

附件 3:

# 长安大学本科人才培养方案（2022版）

材料科学与工程学院

材料类高分子材料与工程专业

该版培养方案已经校外专家评议，材料科学与工程学院本科教学指导委员会审核通过，决定自 **2022** 级本科新生正式实施。

专业负责人/专业责任教授（签字）：

教学院长（签字）：

培养方案优化工作小组组长（签字）：

材料科学与工程学院本科教学指导委员会主任（签字）：

单位公章：

年 月 日

# 材料类高分子材料与工程专业培养方案

## 一、专业介绍(080407):

高分子材料与工程专业是材料科学与工程一级学科下属的具有极强应用背景的学科。本专业于2008年获教育部批准成立,2009年招生,2013年通过教育部验收评估,2016年起按“材料类”大类招生,2022年获批陕西省一流专业建设点并完成工程教育专业认证进校考查。本专业坚持“立足陕西、放眼全国、服务行业、办出特色”的办学定位,培养基础扎实、知识面宽、实践能力强,具有创新精神和社会责任感的高分子材料人才。坚持将自身理论性强、应用范围广的优势,与长安大学一流学科建设目标结合,努力发展高分子材料在道路、建筑、汽车等特色领域的应用。以材料学科为基础,坚持以提高学生创新精神和实践能力为导向,培养适应国家建设与行业发展需要的创新型高素质复合人才。

## 二、培养目标:

本专业培养掌握数学、物理、化学等自然科学基本理论与基础知识,具备高分子材料科学研究与工程应用两方面专业知识、良好的职业道德规范、终身学习意识、团队合作精神及沟通能力的创新型高素质复合人才,既能满足传统高分子材料领域的研究、开发、应用等需求,又能在道路、建筑、汽车等特色领域从事高分子材料研发、生产、管理等工作的德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

本专业培养目标可以细化为以下4个方面,体现了本专业学生在毕业后5年左右达到的职业和专业成就:

培养目标1: 具有综合运用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识从事科学研究,解决交通、建筑、汽车制造等领域涉及高分子材料设计、制备与生产过程中的复杂工程问题的基本能力和管理能力。

培养目标2: 具备良好的人文社科素养,能够在工程实践中遵守职业道德规范、法律法规,注重安全生产与环境可持续发展,明确社会责任。

培养目标3: 具有一定的国际视野和跨文化交流能力,能与他人在多领域团队中合作,承担团队引领职责、发挥管理和组织能力。

培养目标4: 具有良好的终身学习习惯和自我发展能力,能够通过行业培训、

继续教育等方式进一步提高专业技能、自身素质、综合管理和协调能力，不断适应社会发展变化。

### 三、毕业要求：

本专业学生主要学习高分子化学与高分子物理的基本理论，以及高分子材料合成、表征等方面的基础知识，受到高分子材料成型加工技术和创新能力培养的基本训练，掌握高分子材料相关领域的材料制备、性能开发、配方分析和加工工艺等方面的基本能力。

毕业生应获得如下几方面的知识和能力：

(1) 工程知识：掌握高分子材料与工程专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够将其用于解决高分子材料生产与应用过程中的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和表达高分子材料生产及应用过程中的复杂工程问题，并能通过文献研究进行分析，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，能够在交通、建筑、汽车制造等领域高分子材料生产与应用过程中提出复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统或工艺流程，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高分子材料生产和应用过程中的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、数据采集、工艺优化、结果分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对高分子材料生产和应用过程中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能够对本专业复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解不同开发技术与工具的应用场合及其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于高分子材料工程相关知识进行合理分析，评价交通、建筑、汽车制造等领域中工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境与可持续发展：能够正确理解和评价针对高分子材料生产和应用过程中的复杂工程问题的工程实践对环境与社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在高分子材料与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：具备团队协作能力，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：能够就高分子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。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：理解并掌握高分子材料工程管理原理与经济决策方法，并能够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。

#### 四、学制与学位：

学制：四年制

修业年限：3~6 年

所授学位类别：工学学士学位

#### 五、主干学科、专业核心课程和特色课程：

主干学科：材料科学与工程

专业核心课程：高分子化学、高分子物理、聚合物现代研究方法、塑料模具设计与 CAD、聚合物基复合材料（双语）、聚合物成型工艺与设备、化工原理、高分子专业英语、高分子化学实验、高分子物理实验等。

特色课程：汽车用高分子材料、高分子建筑材料、涂料与黏合剂、橡胶材料、聚合物反应原理、高分子合成技术、功能高分子材料、生物基高分子、新能源高分子等。

#### 六、毕业学分和修读要求：

学生在修业年限内须按培养方案要求修读，获得的总学分不低于 170 学分，毕业设计（论文）合格，且通过体质测试、健康达标，可准予毕业。

表 1 课程体系与学分修读要求

课程模块	课程类别	课程内容	课程性质及学分要求				学分合计
				必修	限修	选修	

				总 学 分	理 论	实 践	理 论	实 践	理 论	实 践	
思想政治 教育	思想政治理论课程	思想道德与法治		3	2.5	0.5					17
		中国近现代史纲要		3	2.5	0.5					
		马克思主义基本原理		3	2.5	0.5					
		毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论		3	2.5	0.5					
		习近平新时代中国特色社 会主义思想概论		3	2.5	0.5					
		形势与政策		2	0	2					
通识教 育	通识核心课程	军事与国家 安全教育类	军事理论	2	2	0					5
			军事技能 训练	2	0	2					
			国家安 全教育	1	1	0					
		体育		4	4						4
		大学生心理健康教育		2	2						2
		计算机基础类		2			2				≥2，修读 不少于 2 学分
		外语类		10							10
		新生研讨课		1							1
	通识选修课程	创新创业与就业指导		4			4				≥4，共修 读不少于 4 学分，其 中创新创 业类和就 业指导类 各修读不 少于 2 学 分
		文化遗产与艺术审美		2			2				≥2，修读 不少于 2 学分
		科学探索与技术创新		4					4		≥4，共修 读不少于 4 学分，至 少修读 2 个不同系 列课程
		社会科学 与公共责任									
		经典阅读与写作沟通									
		学科与专 业	学科基础课程	高等数学Ⅱ（一）		5	5				
	机械制图			3.5	3.5						
	高等数学Ⅱ（二）			5	5						
	大学物理Ⅰ			3	3						

