

材料成型及控制工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：机械类

专业代码：080203

培养目标：本专业培养适应社会和经济发展的需要，具有社会责任感、良好的职业道德与人文社会科学素养，掌握材料成型及控制工程及相关学科的基础理论、专业知识与技能，具有决策、管理、自主学习能力，创新能力，国际视野，合作与交流技能，能解决复杂工程问题的高级工程技术人才。立足江苏，面向全国，在材料成型及控制工程及其相关领域从事加工装备与产品工艺设计、制造、试验、科学研究、技术管理等方面工作。

本专业的培养目标可以细化为以下几方面：

目标 1-道德修养 具有人文科学素养、社会责任感和良好的职业道德。

目标 2-工程素养 系统掌握材料成型及控制工程及相关学科的基础理论、专业知识和技能，能选择恰当的工具、运用已掌握的知识解决复杂工程问题。

目标 3-决策管理 能独立从事与材料成型及控制工程领域相关的产品研发、工艺设计、设备制造的决策和管理。

目标 4-团队合作 能进行良好的团队协作和跨文化背景的交流沟通。

目标 5-学习创新 具有适应社会经济发展的需要，进行知识拓展和更新自学能力；能持续跟踪本专业前沿技术，具有工程创新意识和竞争能力。

目标 6-服务社会 遵守职业规范和法律法规，主动承担社会服务的责任。

毕业要求：

毕业要求 1-工程知识 掌握数学、自然科学、工程基础理论知识和材料成型及控制工程的专业知识，并且用于解决铸造/焊接/锻压工程领域中的复杂工程问题。

毕业要求 2-问题分析 能够应用数学、自然科学和材料成型及控制工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析铸造/焊接/锻压领域复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3-设计/开发解决方案 能够设计针对铸造/焊接/锻压领域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。

毕业要求 4-研究 能够基于科学原理并采用科学方法对铸造/焊接/锻压工程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。

毕业要求 5-使用现代工具 能够针对解决铸造/焊接/锻压工程领域的复杂工程问题，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，包括对发展工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6-工程与社会 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价材料成型及控制工程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。

毕业要求 7-环境和可持续发展 能够理解和评价针对材料成型及控制工程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。

毕业要求 8-职业规范 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。

毕业要求 9-个人和团队 具有团队意识，能够在多学科背景下的团队中承担个人、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10-沟通 能够就材料成型及控制工程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。

毕业要求 11-项目管理 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能应用于材料成型及控制工程领域多学科交融环境中。

毕业要求 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：机械工程、材料科学与工程

核心课程：机械设计基础、工程力学 C、物理化学 B、电工电子技术 C、材料科学基础、材料成型原理、材料成型工艺、材料成型装备及自动化、材料成型过程检测及控制，传输原理。

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

毕业最低学分：204

学分、学时分配表：

类 别	学 分	课程教学学时及分配比例		
		教学学时	必修课比例	选修课比例
通识教育平台	83.5	1323	30.64%	10.29%
学科（专业）基础平台	53	810	21.57%	4.41%
专业（方向）模块课程	34.5	490	8.33%	8.58%
独立设置的实践环节	33	/	16.18	/
合计	204	2520	76.72%	23.28%

