91503734	聚合物合成新方法	2	32	32					三春		考查
		91503744	橡胶工艺原理	2	32	32					三春		考查
		91503754	合成纤维生产工艺学	2	32	32					三春		考查
		91503764	实验设计与数据处理	1	16	8			8		三春		考查
		91503774	高分子材料进展	1	16	16					三春		考查
		91503784	专业技能综合训练3	1	16				16		三夏		考查
		91503794	复合材料工艺及设备	2	32	32					四秋		考查
		91503804	高分子材料循环利用	2	32	32					四秋		考查
		91503814	高分子工厂设计	2	32	32					四秋		考查
		91503824	计算机在材料中的应用	2	32	32					四秋		考查
		小计				19/74	1184	1032		80	72		
集中实践教学	必修	91503805	认识和生产实习	1	16		16			二夏	考查	至少修满15学分	
			电工实训	1	16		16			二夏	考查		
		91503815	毕业实习	4	64		64			三夏	考查		
		91503825	毕业设计（论文）	10	160		160			四春			
		小计				15/16	240		240				
总计				101	1616	916	384	244	72				

材料科学与工程学院大类招生专业分流实施细则

按照《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》、《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》（教高函〔2012〕4号）等精神，为深化教育教学改革，推进人才培养模式创新，提高人才培养质量，2021级材料类本科生实行大类招生培养，采用“1+3”培养模式，为做好2021级材料类本科专业分流工作，保证大类培养与专业培养阶段的有机衔接，按照公平、公正、公开的原则，结合材料科学与工程学院实际，制定2021级材料类本科生分流实施细则。

一、专业分流工作小组

组 长：袁鹰、杨吟野

副组长：陶媛、罗胜耘

成 员：曹岩、高华、张迎盈、龙梅、李传江、焦慧彬、陈铖、曹仲林

二、分流原则

（一）公平、公正、公开的原则。

制定科学合理有效的专业选择机制及实施程序，确保专业选择工作的透明度和公正性。

（二）“遵循志愿、成绩优先”的原则。

在学生自愿申请的基础上，结合学生兴趣、志向和特长，按照第一学期和第二学期必修课学平均学分绩点排名开展专业分流工作。

（三）适度引导与合理调配的原则。

对专业分流进行引导与调配，使学院各专业教学资源相对平衡，确保学生培养与教学质量，保持学科专业的持续发展，满足社会对人才的需求。

三、专业分流计划

本次分流各专业分流计划如下：

表 1 分流计划表

专业名称	计划分流人数
材料科学与工程	50
复合材料与工程	50
高分子材料与工程	50

四、专业分流工作流程

材料类专业分流工作从一夏学期开始（具体时间以学校通知为准），具体步骤如下（具体流程如图 1 所示）：

1. 专业分流前，组织大类内各专业对学生进行一次详细专业介绍（采用纸质材料、网络信息或宣讲等方式）。

2. 学生根据自己的志趣意向，选择志愿，按顺序填写 2 个平行志愿。

3. 专业分流工作小组对学生申报情况进行考评，依据原则：志愿优先，按照学生填报的专业志愿排序；同等顺序志愿下，按照第一秋学期和第一春学期必修课平均学分绩点（平均学分绩成绩精确到小数点后 2 位）排序，排序靠前的优先分流；当出现同等志愿，成绩排序并列时，以《高等数学》成绩之和排序，高等数学成绩相同再依次以《大学英语》成绩之和排序。

4. 如第一志愿未满足者，按照第二志愿再进行考评和分流，依此类推，直至所有学生都分流到具体专业，分流结果在学院网公示 3 天。

5. 公示期内如有异议，请向专业分流工作小组书面反映，由工作小组负责答复。

五、其他

1. 学生在校期间有且仅有一次在所属大类内专业分流的机会。

2. 取得学籍的入伍学生，退伍复学后，专业分流时优先考虑个人志愿。对因休学、保留学籍等学籍异动不能参加本年级大类培养专业分流的学生，复学后按照现专业分流方案分流。