		基础无机化学	3	2.5	0.5					
		线性代数 II	2.5	2.5						
		工程力学	3	2.5	0.5					
		物理实验 I	2.5		2.5					
		基础分析化学 II	2	2						
		基础有机化学 II	3.5	3.5						
		概率论与数理统计 II	3	3						
		电工与电子技术基础 I	2.5	2.5						
		基础物理化学 III	3.5	3.5						
		材料科学基础	4	4						
		机械设计基础 (一)	2	2						
	专业方向课程	高分子化学	4	4						34.5
		高分子物理	4	4						
		聚合物现代研究方法	2	2						
		塑料模具设计与 CAD	3	3						
		聚合物基复合材料 (双语)	2.5	2.5						
		聚合物成型工艺与设备	2.5	2.5						
		化工原理	2.5	2	0.5					
		高分子专业英语	2	2						
		信息检索与科技应用文 写作	1.5	1.5						
		工程经济学	1.5	1.5						
		涂料与黏合剂	1.5			1.5				
		橡胶材料	1.5			1.5				
		汽车用高分子材料	1.5			1.5				
		高分子建筑材料	1.5			1.5				
		功能高分子材料	1.5			1.5				
		纳米材料概论	1.5			1.5				
		生物基高分子	1.5			1.5				
		新能源高分子	1.5			1.5				
		聚合物与环境 (双语)	1.5			1.5				
		高分子科学前沿 (双 语)	1.5			1.5				
		聚合物反应原理	1.5			1.5				
		高分子合成技术	1.5			1.5				
	实习实践课程	有机化学实验	1		1					28.5
		分析化学实验	1		1					
		物理化学实验	1		1					
		电工与电子技术基础实 验 I	0.5		0.5					
		冷热加工实习	2		2					
		高分子化学实验	1		1					

		高分子物理实验	1		1					
		聚合物现代研究方法实验	1		1					
		塑料模具设计与 CAD 课程设计	1		1					
		聚合物成型工艺与设备实验	1		1					
		认识实习	1		1					
		生产实习	2		2					
		高分子专业综合实验	3		3					
		毕业论文	12		12					
	多元化课程	跨学科课程（全校范围内选修）	4							≥4，各专业可在培养方案中提出修读建议
		本硕贯通课程								由研究生院牵头组织有条件的学院制定研究生先修课程清单，修读学分不做具体要求，不计入毕业总学分
综合素质提升	素质拓展课程	德育实践	1		1					1
		美育实践	1				1			1
		劳育实践	1				1			1
		创新创业实践	1				1			1
毕业总学分要求		最低修满 170 学分【注：四年制，理工类≤170 学分、其他类≤160 学分；五年制，≤210 学分。其中：人文社科类专业实践环节学分不低于 15%，理工类专业不低于 25%】								

## 七、“培养目标与毕业要求”对应矩阵

毕业要求与培养目标对应矩阵

培养目标	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求				
毕业要求 1：工程知识	•			
毕业要求 2：问题分析	•			
毕业要求 3：设计/开发解决方案	•			•



毕业要求 4: 研究	•			•
毕业要求 5: 使用现代工具	•	•		
毕业要求 6: 工程与社会		•		
毕业要求 7: 环境与可持续发展		•		
毕业要求 8: 职业规范		•		•
毕业要求 9: 个人与团队		•	•	
毕业要求 10: 沟通			•	
毕业要求 11: 项目管理			•	•
毕业要求 12: 终身学习				•

## 八、“课程体系与毕业要求”对应矩阵

课程设置与毕业要求对应矩阵

课程模块	课程类别	课程名称	毕业要求											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
思想政治 教育	思想政治理论课	思想道德与法治						H	H	H				
	思想政治理论课	中国近现代史纲要								H		M		
	思想政治理论课	马克思主义基本原理		L						M			H	
	思想政治理论课	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论						M		H				H
	思想政治理论课	习近平新时代中国特色社会 主义思想概论								H				H
	思想政治理论课	形势与政策							H	M				
通识教育	通识核心课程	军事理论							L	M	L			
	通识核心课程	军事技能								M	H			
	通识核心课程	国家安全教育								H				H
	通识核心课程	体育									L			M
	通识核心课程	大学生心理健康教育			L					H				M
	通识核心课程	计算机基础类		L			M							M
	通识核心课程	外语类										M		M
	通识核心课程	新生研讨课			L				L			H		
	通识选修课程	创新创业与就业指导			H			H						
	通识选修课程	文化遗产与艺术审美							H				L	M
	通识选修课程	通识选修（科学探索与技术 创新，社会科学与公共责 任，经典阅读与写作沟通）									M			M
学科与专 业	学科基础课程	高等数学 II	H	M										
	学科基础课程	机械制图					H				M	L		
	学科基础课程	大学物理 I	H	H										
	学科基础课程	基础无机化学	L	L										
	学科基础课程	线性代数 II	H	H										
	学科基础课程	工程力学	H	L										
	学科基础课程	物理实验 I	H			M								
	学科基础课程	基础分析化学 II	L											
	学科基础课程	基础有机化学 II	L			M								
	学科基础课程	概率论与数理统计 II	H										H	

	学科基础课程	电工与电子技术基础 I	L											
	学科基础课程	基础物理化学III		L		M								
	学科基础课程	材料科学基础	M	L		M								
	学科基础课程	机械设计基础（一）	M				M							
	专业方向课程	高分子化学	M	M		H								
	专业方向课程	化工原理	M		H	H								
	专业方向课程	高分子物理	M	M	L									
	专业方向课程	聚合物现代研究方法			M	M	H							
	专业方向课程	纳米材料概论/功能高分子材料				M			M					
	专业方向课程	塑料模具设计与 CAD			H	L								
	专业方向课程	聚合物基复合材料（双语）		H	H		H							
	专业方向课程	聚合物成型工艺与设备		M		H								
	专业方向课程	高分子专业英语		M								H		
	专业方向课程	涂料与黏合剂/橡胶材料			H					L			M	
	专业方向课程	汽车用高分子材料/高分子建筑材料			H									
	专业方向课程	生物基高分子/新能源高分子							M					
	专业方向课程	信息检索与科技应用文写作		H			H					L		
	专业方向课程	聚合物与环境（双语）/高分子科学前沿（双语）							L					H
	专业方向课程	高分子合成技术/聚合物反应原理	M	M	M		H							
	专业方向课程	工程经济学											H	
	实习实践课程	有机化学实验				H					H			
	实习实践课程	分析化学实验				M					M			
	实习实践课程	物理化学实验				M					M			
	实习实践课程	冷热加工实习									H		H	
	实习实践课程	高分子化学实验				M	L				H			
	实习实践课程	高分子物理实验		H			L				H			
	实习实践课程	聚合物现代研究方法实验					H							
	实习实践课程	塑料模具设计与 CAD 课程设计		H							H	H		
	实习实践课程	聚合物成型工艺与设备实验				M								
	实习实践课程	高分子专业综合实验				H	H					H	H	H
	实习实践课程	认识实习						H	H	M			M	
	实习实践课程	生产实习						H	H		H		H	
	实习实践课程	毕业设计（论文）				H	H		H			H	H	H
	多元化课程	跨学科课程									M			M
综合素质提升	素质拓展课程	德育实践								H				
	素质拓展课程	美育实践								M				
	素质拓展课程	劳育实践									M			M