制定人：徐桂芳

教学院长：杨 娟

教务处长：赵玉涛

分管校长：梅 强

材料成型及控制工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
						授课	实验	上机	实践		一		二		三		四		
											1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育平台课程	必修	马克思学院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4					
		马克思学院	马克思主义基本原理	3	45	45				S			3						
		马克思学院	思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2								
		马克思学院	中国近现代史纲要	2	30	30				C		2							
		外国语学院	大学英语(基础)	8	120	108	12			S	4	4							
		理学院	高等数学A	11	165	165				S	6	5							
		理学院	线性代数	2	30	30				C			2						
		理学院	概率统计	3	45	45				C			3						
		理学院	计算方法	2	2	30				C					4				
		理学院	大学物理A	8	120	120				S		4	4						
		理学院	大学物理实验A	3.5	52	4	48			C		1.5	2						
		体育部	大学体育(基础)	4	80	60			20	C/S	2	2							
		化工学院	无机化学B	3	45	45				S	3								
		化工学院	无机化学B实验	1	15		15			C	1								
		军事理论教研室	军事理论	1	36	36				C									
		形势政策教研室	形势政策	1	30	15			15	C									
		素质教育中心	学业规划概论	1	30	15			15	C									
		小计				62.5	980	838	75	0	95	0	18	18.5	14	4	4	0	0
	选修		人文科学类	2	30														共选修8学分 限选6学
			经济管理类	2	30														
			艺术鉴赏类	2	30														
			综合教育类	2	30														
		外国语学院	大学英语(提高)	6	90	90				S			4	2					
		外国语学院	大学英语(拓展)	6	90	90				S			2+2	2					
		体育部	大学体育(选项)	2	80	60			20	C/S			1	1					限选
		计算机学院	程序设计(C语言)	5	75	50		25		S		5							二选一
		计算机学院	程序设计(VB)	5	75	50		25		S		5							
		计算机学院	计算机基础	2	30	20		10		S	2								任选
		图书馆	文献检索	1	15	11		4		C						1			
		小计				21	365	320		25	20		0	5	7	5	0	1	
		合计				83.5	1345	1158	75	25	115		18	23.5	21	9	4	1	0
学科专业基础课	必修	机械学院	工程图学B	6	90	71	3	16		S	3	3							
		土木学院	工程力学C	5	75	69	6			S				5					
		电气学院	电工电子学C	5	75	75				S				5					
		电气学院	电工电子学实验B	1	15		15			C				1					
		化工学院	物理化学B	3	45	45				S			3						
		化工学院	物理化学实验	1	15		15			C			1						
		材料学院	材料测试方法	3	45	39	6			C					3				
		材料学院	材料力学性能	2	30	26	4			S						4			
		材料学院	材料科学基础	4	60	54	6			S				3					
		机械学院	机械设计基础	5	75	69	6			S					5				
		材料学院	金属热处理	2	30	26	4			S				4					
		材料学院	传输原理	4	60	60				S						4			
		材料学院	检测技术及控制工程	2	30	26	4			C					4				

基础平台课程	材料学院		材料成型及控制工程专业导	1	30	15			15	C	1													
	小计			44	675	575	69	16	15	0	4	3	4	18	12	8	0	0						
	材料学院		材料物理性能	3	45	39	6			S						3			任选9学分					
	材料学院		金属凝固原理（双语）	2	30	30				C					4									
	电气学院		自动控制原理	3	45	41	4							3										
	材料学院		金属基复合材料	2	30	30				C							4							
	材料学院		金属材料学	2	30	30				C					4									
	材料学院		科技创新与论文写作	1	15	15				C								2						
	材料学院		材料科学研究方法	2	30	30				C					4									
	材料学院		环境科学概论	2	30	30				C							4							
	小计			9	150	150										6	2	2						
	合计			53	825	725	69	16	15	0	4	3	4	18	18	10	2	0						
	专业（方向）课程	必修	材料学院		材料成型装备及自动化	2	30	28	2			s					4							
材料学院			材料成型原理	6	90	80	10			S					6									
材料学院			材料成型工艺	6	90	78	12			S						6								
材料学院			金属材料综合性实验	3	45	0	45			C							3							
小计			17	255	186	69	0	0	0	0	0	0	0	10	9	3	0							
选修		材料学院		铸铁材料及制备	2	30	30				S						4			选修方向一				
		材料学院		有色金属材料及制备	2	30	30				S						4							
		材料学院		铸型材料基础	1.5	24	22	2			C					4								
		材料学院		特种铸造	2	30	30				C							4						
		材料学院		材料加工CAD/CAM	2	30	26	4			C							4						
		材料学院		金属材料焊接性	2	30	26	4			C								4		选修方向二			
		材料学院		焊接结构	2	30	26	4			C								4					
		材料学院		先进连接方法	2	30	28	2			C						4							
		材料学院		焊接过程数值模拟	2	30	26		4		C								4					
		材料学院		焊接设备及自动化	2	30	26	4											4					
		材料学院		特种塑性成型工艺	2	30	26	4				C								4		选修方向三		
		材料学院		有色金属塑性加工方法	2	30	30				C									4				
		材料学院		塑性成型数值模拟	2	30	26		4		C									4				
		材料学院		模具设计与制造	2	30	28	2			C							4						
		材料学院		锻压工艺	2	30	30													4				
		材料学院		激光加工技术	1.5	24	24													4				
		材料学院		先进凝固技术	1.5	24	24				C									4				
		材料学院		无损检测	2	30	26	4			C									4				
		材料学院		连铸原理与技术	1.5	24	22	2			C									4				
		材料学院		纯净钢与炉外精炼	1.5	24	22	2			C									4				
		材料学院		纳米材料与技术（双语）	2	30	30				C									4				
		材料学院		非金属矿物材料	2	30	0			30	C												网络 自学 课程 选2学 分	
		材料学院		模具选材及强韧化	2	30				30	C													
		材料学院		绿色高分子材料	2	30				30	C													
		创业管理	2	30																				
小计			17.5	270	240			30		0	0	0	0	1.5	6	8.5								
合计			34.5	525	426	69	0	30	0	0	0	0	0	11.5	15	11.5	0							
总计			171	2695	2309	213	41	160	0	22	26.5	25	27	33.5	26	13.5	0							

