

安徽理工大学高分子材料与工程专业人才培养方案（2020版）

专业代码：080407

一、专业简介

高分子材料与工程专业秉承立足安徽、面向全国、服务地方经济建设、紧跟社会发展和高分子新兴产业。本专业于2001年开始设立，2002年开始招生，2006年第一届学生毕业，截至2020年6月，已连续培养了15届毕业生，共1100余人；本专业2014年开始招收材料化学工程学术型硕士研究生，2015年招收材料工程专业学位硕士研究生，2019年材料科学与工程一级学科硕士点开始招生。本专业为省级专业综合改革试点建设专业，建有省级校企合作实践教育基地。本专业将高分子材料、地方矿业资源特色与校内科研平台交叉融合，坚持理论与实践相结合，在扎实的高分子理论基础之上，强化工程实践训练，实现教学与科研相辅相长，及时将科研前沿及成果融入到教学中。

二、培养目标

本专业基于学校“以本为本、三全育人、五育并举”的人才培养机制，立足安徽，面向全国，服务地方经济建设，培养具有良好的人文科学素养、道德水准和高度的社会责任感；具有扎实的自然科学基础、高分子材料科学与工程专业知识、工程管理等基本知识；具有高分子材料技术开发、工程实践和科学研究的能力；在交叉领域具备材料合成与加工、成型工艺设计和改性、项目开发、规划、管理、鉴定分析和解决高分子科学与工程中复杂工程问题的能力；有较强的表达、交际和团队协作能力，能够在高分子材料科学与工程及交叉领域成为一名实用、创新型工程技术及管理人才。

毕业五年左右预期可达到如下目标：

目标1： 有良好的人文科学素养、道德水准、法律意识和高度的社会责任感，适应市场经济对高分子材料专业及交叉领域工程技术人才的要求；

目标2： 能够融会贯通材料科学与工程专业知识进行材料制备、改性及加工方面项目的开发和设计、规划、管理及鉴定工作和解决高分子材料科学与工程中相关复杂工程问题能力；

目标3： 具有健康的身心、较强的人际交往及团队合作能力，能够在由不同角色的人员构成的团队中作为成员或者领导者有效地发挥作用，促进社会稳定发展而服务社会的能力；

目标4: 具备一定的独立科研和创新能力,能够综合考虑社会、环境、法律、经济、道德、政策、文化等因素影响,在高分子材料及相关领域具有竞争力;

目标5: 具有国际视野和参与国际合作与竞争能力,不断更新和拓展自身的知识和技能,具有较强的适应性和终身学习的能力;

三、毕业要求

根据安徽理工大学高分子材料与工程专业培养特色及专业培养目标的要求,在通识教育、学科基础教育、专业教育与实践教育环节基础上,使高分子材料与工程专业毕业生能力达到如下基本要求:

1. 工程知识: 具有利用数学、物理、化学、计算机等自然科学和工程基础科学的基本原理及高分子材料科学与工程专业知识来解决高分子材料合成、加工、改性过程中的复杂工程问题。

2. 问题分析: 针对高分子材料应用过程中存在的问题,能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和文献资料进行识别和表达,并通过文献研究分析复杂工程问题,以获得有效解决方案。

3. 设计/开发解决方案: 能够应用高分子材料科学与工程基本原理和方法设计、开发高分子材料的制备、加工及应用过程中复杂工程问题合理性和创新性的解决方案,满足高分子材料生产工艺流程;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: 能够基于科学原理和方法对高分子材料科学与工程及交叉领域的复杂工程问题进行综合数据分析,并通过信息综合得到合理有效结论。

5. 使用现代工具: 利用现代技术手段、信息技术工具开展试验研究,预测、模拟及优化高分子材料工艺和技术,解决高分子材料实际开发和应用过程中的复杂工程问题,并能够理解其局限性。

6. 工程与社会: 基于高分子材料科学与工程相关背景知识能够进行合理分析和评价相关复杂工程问题解决方案对社会、经济、环境、法律、安全、健康的影响,并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展: 能够充分理解和合理评价高分子材料科学与工程及其交叉领域的生产与相关复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响,并能提出切实可行的实施方案。