	素质拓展课程	创新创业实践									L				L
--	--------	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---

（以关联度标识，课程与某个毕业要求的关联度，根据该课程对应毕业要求的支撑强度来定性估计，H 代表此课程对该毕业要求高度支撑；M 代表此课程对该毕业要求中等支撑；L 代表此课程对该毕业要求低度支撑。）

## 九、课程体系及学分、学时要求

### （一）思想政治教育课程模块

#### 1. 思想政治理论课程 必修学分：17

课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内实 践学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学 时	理论 学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
16SZ1001	思想道德与法治	Ideology ,Morality and the Rule of Law	必修	3	0.5	2	54	36			18	1	马克思主义学院	
16SZ1002	中国近现代史纲要	Introduc tion to Modern Chinese History	必修	3	0.5	2	54	36			18	2	马克思主义学院	
16SZ1003	马克思主义基本原理	Fundamen tal Principles of Marxism	必修	3	0.5	2	54	36			18	3	马克思主义学院	
16SZ1004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 概论	Mao Zedong Thought & Socialist Theory with Chinese Character s	必修	3	0.5	4	54	36			18	4	马克思主义学院	
16SZ1005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	An introduc tion to the	必修	3	0.5	4	54	36			18	4	马克思主义学院	

		theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics for a New Era of President Xi Jinping												
16SZ6001	形势与政策	Situation & Policy	必修	2	2		32	32				1-8	马克思主义学院	1-8 学期修读，每学期记成绩

## (二) 通识教育课程模块

### 1. 通识核心课程 最低必修学分：22 或 21 最低限修学分：2 或 3

#### (1) 军事与国家安全教育类：5 学分

课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内实 践学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学 时	理论 学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
64TH1001	军事理论	Military Theory	必修	2	0	3	36	36	0	0	0	1	武装部	
64TH5002	军事技能训练	Military Training	必修	2	2	56	112	0	0	0	0	1	武装部	
64TH5003	国家安全教育	National Security Education	必修	1	0	2	16	16	0	0	0	2	武装部、保卫处	

#### (2) 体育：4 学分

课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内实 践学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学 时	理论 学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
14TH1101	体育（一）	Physical Education (1)	必修	1		2	36	36				1	体育部（系）	

14TH1102	体育（二）	Physical Education (2)	必修	1		2	36	36				2	体育部（系）	
14TH1103	体育（三）	Physical Education (3)	必修	1		2	36	36				3	体育部（系）	
14TH1104	体育（四）	Physical Education (4)	必修	1		2	36	36				4	体育部（系）	

### （3）大学生心理健康教育：2 学分

课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内 实践 学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学 时	理论 学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
64TH1001	大学生心理健康教育	Mental Health Education	必修	2		3	32	32				2	学生工作部	

### （4）计算机基础类：不少于 2 学分

课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内 实践 学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学 时	理论 学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
24TH1705	大学计算机(理工)	Fundamentals of College Computer(for Science and Engineering )	必修	2	0.5	2	36	24	12			1	信息工程学院	理工类专业

### （5）外语类：10 学分

外语类课程包括通用、提高和发展三大课程群，所有学生均须按照规定修读10学分。

针对不同英语水平、特点和需求的本科生实施分级培养，新生入学后参加分级考试，按照分级考试成绩确定四个级别：A级学生约为10%，B级学生约为45%，C级学生约为35%，D级学生为10%。不同级别学生根据以下选课方案修读相应课程：

**A 级：**通用课程群（2 学分）+提高课程群（1 学分）+发展课程群（7 学分）

### A 级课程设置

学期	学时	周学时	课程及学分
第一学期	54	4	大学英语Ⅲ（2 学分）+ 提高课程群（1 学分）
第二学期	54	4	发展课程群
第三学期	54	4	发展课程群
第四学期	18	4	发展课程群

**B 级:** 通用课程群（4 学分）+ 提高课程群（2 学分或 1 学分）+ 发展课程群（4 学分或 5 学分）

### B 级课程设置

学期	学时	周学时	课程及学分
第一学期	54	4	大学英语Ⅱ（2 学分）+ 提高课程群（1 学分）
第二学期	54	4	大学英语Ⅲ（2 学分）+ 提高课程群（1 学分）或者发展课程群（1 学分）
第三学期	54	4	发展课程群
第四学期	18	4	发展课程群

**C 级:** 通用课程群（6 学分）+ 提高课程群（3 学分或者 2 学分）+ 发展课程群（1 学分或者 2 学分）

### C 级课程设置

学期	学时	周学时	课程及学分
第一学期	54	4	大学英语Ⅰ（2 学分）+ 提高课程群（1 学分）
第二学期	54	4	大学英语Ⅱ（2 学分）+ 提高课程群（1 学分）
第三学期	54	4	大学英语Ⅲ（2 学分）+ 提高课程群（1 学分）或者发展课程群（1 学分）
第四学期	18	4	发展课程群

**D 级:** 初级英语（3 学分）+ 大学英语Ⅰ（3 学分）+ 大学英语Ⅱ（2 学分）+ 大学英语Ⅲ（2 学分）

## D 级课程设置

学期	学时	周学时	课程及学分
第一学期	54	4	初级英语（3 学分）
第二学期	54	4	大学英语 I（3 学分）
第三学期	36	4	大学英语 II（2 学分）
第四学期	36	4	大学英语 III（2 学分）