材料成型及控制工程专业实践环节安排表

类型	课程编号	课程名称	学分	周数	形式		各学期周数分配								备注
					集中	分散	一		二		三		四		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
实习		入学教育、军事技能训练	2	3	√		3								
	机电总厂	金工实习（热）	2	2	√			2							
	机电总厂	金工实习（冷）	3	3	√				3						
	材料学院	认识实习	2	2	√					2					
	材料学院	生产实习	3	3	√							3			
课程设计	机械学院	机械设计基础课程设计	2	2	√						2				
	材料学院	材料成型工艺课程设计	3	3	√								3		
研讨讲座	材料学院	新材料与成型新工艺	1	1	√								1		
毕业设计（论文）			15	15	√									15	
合计			33	34			5		4		5		20		

培养计划的几点说明

1. “新生研讨课”的授课方式为课堂讲授、研讨、自学等形式相结合，并结合材料成型的国内外现状、发展趋势和热点问题进行讨论。
2. 学生在校期间必须参加课外实践活动，并获得至少2学分方可毕业。该项学分不计入总学分，具体实施要求另行规定。
3. 学生可以根据自己的计算机知识学习情况选修《计算机基础》，《文献检索》作为科研、教学的一项基本技能，建议选修。
4. 专业(方向)课程选修，选修一个方向课程后，其他课程可以任意选修，共计选修17.5学分
5. 网络课程需获得2个学分方可毕业，不可以以其它选修学分替代。

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：培养适应社会、经济、科技发展需要，德、智、体、美全面发展，有社会责任感、职业道德、良好综合素质和创新精神，国际视野开阔，具备系统的复合材料与工程专业知识和实践应用能力，能在材料、机械、汽车、航空航天、冶金、化工或能源等相关行业，特别是复合材料、高性能金属材料、材料表面工程等领域从事技术与产品开发、工程设计、生产与经营管理或科学研究等工作的高级工程技术人才。毕业生能够胜任解决复合材料领域复杂工程问题的工作岗位，毕业 5 年左右成为所在单位部门的工程技术或管理骨干。

培养目标进一步细化为 6 个方面：

目标 1 道德修养：具有人文科学素养、社会责任感和良好的职业道德。

目标 2 工程素养：能运用基础理论、专业知识和技能并选择恰当的工具，解决复合材料与工程领域的复杂工程问题。

目标 3 决策管理：能独立从事复合材料与工程领域相关的产品研发、工艺设计、设备制造的决策和管理。

目标 4 团队合作：能进行良好的团队协作和跨文化背景的交流沟通。

目标 5 学习创新：具有适应社会经济发展需要拓展和更新知识的能力，能持续跟踪本专业前沿技术，具有工程创新意识和竞争能力。

目标 6 服务社会：具有服务社会的主人翁意识和服务社会的能力。

毕业要求：本专业需要掌握材料科学与复合材料设计、制备及工程应用等方面的基本理论和基本知识，受到复合材料实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法的基本训练，具有对企业生产过程进行模拟优化、革新改造，对材料、工艺进行开发设计以及对新产品进行研制的的能力。毕业生应达到以下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础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，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. 工程与社会：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、工程图学、电工电子学、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、界面物理化学、复合材料工艺、复合材料结构设计、高分子材料概论、高分子基复合材料