8. 职业规范: 具有人文科学素养、社会责任感,能够在高分子材料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: 具有一定的组织管理能力、协调能力和团队合作能力,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: 能够针对高分子材料开发和应用过程中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，并能以文稿、发言等形式清晰表达出来，同时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，并能够将工程管理原理与经济决策方法应用于高分子材料科学与工程及其交叉领域的设计、运营及管理。

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，能及时了解高分子材料科学与工程专业最新理论、技术及国际前沿动态。

本专业的各项毕业要求，支撑培养目标达成的关系矩阵，如表 1 所示。

四、主干学科

材料科学与工程（0804）

五、核心课程

有机化学、物理化学、高分子化学、高分子物理、高分子材料加工原理、材料科学与工程基础、材料现代分析测试技术、高分子材料智能制造与模具设计。

六、主要实践环节

教学实习、生产实习、课程设计、高分子化学实验、高分子物理实验、高分子材料加工实验、材料科学与测试分析实验、高分子创新综合实验、毕业设计（论文）等。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标4	培养目标5
毕业要求 1	H	H			
毕业要求 2	H	H			
毕业要求 3	H	H			
毕业要求 4	H	H			
毕业要求 5		H		M	
毕业要求 6	M			H	
毕业要求 7			M	H	
毕业要求 8	H		M	M	
毕业要求 9			H		M
毕业要求 10			H		H
毕业要求 11				H	M
毕业要求 12			H		H

注：“H”表示高度支撑，“M”表示中度支撑，“L”表示低度支撑。

七、学制、学分与学位

学制：本专业学制为4年，弹性学习年限为3~6年。

学分：学生须按培养方案要求修读各类课程，总分达到“175+6”学分，其中理论课程135.5学分，实践环节39.5+6学分，方可毕业。

学位：本专业所授学位为工学学士学位。

八、专业指导性教学计划表

本专业的指导性教学计划见表。

表2 高分子材料与工程专业指导性教学计划表

(一) 通识教育模块课程

课程性质	课程编号	课程名称 (中英文对照)	考核方式	学分	课内学时	实践学时	总学时	建议修读学期	备注
必修	2401001110	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism Doctrine	○	2.5	40	16	56	1	
	2403001110	中国近代史纲要 Outline of Modern Chinese History	○	2.5	40	16	56	2	
	2404001110	思想道德修养与法律基础 Ideological & Moral Cultivation & Legal Basis	○	2.5	40	16	56	2	
	2402001111	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一) Introduction to Mao Zedong Thought & the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics(1)	○	2.5	40		40	3	
	2402001112	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二) Introduction to Mao Zedong Thought & the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (2)	○	2	32	16	48	4	
	2405001111	形势与政策(一) Situation & Policy(1)	△	2	10	6	16	1	
	2405001112	形势与政策(二) Situation & Policy(2)			10	6	16	2	
	2405001113	形势与政策(三) Situation & Policy(3)			10	6	16	3	
	2405001114	形势与政策(四) Situation & Policy(4)			10	6	16	4	
	2405001115	形势与政策(五) Situation & Policy(5)			10	6	16	5	

	2405001116	形势与政策(六) Situation & Policy(6)			10	6	16	6	
	1401001111	体育(一) Physical Education(1)	○	1	32		32	1	
	1401001112	体育(二) Physical Education(2)	○	1	32		32	2	
	1401001113	体育(三) Physical Education(3)	○	1	32		32	5	
	1401001114	体育(四) Physical Education(4)	○	1	32		32	6	
	2601001110	军事理论 Military Theory	△	1	32		32	1	
	2501101112	劳动教育 Labor Education	△		8	40	48	1-6	
	2501001111	大学生心理健康教育 Mental Health Education of College Students	○	1	16		16	2	
	1701001111	中国传统文化 Chinese Traditional Culture	○	2	32		32	1	
	1103001111	大学英语(一) College English(1)	○	4	64		64	1	
	1103002112	大学英语(二) College English(2)	○	3	48		48	2	
	1103002113	大学英语(三) College English(3)	○	3	48		48	3	
	1301002111	高等数学 II(上) Advanced Mathematics II-1	○	4	64		64	1	
	1301002112	高等数学 II(下) Advanced Mathematics II-2	○	4	64		64	2	
	1301005110	线性代数 Linear Algebra	○	2.5	40		40	3	
	1301006110	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	○	3	48		48	3	
	1203001111	大学物理 I(上) College Physics I-1	○	4	64		64	2	
	1203001112	大学物理 I(下) College Physics I-2	○	3	48		48	3	
	0601100110	计算思维导论 An Introduction to Computer Thinking	○	2	32	12	44	1	
		Python 语言 Python Language	○	2	32	24	56	2	
	10849	创新创业 Innovation & Entrepreneurship	△	2	32		32	3	
	2504011110	职业发展(生涯规划)指导 College Students' Career Planning Courses	○	1	16		16	1	
	1601001110	就业指导 Guidance on Employment	○	1	16		16	6	
合 计				60.5	1084	176	1260		
选 修	95128	美学原理 Aesthetic Theory	△	1	32		32	1	至少 选修
	95109	艺术鉴赏 Art Appreciation		1	32		32	1	