### ① 通用课程群

通用课程群致力培养学生英语语言综合能力。A 级学生须修读2学分，B 级学生须修读4学分，C 级学生须修读6学分。

课程 类型	课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内 实践 学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
								总学 时	理论 学时	实践学时					
										实验	上机	课外			
综合 英语 类	13TH1001	大学英语 I	College English I	必修	2		4	36					1	外国语学院	C 级学生
	13TH1002	大学英语 II	College English II	必修	2		4	36						外国语学院	B 级学生
	13TH1003	大学英语III	College English III	必修	2		4	36						外国语学院	A 级学生
	14TH1102	大学英语 II	College English II	必修	2		4	36					2	外国语学院	C 级学生
	13TH1003	大学英语III	College English III	必修	2		4	36						外国语学院	B 级学生
	13TH1003	大学英语III	College English III	必修	2		4	36					3	外国语学院	C 级学生

### ② 提高课程群

提高课程群主要针对不同语言技能进行专门训练,使学生得到针对性较强的专项指导。A 级学生须修读1学分, B 级学生须修读2或1学分, C 级学生须修读3或2学分。

课程类型	课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程性质	总学分	课内 实践 学分	周学时	学时数					开课学期	开课单位	备注
								总学时	理论学时	实践学时					
										实验	上机	课外			
核心技能类	13TH1004	大学英语核心能力 (听力)	Core Competencies of College English	限修	1		4	18					1-3	外国语学院	

			(Listening)											
13TH1005	大学英语核心能力 (口语)	Core Competencies of College English (Speaking)	限修	1		4	18					1-3	外国语学院	
13TH1006	大学英语核心能力 (阅读)	Core Competencies of College English (Reading)	限修	1		4	18					1-3	外国语学院	
13TH1007	大学英语核心能力 (写作)	Core Competencies of College English (Writing)	限修	1		4	18					1-3	外国语学院	

### ③ 发展课程群

发展课程群包括“高阶技能类”、“学术英语类”、“文化素养类”、“专门用途类”四个类型，其教学目标为进一步发展学生的外语综合应用能力、学术语言与专业语言能力，提升学生的语言文化素养。A级学生须修读7学分，B级学生须修读4或5学分，C级学生须修读1或2学分。

课程 类型	课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内 实践 学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
								总学 时	理论 学时	实践学时					
										实验	上机	课外			
高阶 技能 类	13TH1010	英汉互译	English- Chinese Translatio n	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
	13TH1011	高级英语阅读	An Advanced Course of English Reading	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	



	13TH1012	高级英语口语	An Advanced Course of Spoken English	限修	1		4	18					2-4	外国语学院	
	13TH1013	英语演讲与思辨	English Public Speaking and Critical Thinking	限修	1		4	18					2-4	外国语学院	
学术英语类	13TH1014	学术英语	English for Academic Purposes	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
	13TH1015	学术英语写作	Academic Writing in English	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
	13TH1016	学术英语听力	Listening English for Academic Study	限修	1		4	18					2-4	外国语学院	
	13TH1017	学术英语阅读	Reading English for Academic Study	限修	1		4	18					2-4	外国语学院	
文化素养类	13TH1018	英语畅谈中国文化	Introducing Chinese Culture in English	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
	13TH1019	欧美影视文化	Western Screen Culture	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
	13TH1020	英语文学鉴赏	Appreciating English Literature	限修	1		4	18					2-4	外国语学院	
	13TH1021	英语国家概况	A Guide to English-Speaking Countries	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	

	13TH1022	跨文化交际	Intercultural Communication	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
专门用途类	13TH1023	商务英语	Business English	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
非通用语类	13TH1028	初级日语入门	Introduction to Elementary Japanese	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
	13TH1029	初级德语入门	Introduction to Elementary German	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	
	13TH1030	初级法语入门	Introduction to Elementary French	限修	2		4	36					2-4	外国语学院	

(注：具体见当学期开课计划)

#### 特别说明：

1. 通用课程群中的课程为必修课程。
2. 通用课程群与提高课程群中的课程属先修课程，发展课程群中的课程属后修课程。
3. 通用课程群中的课程不允许跨级别选课，否则无法获得有效学分。
4. 通用课程群中的课程不能同时修读两门。
5. 学生每学期修读的大学英语课程学分不得超过4学分。
6. 提高课程群中的课程属语言能力专项训练课程，建议学生基于分级考试成绩评估自身英语能力弱项进行选择学习。

#### (6) 新生研讨课：1 学分

课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内 实践 学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学 时	理论 学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
31TH6601	新生研讨课	Freshman Seminar	必修	1			16					2	材料学院	

## 2. 通识选修课程 最低限修学分：6 最低选修学分：4

课程编码	课程系列	课程系列（英文）	课程性质	总学分	课内实践学分	周学时	学时数					开课学期	负责单位	备注
							总学时	理论学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
-	创新创业与就业指导	Innovation, Entrepreneurship and Career Guidance	限修	≥4								2	创新创业办、招生就业处	
-	文化传承与艺术审美	Cultural Inheritance and Artistic Appreciation	限修	≥2								1-8	教务处	
-	科学探索与技术创新	Scientific Inquiry and Technological Innovation	选修	4								1-8	教务处	至少修读2个不同系列课程
-	社会科学 with 公共责任	Social Sciences and Public Responsibility	选修									1-8	教务处	
-	经典阅读与写作沟通	Classics Reading, Writing and Communication Skills	选修									1-8	教务处	

### （三）学科与专业课程模块

#### 1. 学科基础课程最低必修学分：48 最低限修学分：0

课程编码	课程名称	课程名称 (英文)	课程 性质	总学 分	课内 实践 学分	周学 时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学 时	理论 学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
12XK1101	高等数学Ⅱ(一)	Advanced mathematics Ⅱ(1)	必	5		6	90	90				1	理学院	
12XK1403	机械制图	Mechanical drawing	必	3.5		4	64	64				1	理学院	
12XK1102	高等数学Ⅱ(二)	Advanced mathematics Ⅱ(2)	必	5		6	90	90				2	理学院	