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

毕业最低学分：200.5

学分、学时分配表：

类 别	学 分	课程教学学时及分配比例		
		教学学时	必修课比例	选修课比例
通识教育平台课程	81.5	1222	35.3%	13.9%
学科专业基础平台课程	50	750	19.9%	10.3%
专业（方向）模块课程	36	510	13.3%	7.3%
独立设置的实践环节	33	/	/	/
合 计	200.5	2482	68.6%	31.4%

制定人：陈 刚

教学院长：杨 娟

教务处长：赵玉涛

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	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育平台课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4					
		马克思主义基本原理	3	45	45				S			3						
		思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2								
		中国近现代史纲要	2	30	30				C		2							
		大学英语(基础)	8	120	120				S	4	4							
		高等数学 A	11	165	165				S	6	5							
		线性代数	2	30	30				C			2						
		概率统计	3	45	45				C			3						
		大学物理 A	8	120	120				S		4	4						
		大学物理实验 A	3.5	52		52			C		1.5	2						
		无机化学 B	3	45	45				S	3								
		无机化学实验	1	15		15			C	1								
		大学体育(基础)	4	80	60			20	C/S	2	2							
		军事理论	1	36	30			6	C									
		形势政策	1	30	15			15	C									
		学业规划概论	1	30	15			15	C									
		小计	60.5	978	810	67	0	101		18	18.5	14	4	0	0	0	0	
	选修	人文科学类	2	30	30				C		2	2	2	2				共选修8学分
		经济管理类	2	30	30				C									
		艺术鉴赏类	2	30	30				C									
		综合教育类	2	30	30				C									
		大学英语(提高)	6	90	90				S			4	2					限选6学分
		大学英语（拓展）	6	90	90				S			2+2	2					
		大学体育(选项)	2	80	60			20	C/S			1	1					限选
		计算机基础	2	30	20		10		S	2								任选
		文献检索	1	15	11		4		C						1			
		程序设计（C语言）	5	75	50		25		S		5							二选一
		程序设计（VB）	5	75	50		25		S		5							
		小计	21	365	320	0	25	20		0	7	7	5	2	0	0	0	
		合计		81.5	1343	1130	67	25	121		18	25.5	21	9	2	0	0	0
学科专业基础平台课程	必修	工程图学 C	4	60	50	2	8		S	4								
		工程力学 C	5	75	69	6			S				5					
		电工电子学 C	5	75	75				S				5					
		电工电子学实验 B	1	15		15			C				1					
		物理化学 B	3	45	45				S			3						
		物理化学实验	1	15		15			C			1						
		材料科学研究方法	2	30	30				C				2					
		材料测试方法	3	45	39	6			C				3					
		材料物理性能	3	45	39	6			S						3			