	95144	戏剧鉴赏 Drama Appreciation		1	32		32	1	2 学 分
	95145	美术鉴赏 Art Appreciation		1	32		32	1	
	95147	艺术导论 Introduction to Art		1	32		32	1	
		其它美育类课程		1	32		32	1	
	201367	大学生科技创新理论与实践		0.5				2	必选
	0301050250	精准智能开采 Precise and intelligent mining	△	0.5	8		8	3	
	1101004251	专门用途英语 English for Special Purposes	△	2	32		32	4	
		科技文献检索 Scientific and Technological Literature Retrieval	△	0.5	8		8	4	至少 选修 3.5 学分
		语言类课程（含跨文化交际类英语）	△	1	32		32	4	
		人文社会科学类选修课		1	32		32	5	
		工程技术类选修课		1	32		32	5	
		经济管理类选修课		1	32		32	5	
		其它通识教育选修课程		1	32		32	5	
合 计				8	128		128		

(二) 学科基础教育模块课程

课程性质	课程编号	课程名称 (中英文对照)	考核方式	学分	课内学时	实践学时	总学时	建议修读学期	备注
必修	1201006120	工程力学II Engineering MechanicsII	0	4	64	8	64	4	4.5分
	0801120120	无机与分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	0	3	48	0	48	1	
	0801014120	有机化学 II Organic Chemistry(II)	0	3	48	0	48	2	
	0801021120	物理化学 II Physical Chemistry(II)	0	3	48	0	48	3	
	0802106107	化工原理 Principle of Chemical Engineering	0	3	48	0	48	4	
	0404004121	现代工程制图I（上） Modern Engineering DrawingI（1）	0	2	32	0	32	2	
	0404007122	现代工程制图I（下） Modern Engineering DrawingI（2）	0	1	16	16	32	3	

	0502020120	电工与电子技术 Electrical and Electronic Technology	O	3	48	12	60	4	
	0704001120	材料科学与工程基础 Material Science and Engineering Foundation	O	4	64		64	4	
合 计				26	416	36	452		
选 修	0704002220	材料概论（双语）* Introduction to Materials (bilingualism)	△	2	32		32	4	带“*” 为必修 至少选修 4学分
	0704003220	高分子材料前沿专题（双语） Special topic on the frontier of polymer materials	△	1	16		16	4	
	0704004220	工程经济管理* Engineering Economics	△	1	16		16	5	
	0704005220	化学与环境 Chemistry and Environment	△	2	32		32	4	
	0704006220	化工安全与评价 Chemical Safety and Evaluation	△	2	32		32	4	
合 计				4	64		64		

（三）专业教育模块课程

课程 性质	课程 编号	课程名称 (中英文对照)	考 核 方 式	学 分	课 内 学 时	实 践 学 时	总 学 时	建 议 修 读 学 期	备 注
必 修	0704007130	高分子化学 Polymer Chemistry	O	4	64		64	5	
	0704008130	高分子物理 Polymer Physics	O	4	64		64	5	
	0704009130	高分子材料加工原理 Principles of Polymer Materials Processing	O	3.5	56		56	6	
	0704010130	材料现代分析测试技术 Modern Analysis and Testing Technology of Materials	O	3.5	56		56	6	
	0704011130	高分子材料智能制造与模具设计 Intelligent Manufacturing of Polymer Materials and Mold Design	O	2.5	40		40	6	
	0704012130	聚合反应工程 Polymerization Reaction Engineering	△	2.5	40		40	6	
合 计				20	320		320		
选 修	0704013270	聚物流变学* Polymer Rheology	△	2	32		32	6	带 “*”
	0704014270	高分子材料改性* Polymer Material Modification	△	2	32		32	6	