12XK1205	大学物理 I	College Physics I	必	3		3	54	54				2	理学院	
31XK1701	基础无机化学	Fundamental Inorganic Chemistry I	必	3	0.5	4	54	42	12			1	材料学院	
12XK1106	线性代数 II	Linear Algebra I	必	2.5		4	40	40				3	理学院	
12XK1305	工程力学	Engineering Mechanics	必	3	0.5	4	54	50	4			3	理学院	
12XK2201	物理实验 I	College Physics Experiment I	必	2.5	2.5	4	45		45			2	理学院	
31XK1707	基础分析化学 II	Fundamental Analytical Chemistry II	必	2		4	32	32				3	材料学院	
31XK1706	基础有机化学 II	Fundamental Organic Chemistry II	必	3.5		4	56	56				3	材料学院	
12XK1109	概率论与数理统计 II	Probability Theory and Mathematical Statistics I	必	3		4	48	48				4	理学院	
32XK1001	电工与电子技术基础 I	Foundation to Electrical Engineering and Electronic Technology I	必	2.5		4	40	40				4	电控学院	
31XK1708	基础物理化学 III	Fundamental Physical Chemistry III	必	3.5		4	56	56				4	材料学院	
31XK1602	材料科学基础	Fundamentals of Materials Science	必	4		4	64	64				5	材料学院	
25XK1703	机械设计基础 (一)	Fundamentals of mechanical design	必	2		4	32	30	2			5	机械学院	

## 2. 专业方向课程最低必修学分：25.5 最低限修学分：9

课程编码	课程名称	课程名称					学时数	开课学期	开课单位	备注
------	------	------	--	--	--	--	-----	------	------	----

		(英文)	课程性质	总学分	课内实践学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
31ZY1401	高分子化学	Polymer Chemistry	必	4		4	64	64				4	材料学院	
31ZY1402	高分子物理	Polymer Physics	必	4		4	64	64				5	材料学院	
31ZY1403	化工原理	Principle of Chemical Engineering	必	2.5	0.5	4	40	32	8			5	材料学院	
31ZY1404	聚合物现代研究方法	Modern Polymer Research Methods	必	2		4	32	32				5	材料学院	
31ZY1405	塑料模具设计与CAD	Plastic Mold Design & CAD	必	3		4	48	48				6	材料学院	
31ZY1406	聚合物成型工艺与设备	Polymer Molding Process & Equipment	必	2.5		4	40	40				6	材料学院	
31ZY1407	聚合物基复合材料(双语)	Polymer Composites (Bilingual)	必	2.5		4	40	40				6	材料学院	
31ZY1408	高分子专业英语	Specialty English	必	2		4	32	32				5	材料学院	
31ZY1409	信息检索与科技应用文写作	Information Retrieval and Science and Technology Application Writing	必	1.5		4	24	24				6	材料学院	
31XK1203	工程经济学	Engineering Economics	必	1.5		4	24	24				7	材料学院	
31ZY1410	聚合物反应原理	Principles of Polymer Reaction	限修	1.5		4	24	24				5	材料学院	
31ZY1411	高分子合成技术	Frontier of Polymer Synthesis Technology	限修	1.5		4	24	24				5	材料学院	
31ZY1412	橡胶材料	Rubber Materials	限修	1.5		4	24	24				6	材料学院	

31ZY1413	涂料与黏合剂	Coatings and Adhesives	限修	1.5		4	24	24				6	材料学院	
31ZY1414	汽车用高分子材料	Polymers for Automobile	限修	1.5		4	24	24				6	材料学院	
31ZY1415	高分子建筑材料	Polymer Building Materials	限修	1.5		4	24	24				6	材料学院	
31ZY1416	功能高分子材料	Functional Polymer Materials	限修	1.5		4	24	24				7	材料学院	
31ZY1417	纳米材料概论	Introduction to Nanomaterials	限修	1.5		4	24	24				7	材料学院	
31ZY1418	生物基高分子	Biomedical Polymers	限修	1.5		4	24	24				6	材料学院	
31ZY1419	新能源高分子	New energy polymers	限修	1.5		4	24	24				6	材料学院	
31ZY1420	聚合物与环境 (双语)	Polymers and the Environment (Bilingual)	限修	1.5		4	24	24				7	材料学院	
31ZY1421	高分子科学前沿 (双语)	Frontier of Polymer Science (Bilingual)	限修	1.5		4	24	24				7	材料学院	

### 3. 实习实践课程最低必修学分：28.5 最低限修学分：0

课程编码	课程名称	课程名称（英文）	课程性质	总学分	课内实践学分	周学时	学时数					开课学期	开课单位	备注
							总学时	理论学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
31SJ2401	有机化学实验	Organic Chemisty Experiments	必	1			1周					3	材料学院	
31SJ2402	分析化学实验	Analytical Chemisty Experiments	必	1			1周					3	材料学院	
31SJ2403	物理化学实验	Physical Chemistry Experiments	必	1			1周					4	材料学院	

32XK2001	电工与电子技术 基础实验 I	Foundation to Electrical Engineering and Electronic Technology I Experiments	必	0.5			8					4	电控学院	
75SJ5160	冷热加工实习	Cold and Hot Processing Practice	必	2			2 周					4	现代工程训练中心	
31SJ2404	高分子化学实验	Polymer Physical Experiments	必	1			1 周					5	材料学院	
31SJ2405	高分子物理实验	Polymer Physics Experiments	必	1			1 周					6	材料学院	
31SJ2406	聚合物现代研究方法实验	Experiments for Modern Polymer Research Methods	必	1			1 周					5	材料学院	
31SJ3401	塑料模具设计与 CAD 课程设计	Curriculum Design of Plastic Mold Design & CAD	必	1			1 周					6	材料学院	
31SJ2407	聚合物成型工艺 与设备实验	Experiments for Polymer Molding Process & Equipment	必	1			1 周					6	材料学院	
31SJ5401	认识实习	Cognitive Practice	必	1			1 周					5	材料学院	
31SJ5402	生产实习	Producing Practice	必	2			2 周					7	材料学院	
31SJ2408	高分子专业综合 实验	Polymer Comprehensiv e Projects	必	3			3 周					7	材料学院	
31SJ4401	毕业设计（论 文）	Graduation Design and Thesis	必	12			12 周					8	材料学院	

#### 4. 多元化课程最低选修学分：4

(1) 跨学科课程 最低选修学分：4（各专业可在培养方案中提出修读哪些专业类课程建议及先修课程要求）

建议修读公路、化工、机械、汽车类课程。

(2) 本研贯通课程 修读学分不做具体要求，不计入毕业总学分要求（由研究生院牵头组织有条件的学院制定研究生先修课程清单，打通部分研究生课程供学有余力的学生选修。）