3. 因学籍异动从其他年级转入的学生，异动前已经确定专业的仍在原专业学习。

4. 本实施细则由专业分流工作小组负责解释，其它未尽事宜以学校相关文件为准，经专业分流工作小组全体成员讨论协商解决。

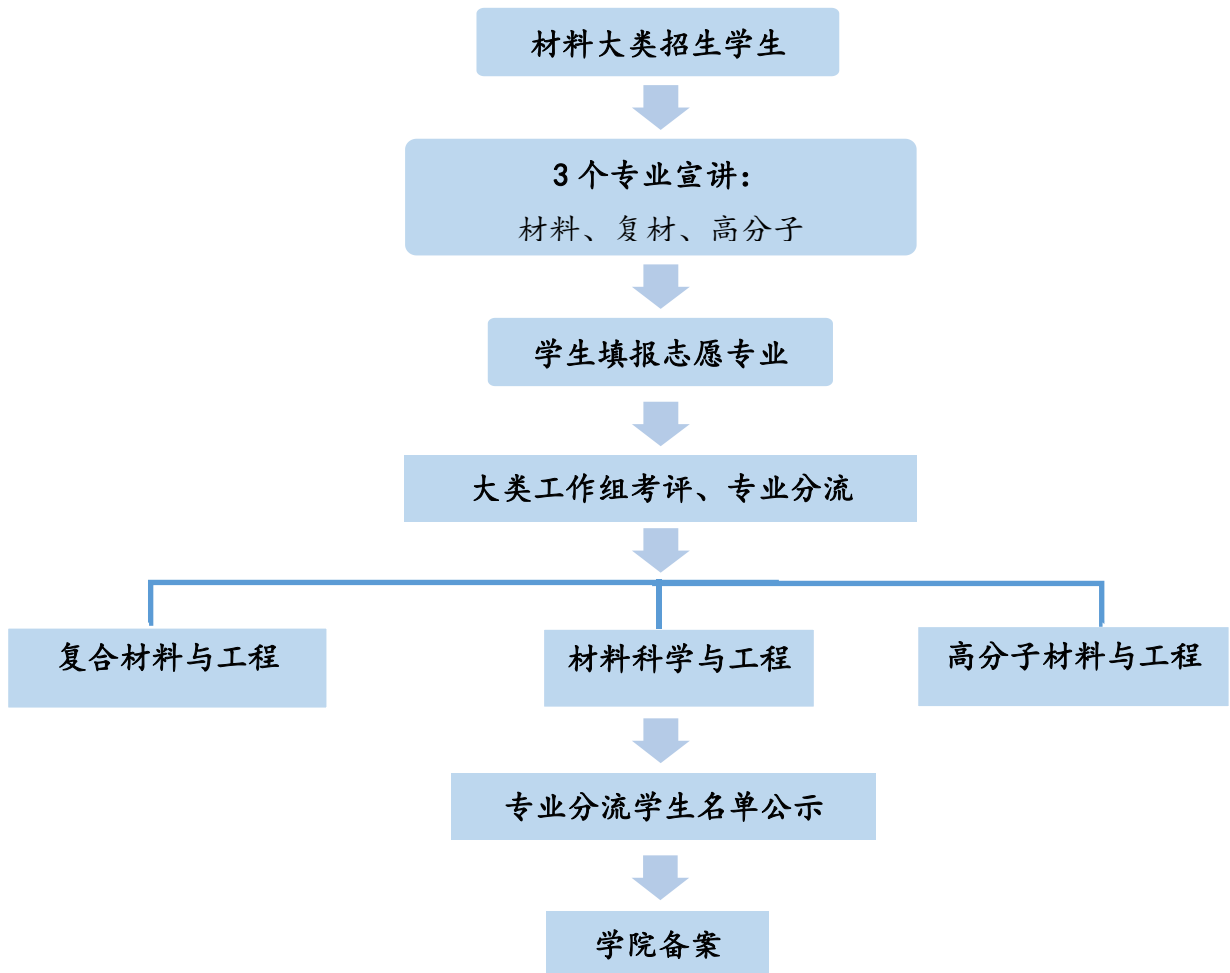


图1 专业分流流程图

附：材料科学与工程学院大类招生专业分流志愿表

材料科学与工程学院

2020年9月26日

2021 级材料类本科生专业分流志愿表

学号		姓名	
班级		手机号	
平均学分绩点		年级排名	
专业志愿	第一专业志愿		
	第二专业志愿		
	<p>本人已全面了解 2021 级材料类本科生专业分流政策以及填表注意事项，经慎重考虑，郑重承诺：“本人自愿选择以上专业志愿！”</p> <p style="text-align: center;">本人签字： 日期：</p>		
注意事项	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所填专业志愿须是本人目前所在专业类内的 3 个专业：材料科学与工程、复合材料与工程、高分子材料与工程； 2. 须准确、完整填写本人姓名、学号、班级、电话等信息； 3. 专业名称填写完整，字迹工整。 		