0704015270	化工设备基础* Chemical Equipment Foundation	△	2	32		32	5	为必修，至少选修17学分
0704016270	试验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing	△	2	32		32	5	
0704017270	涂料与胶黏剂* Coating and Adhesive	△	2	32		32	7	
0704018270	高分子专业外语* Polymer Specialized English	△	2	32		32	6	
0704019270	复合材料概论 Introduction to Composite Materials	△	2	32		32	7	
0704020270	橡胶加工工艺原理 Principle of Rubber Processing Technology	△	2	32		32	7	
0704021270	化学纤维* Chemical Fiber	△	2	32		32	7	
0704022270	工业仪表及自动化 Industrial Instrumentation and Automation	△	2	32		32	4	
0704023270	天然与废旧高分子资源化与综合利用* Resourceization and Comprehensive Utilization for Natural and Waste Polymer	△	2	32		32	7	
0704024270	智能高分子材料 Intelligent Polymer Material	△	2	32		32	6	
0704025270	材料成型工艺自动控制和概论 Automatic Control of Material Forming Process and Introduction to Safety	△	2	32		32	5	
0704026270	聚合物助剂原理及配方设计* Principle of Polymer Additives and Formula Design	△	2	32		32	6	
0704027270	纳米材料与纳米技术 Nano Materials and Nano Technology	△	2	32		32	7	
0704028270	聚合物基纳米复合材料 Polymer Matrix Nano-Composite Materials	△	2	32		32	7	
0704029270	高分子合成材料学 Polymer Synthetic Materials	△	2	32		32	6	
0704030270	现代光化学 Modern Photochemical	△	2	32		32	5	
0704031270	计算机在分子中的应用 Application of Computer in Polymer	△	2	32		32	7	
0704032270	生物医用高分子材料 Biomedical Polymer Materials	△	2	32		32	7	
0704033270	导电高分子 Conducting Polymer	△	2	32		32	7	
0704034270	水溶性高分子 Water Soluble Polymer	△	2	32		32	5	
0704035270	高分子工厂设计 Polymer Factory Design	△	2	32		32	6	
合 计			17	272		272		

(四) 实践教学模块课程 (含第二课堂课程)

课程性质	课程编号	课程名称 (中英文对照)	考核方式	学分	课内学时	实践学时	总学时	建议修读学期	备注
通识教育实践		思想政治类课程实践	△	2		64	64	2-4	
		劳动教育实践	△	2	8	40	48	1-6	
	2601002140	军事技能(军训) Military skills(military training)	△	1		2周	2周	1	
	1203004141	大学物理实验(上) Experiment of College Physics -1	△	1.5		24	24	2	
	1203004142	大学物理实验(下) Experiment of College Physics -2	△			24	24	3	
		计算思维与程序设计类课程实践	△	1		36	36	1	
	0401021140	工程训练II Engineering Training II	△	2		2周	2周	4	
	合计				9.5		276	276	
学科基础教育实践		学科基础教育类实践	△	1		36	36	3-4	
	0801010140	无机与分析化学实验 Inorganic and Analytical Chemistry Experiment	△	0.5		16	16	1	
	0801017140	有机化学实验II Organic Chemistry Experiment II	△	1		32	32	2	
	0801024140	物理化学实验II Physical Chemistry Experiment II	△	1		32	32	3	
	0802205140	化工原理实验 Principle of Chemical Engineering Experiment	△	0.5		16	16	4	
	0802018140	化工原理课程设计 Course Design for Principle of Chemical Engineering	△	1		1周	20	4	
	合计				5		152	152	
专业教育实践	0704036140	高分子化学实验 Polymer Chemistry Experiment	△	1		32	32	5	
	0704037140	高分子物理实验 Polymer Physics Experiment	△	1		32	32	5	
	0704038140	高分子材料加工成型实验 polymer Material Processing and Forming Experiment	△	0.5		16	16	6	
	0704039140	材料测试与分析实验 Experiment of Material Testing and Analysis	△	0.5		16	16	6	