无。

#### (四) 综合素质提升课程模块

##### 1. 素质拓展实践课程最低必修学分：1 最低限修学分：3

课程编码	课程名称	课程名称（英文）	课程性质	总学分	课内实践学分	周学时	学时数					开课学期	负责单位	备注
							总学时	理论学时	实践学时					
									实验	上机	课外			
64TZ5001	德育实践	Practice Courses for Ideological and Political Morality	必修	1	1								学生工作部	第 1、8 学期记成绩
85TZ5001	美育实践	Practice Courses for Aesthetic Education	限修	1	1							1-6	校团委	第 6 学期清查学分
64TZ5002	劳育实践	Practice Courses forLabor Education	限修	1	1								学生工作部	第 6 学期清查学分
85TZ5002	创新创业实践	Practice Courses for Innovation and Entrepreneurship	限修	1	1							1-6	校团委	第 6 学期清查学分

#### 十、各类课程学分分配

表 课程性质学分分配表

课程类别	必修课程学分	限修课程学分	选修课程学分	理论教学学分	实践教学学分 (含课内实践学分)
学分	A134/B136/C138/D142	A28/B26/C24/D20	8	127	43
占总学分比 (%)	78.8/80.0/81.2/83.5	16.5/15.3/14.1/11.8	4.7	74.7	25.3

(限修、选修课程按照最低修读学分计算)

#### 十一、指导性教学进程安排



第 1 学期							
课程类别		课程编码	课程名称		学分	课程性质	备注
思想政治 教育	思想政治理 论课程	16SZ1001	思想道德与法治		3	必修	
		16SZ6001	形势与政策（一）		0.25	必修	
通识 核心 课程	军事与国家 安全教育类	64TH1001	军事理论		2	必修	
		64TH5002	军事技能训练		2	必修	
	体育	14TH1101	体育（一）		1	必修	
	外语类	13TH1001	综合英语 类	大学英语 I	2	必修	C 级学生
		13TH1002		大学英语 II	2	必修	B 级学生
		13TH1003		大学英语 III	2	必修	A 级学生
		13TH1004	核心技能 类	大学英语核心能力（听力）	1	限修	A/B/C 级学生限 修 2 学分或 1 学分
		13TH1005		大学英语核心能力（口语）	1	限修	
		13TH1006		大学英语核心能力（阅读）	1	限修	
		13TH1007		大学英语核心能力（写作）	1	限修	
	13TH1041	初级英语		3	必修	D 级学生	
通识核心课程		24TH1705	大学计算机（理工）		2	限修	
学科基础课程		12XK1101	高等数学 II（一）		5	必修	
学科基础课程		12XK1403	机械制图		3.5	必修	
学科基础课程		31XK1701	基础无机化学		3	必修	
英语 A 级学生：必修 21.75 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 24.75 学分 英语 B 级学生：必修 21.75 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 24.75 学分 英语 C 级学生：必修 21.75 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 24.75 学分 英语 D 级学生：必修 22.75 学分，限修 2 学分，选修 0 学分，合计 24.75 学分							

第 2 学期						
课程类别		课程编码	课程名称		学分	课程性质
思想政治教育	思想政治理论课程	16SZ1002	中国近现代史纲要		3	必修
		16SZ6002	形势与政策（二）		0.25	必修
通识核心课程	军事与国家安全教育类	64TH1003	国家安全教育		1	必修
		64TH1001	大学生心理健康教育		2	必修
	体育	14TH1102	体育（二）		1	必修
	外语类	13TH1002	综合英语类	大学英语 II	2	必修
		13TH1003		大学英语 III	2	必修
		13TH1004	核心技能类	大学英语核心能力（听力）	1	限修
		13TH1005		大学英语核心能力（口语）	1	限修
		13TH1006		大学英语核心能力（阅读）	1	限修
		13TH1007		大学英语核心能力（写作）	1	限修
		—	外语类发展课程群任意课程		1 或 2 或 3	限修
		13TH1042	大学英语 I		3	必修

通识核心课程	31TH6601	新生研讨课	1	必修	
学科基础课程	12XK1102	高等数学 II (二)	5	必修	
学科基础课程	12XK1205	大学物理 I	3	必修	
学科基础课程	12XK2201	物理实验 I	2.5	必修	
英语 A 级学生: 必修 18.75 学分, 限修 2 学分, 选修 0 学分, 合计 21.75 学分 英语 B 级学生: 必修 20.75 学分, 限修 1 学分, 选修 0 学分, 合计 21.75 学分 英语 C 级学生: 必修 20.75 学分, 限修 1 学分, 选修 0 学分, 合计 21.75 学分 英语 D 级学生: 必修 21.75 学分, 限修 0 学分, 选修 0 学分, 合计 21.75 学分					

第 3 学期							
课程类别		课程编码	课程名称		学分	课程性质	备注
思想 政治 教育	思想政治理 论课程	16SZ1003	马克思主义基本原理		3	必修	
		16SZ6003	形势与政策（三）		0.25	必修	
通识 核心 课程	体育	14TH1103	体育（三）		1	必修	
	外语类	13TH1003	综合英语 类	大学英语Ⅲ	2	必修	C 级学生
		13TH1004	核心技能 类	大学英语核心能力（听力）	1	限修	C 级学生限 修 2 学分或 1 学分
		13TH1005		大学英语核心能力（口语）	1	限修	
		13TH1006		大学英语核心能力（阅读）	1	限修	
		13TH1007		大学英语核心能力（写作）	1	限修	
		-	外语类发展课程群任意课程		1 或 2 或 3	限修	A/B/C 级学 生限选
	13TH1043	大学英语Ⅱ		2	必修	D 级学生	
学科基础课程		12XK1106	线性代数Ⅱ		2.5	必修	
学科基础课程		12XK1305	工程力学		3	必修	
学科基础课程		31XK1707	基础分析化学Ⅱ		2	必修	
学科基础课程		31XK1706	基础有机化学Ⅱ		3.5	必修	
实习实践课程		31SJ2401	有机化学实验		1	必修	
实习实践课程		31SJ2402	分析化学实验		1	必修	
英语 A 级学生：必修 17.25 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 20.25 学分 英语 B 级学生：必修 17.25 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 20.25 学分 英语 C 级学生：必修 19.25 学分，限修 1 学分，选修 0 学分，合计 20.25 学分 英语 D 级学生：必修 19.25 学分，限修 0 学分，选修 0 学分，合计 19.25 学分							