实践教学	实践教育模块（含第二课堂课程）	必修	1504	45.5									25.14%
合计			3788	181									100%
最低毕业学分			175+6										

十、课程体系对毕业要求的支撑矩阵

课程体系对毕业要求的支撑矩阵见表 4。

工程经济管理						H						H	
高分子化学				H							H	H	
高分子物理	H			H							H		
高分子材料加工原理	H	H									H		
材料现代分析测试技术		H	H		H								
高分子材料智能制造与模具设计			H	H									
聚合反应工程	H					H							
思想政治类课程实践						H		H					
劳动教育实践								H	H				
计算思维与程序设计类课程实践			H	H									
军事技能（军训）								H	H				
大学物理实验				H						H			
工程训练 II	H					H			H				
学科基础教育类实践				H					H				
无机化学分析化学实验				H				H					
有机化学实验 II				H				H					
物理化学实验 II				H				H					

化学纤维					H	H							
聚合物助剂原理及配方设计					H	H							
天然与废旧高分子资源化与综合利用					H							H	
	11	10	14	21	10	14	8	16	14	14	14	12	12

注：“H”表示高度支撑，“M”表示中度支撑，“L”表示低度支撑。

表5 课程体系对毕业要求分指标点的支撑矩阵

支撑 课程	毕业要求																																								
	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会			7 环境和可持 续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习						
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3				
马克思主义基本原理						√																					√											√			
中国近代史纲要																								√																√	
思想道德修养与法律基础																						√					√														
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				√		√																			

支撑 课程	毕业要求																																							
	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会			7 环境和可持 续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习					
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3			
形势与政策																						√			√								√							
体育																							√				√													
劳动教育																												√		√										
大学生心理健康教育																									√														√	
中国传统文化																			√	√																				
大学英语																												√		√										√
高等数学 II	√											√																											√	
线性代数			√														√																							
概率论与数理统计		√																																					√	
大学物理	√					√																																√		√

支撑 课程	毕业要求																																				
	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会			7 环境和可持 续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
计算思维导论																										√											√
Python 语言							√									√																					
创新创业																						√												√			
职业发展(生涯规划) 指导																							√							√							
就业指导																										√							√				
美育类课程																												√	√								
军事理论																							√					√									
科技文献检索																	√																				√
智能精准开采																		√				√															
工程力学 II				√									√																								

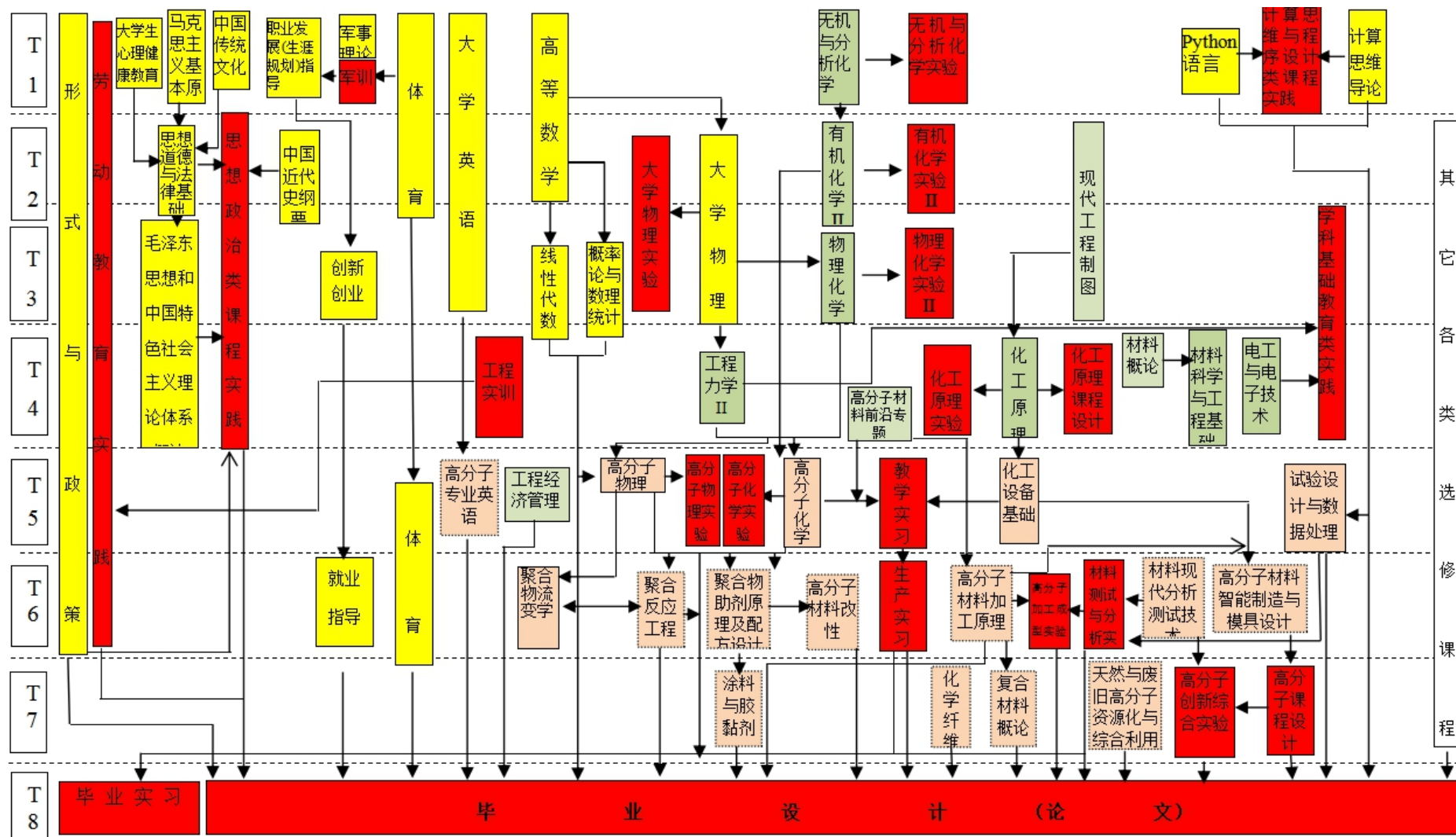
支撑 课程	毕业要求																																				
	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会			7 环境和可持 续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
无机与分析化学												√								√																	
有机化学													√																					√			
物理化学 II	√					√		√																													
化工原理																						√										√					
现代工程制图										√																			√								
电工与电子技术			√					√																													
材料科学与工程基础					√															√														√			
材料概论（双语）								√																						√							
工程经济管理																				√														√			
高分子化学													√																	√		√					

支撑 课程	毕业要求																																				
	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会			7 环境和可持 续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
理																																					
涂料与胶黏剂										√					√																						√
高分子专业外语																															√						√
复合材料概论					√					√																											
化学纤维															√					√																	
天然与废旧高分子 资源化与综合利用													√																					√			
智能高分子材料									√											√																	
材料成型工艺自动 控制和安全概论							√										√																				

支撑 课程	毕业要求																																				
	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会			7 环境和可持 续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
聚合物助剂原理及 配方设计														√				√																			
高分子合成材料学															√						√																
思想政治类课程 实践																		√					√														
劳动教育实践																										√			√								
计算思维与程序 设计类课程实践									√			√																									
军事技能（军训）																								√		√											
大学物理实验 （上）（下）													√																	√							
工程训练II	√																	√										√									
学科基础教育类 实践											√																√										

支撑 课程	毕业要求																																				
	1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会			7 环境和可持 续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
生产实习																												√			√						
高分子创新综合实验			√													√																					√
高分子课程设计								√																							√						
毕业实习				√																													√				
毕业设计（论文）							√								√						√																
第二课堂实践																			√															√			
合计	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	6	5	4	4	4	4	5	4

十一、课程拓扑图



说明: 通识教育 学科基础 专业教育 实践教育