第 4 学期					
课程类别		课程编码	课程名称	学分	课程性质
思想政治 教育	思想政治理 论课程	16SZ1004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论	3	必修
		16SZ1005	习近平新时代中国特色社会主义思想 概论	3	必修

		16SZ6004	形势与政策（四）	0.25	必修	
通识 核心 课程	体育	14TH1104	体育（四）	1	必修	
	外语类	-	外语类发展课程群任意课程	1 或 2	限修	A/B/C 级学生 限选
		13TH1044	大学英语III	2	必修	D 级学生
	学科基础课程	12XK1109	概率论与数理统计II	3	必修	
	学科基础课程	32XK1001	电工与电子技术基础 I	2.5	必修	
	学科基础课程	31XK1708	基础物理化学III	3.5	必修	
	专业方向课程	31ZY1401	高分子化学	4	必修	
	实习实践课程	32XK2001	电工与电子技术基础实验 I	0.5	必修	
	实习实践课程	31SJ2403	物理化学实验	1	必修	
	实习实践课程	75SJ5160	冷热加工实习	2	必修	
英语 A 级学生：必修 23.75 学分，限修 1 学分，选修 0 学分，合计 24.75 学分 英语 B 级学生：必修 23.75 学分，限修 1 学分，选修 0 学分，合计 24.75 学分 英语 C 级学生：必修 23.75 学分，限修 1 学分，选修 0 学分，合计 24.75 学分 英语 D 级学生：必修 25.75 学分，限修 0 学分，选修 0 学分，合计 25.75 学分						

第 5 学期						
课程类别		课程编码	课程名称	学分	课程性质	备注
思想政治 治教育	思想政治 理论 课程	16SZ6005	形势与政策（五）	0.25	必修	
	学科基础课程	31XK1602	材料科学基础	4	必修	
	学科基础课程	25XK1703	机械设计基础（一）	2	必修	
	专业方向课程	31ZY1403	化工原理	2.5	必修	
	专业方向课程	31ZY1402	高分子物理	4	必修	
	专业方向课程	31ZY1404	聚合物现代研究方法	2	必修	9-16 周开设
	专业方向课程	31ZY1408	高分子专业英语	2	必修	
	专业方向课程	31ZY1410	聚合物反应原理	1.5	限修	限选 1 门
	专业方向课程	31ZY1411	高分子合成技术	1.5	限修	
	实习实践课程	31SJ2404	高分子化学实验	1	必修	
	实习实践课程	31SJ2406	聚合物现代研究方法实验	1	必修	
	实习实践课程	31SJ5401	认识实习	1	必修	第 1 周开设
英语 A 级学生：必修 19.75 学分，限修 1.5 学分，选修 0 学分，合计 21.25 学分 英语 B 级学生：必修 19.75 学分，限修 1.5 学分，选修 0 学分，合计 21.25 学分 英语 C 级学生：必修 19.75 学分，限修 1.5 学分，选修 0 学分，合计 21.25 学分 英语 D 级学生：必修 19.75 学分，限修 1.5 学分，选修 0 学分，合计 21.25 学分						

第 6 学期					
课程类别	课程编码	课程名称	学分	课程性质	备注

思想政治 教育	思想政治 理论 课程	16SZ6006	形势与政策（六）	0.25	必修	
专业方向课程		31ZY1405	塑料模具设计与 CAD	3	必修	
专业方向课程		31ZY1407	聚合物基复合材料（双语）	2.5	必修	
专业方向课程		31ZY1406	聚合物成型工艺与设备	2.5	必修	
专业方向课程		31ZY1409	信息检索与科技应用文写作	1.5	必修	
专业方向课程		31ZY1413	涂料与黏合剂	1.5	限修	限选 1 门
专业方向课程		31ZY1412	橡胶材料	1.5	限修	
专业方向课程		31ZY1414	汽车用高分子材料	1.5	限修	限选 1 门
专业方向课程		31ZY1415	高分子建筑材料	1.5	限修	
专业方向课程		31ZY1418	生物基高分子	1.5	限修	限选 1 门
专业方向课程		31ZY1419	新能源高分子	1.5	限修	
实习实践课程		31SJ2405	高分子物理实验	1	必修	
实习实践课程		31SJ3401	塑料模具设计与 CAD 课程设计	1	必修	
实习实践课程		31SJ2407	聚合物成型工艺与设备实验	1	必修	
英语 A 级学生：必修 12.75 学分，限修 4.5 学分，选修 0 学分，合计 17.25 学分 英语 B 级学生：必修 12.75 学分，限修 4.5 学分，选修 0 学分，合计 17.25 学分 英语 C 级学生：必修 12.75 学分，限修 4.5 学分，选修 0 学分，合计 17.25 学分 英语 D 级学生：必修 12.75 学分，限修 4.5 学分，选修 0 学分，合计 17.25 学分						

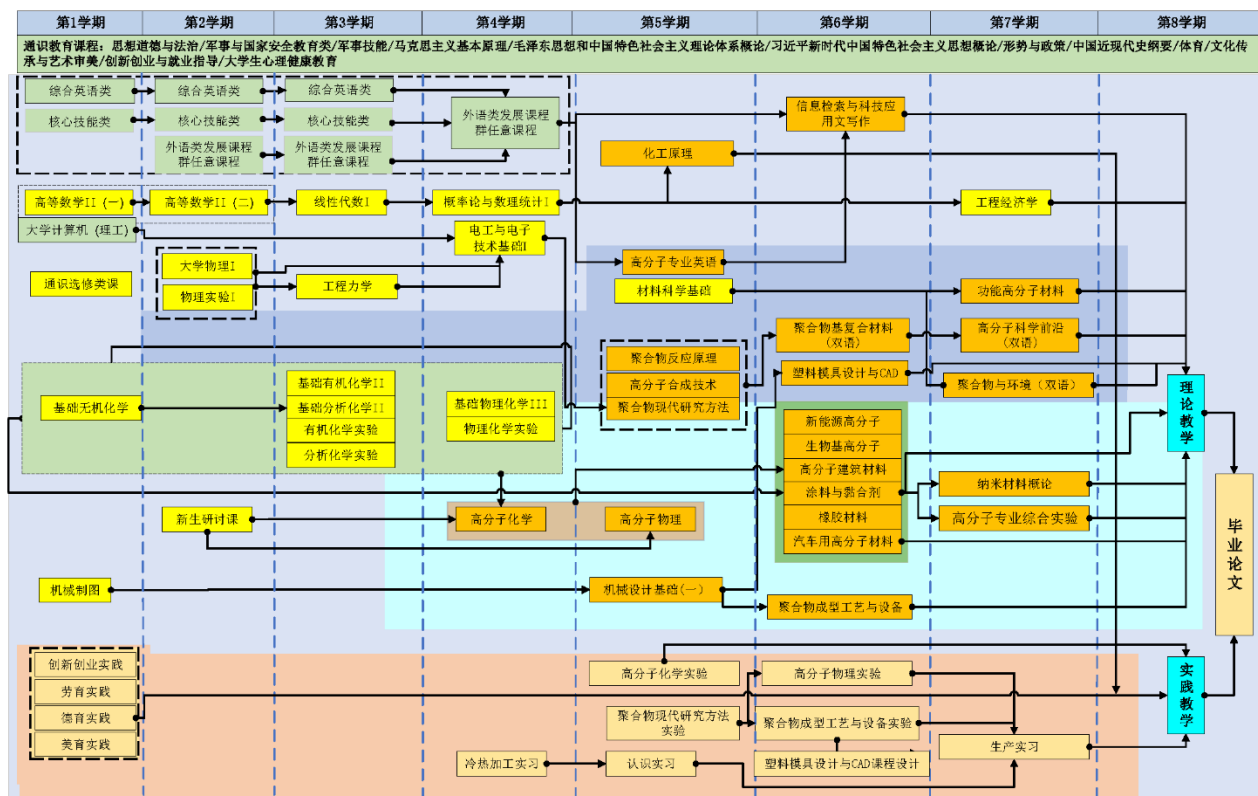
第 7 学期						
课程类别		课程编码	课程名称	学分	课程性质	备注
思想政治 教育	思想政治 理论 课程	16SZ6007	形势与政策（七）	0.25	必修	
专业方向课程		31XK1203	工程经济学	1.5	必修	
专业方向课程		31ZY1420	聚合物与环境（双语）	1.5	限修	限选 1 门
专业方向课程		31ZY1421	高分子科学前沿（双语）	1.5	限修	
专业方向课程		31ZY1416	功能高分子材料	1.5	限修	限选 1 门
专业方向课程		31ZY1417	纳米材料概论	1.5	限修	
实习实践课程		31SJ5402	生产实习	2	必修	
实习实践课程		31SJ2408	高分子专业综合实验	3	必修	
英语 A 级学生：必修 6.75 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 9.75 学分 英语 B 级学生：必修 6.75 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 9.75 学分 英语 C 级学生：必修 6.75 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 9.75 学分 英语 D 级学生：必修 6.75 学分，限修 3 学分，选修 0 学分，合计 9.75 学分						

第 8 学期					
课程类别	课程编码	课程名称	学分	课程性质	备注

思想政治 教育	思想政治 理论 课程	16SZ6008	形势与政策（八）	0.25	必修	
实习实践课程		31SJ4601	毕业设计（论文）	12	必修	
英语 A 级学生：必修 12.25 学分，限修 0 学分，选修 0 学分，合计 12.25 学分 英语 B 级学生：必修 12.25 学分，限修 0 学分，选修 0 学分，合计 12.25 学分 英语 C 级学生：必修 12.25 学分，限修 0 学分，选修 0 学分，合计 12.25 学分 英语 D 级学生：必修 12.25 学分，限修 0 学分，选修 0 学分，合计 12.25 学分						

通识选修课程与素质拓展实践课程指导性教学进程安排					
课程类别	课程编码	课程系列/名称	学分	课程性质	备注
通识选修课程	—	创新创业与就业指导	4	限修	第 2 学期修读
通识选修课程	—	文化遗产与艺术审美	2	限修	建议 1-7 学期修读， 每学期修读 1 门课程
通识选修课程	—	科学探索与技术创新	4	选修	至少修读 2 个不同系 列课程，建议 1-7 学 期修读，每学期修读 1 门课程
通识选修课程	—	社会科学 with 公共责任		选修	
通识选修课程	—	经典阅读与写作沟通		选修	
素质拓展实践课程	64TZ5001	德育实践	1	必修	第 2、4、6、8 学期记 成绩
素质拓展实践课程	85TZ5001	美育实践	1	限修	建议 1-6 学期修读，第 6 学期清查学分
素质拓展实践课程	64TZ5002	劳育实践	1	限修	第 6 学期清查学分
素质拓展实践课程	85TZ5002	创新创业实践	1	限修	建议 1-6 学期修读，第 6 学期清查学分
必修 1 学分，限修 9 学分，选修 4 学分，合计 14 学分					

## 十二、材料类高分子材料与工程专业课程体系拓扑图



### 十三、修读指导和说明

1. 高分子材料与工程专业学生毕业应修总学分共计不少于 170 学分，请特别注意各类课程模块中学分的修读，具体要求可参照本专业“课程体系及学分修读要求”。

2. 通识教育选修课分为“创新创业与就业指导”“文化遗产与艺术审美”“科学探索与技术创新”“社会科学与公共责任”“经典阅读与写作沟通”5 大系列供学生修读。创新创业与就业指导，共修读不少于 4 学分，其中就业指导类课程修读不少于 2 学分，创新创业类课程修读不少于 2 学分。文化遗产与艺术审美，共修读不少于 2 学分。在“科学探索与技术创新”“社会科学与公共责任”“经典阅读与写作沟通”三个系列中，至少修读两个不同系列课程，共修读不少于 4 学分。

建议合理分配修读时间，第 1-7 学期修读，每学期修读 1 门课程。为完善知识结构，建议文科学生选修 2 学分的科学探索与技术创新系列课程，理科学生选修 2 学分社会科学与公共责任系列课程。具体课程详见当学期开课列表，查阅教务系统。

3. 专业发展课程学生可根据兴趣和学分要求修读，在学有余力的情况下，可选择专业素质拓展类课程进行修读。

4. 多元化课程建议面向行业未来发展趋势选择公路、化工、机械、汽车类课程。

#### 十四、方案编制人

专业负责人/专业责任教授：许培俊

参与编写人员：颜录科、邓娟利、夏慧芸、宋莉芳、吴蕾、晁敏、魏俊基、晏妮、王凤燕、田野菲、宋家乐、李江、骆春佳、陈曦