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		材料力学性能	2	30	26	4			S						2			
		材料科学基础	3	45	45				S				3					
		复合材料与工程专业导论	1	15	15			15	C	1								
		小计	33	495	433	54	8			5	0	4	14	5	5	0	0	
学科专业基础平台课程	选修	材料分析化学	3	45	30	15			C		3							
		流体力学	2	30	30				C				2					
		材料导论(英语)	2	30	30				C					2				
		微机原理及应用	4	60	48	6	6		C					4				
		科技创新与论文写作	1	15	15				C					1				
		环境科学概论	2	30	30				C						2			
		节能与环保	2	30	30				C					2				
		高分子材料概论	1	15	15				C				1					
		材料加工技术	2	30	30				C						2			
		先进材料制造技术（双语）	2	30	30				C							2		
		检测技术与控制工程	2	30	30				C					2				
		金属凝固原理（双语）	2	30	30				C						2			
		小计	17	255	228	21	6	0		0	3	0	2	8	4	0	0	
	合计	50	750	661	75	14	0		5	3	4	16	13	9	0	0		
专业（方向）课程	必修	复合材料原理	4	60	54	6			S					4				
		复合材料工艺	2	30	30				S						2			
		界面物理化学	4	60	60				S					4				
		复合材料结构设计	2	30	30				S						2			
		材料热力学	2	30	30				S					2				
		金属基复合材料	2	30	30				S						2			
		复合材料制备综合实验	4	60		60			C						4			
		复合材料分析测试实验	2	30		30			C							2		
		小计	22	330	234	96	0	0		0	0	0	0	10	10	2	0	
	选修	凝固过程模拟仿真	1	15	15				C							1		
		能源材料与技术	1	15	15				C							1		
		功能涂镀	1	15	15				C							1		
		材料失效分析	1	15	15				C							1		
		材料加工与检测设备	2	30	30				C						2			
		表面工程技术	2	30	30				C						2			
		模具设计基础	2	30	30				C						2			
		材料制备新工艺新方法	1	15	15				C						1			
		陶瓷基复合材料	2	30	30				C						2			
		高分子基复合材料	2	30	30				C							2		
		汽车用新材料	1	15	15				C						1			
信息材料	1	15	15				C							1				
层状复合材料	1	15	15				C							1				
智能复合材料	1	15	15				C							1				
纳米材料与技术	2	30	30				C						2					

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		珠宝材料概论	1	15	15				C							1		网络 自学 课程 2学 分
		非金属矿物材料	2	30	0				30	C						2		
		模具选材及强韧化	2	30	0				30	C						2		
		绿色高分子材料	2	30	0				30	C						2		
		仿生复合材料	2	30	0				30	C						2		
		创业管理	2	30					30	C						2		
		小计	14	210	180	0	0	30		0	0	0	0	0	6	8		
	合计	36	540	414	96	0	30		0	0	0	0	10	16	10	0		
总计			167.5	2633	2205	238	39	151		23	28.5	25	25	25	25	10	0	

复合材料与工程专业实践环节安排表

类型	课程名称	学分	周数	形式		各学期周数分配								备注
				集中	分散	一		二		三		四		
						1	2	3	4	5	6	7	8	
实 习	入学教育、军事技能训练	2	3	√		3								
	金工实习（热）	2	2	√			2							
	金工实习（冷）	2	2	√				2						
	认识实习	2	2	√					2					
	生产实习	3	3	√								3		
课 程 设 计	材料科学课程设计	2	2	√						2				
	复合材料结构课程设计	2	2	√							2			
	复合材料加工课程设计	2	2	√								2		
研 讨	材料科技进展	1	1	√							1			
毕业设计（论文）		15	15	√									15	
合计		33	34			5		4		5		20		

培养计划的几点说明

1. 通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于 2 学分，建议按计划中的学期选修。
2. “计算机基础、文献检索”等课程，学生可以根据情况自主选择，所修学分计入总学分，但不计入应修学分。
3. “网络自学课程”，学生课外通过课程网站或网络自学 30 学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修 2 学分。
4. 每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得 2 个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科生课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。
5. 《复合材料与工程专业导论》为新生讨论课，授课方式为课堂讲授、研讨相结合，学习内容结合国内外发展现状和前沿。

高分子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：080407

培养目标：培养德智体全面发展，具有一定的人文社会科学知识，掌握系统的材料科学与工程基础知识，具备运用所学知识解决高分子材料工程领域实际问题的能力，具有团队合作精神和创新意识，适应市场经济发展的高分子材料工程专业技术人才。毕业后，能够在高分子材料制备、加工、分析和材料保护等领域从事科学研究、技术开发、工艺和设备设计、生产管理、经营等方面工作。经过 5 年左右的实践锻炼，能够成为高分子材料及相关领域的高级工程技术人才。

培养要求：本专业学生主要学习和掌握以高分子材料为主的材料科学与工程等方面基础理论和高分子材料生产过程、工艺和设备的基础知识，具有材料测试、新材料、新技术、新产品研究和开发、生产过程和设备的设计与管理能力。本专业学生的毕业要求为：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知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高分子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：能够针对高分子复杂工程问题，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，包括对高分子复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价高分子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高分子复杂工程问题的专业工程实践对环境、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：能够就高分子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：有机化学、物理化学、化工原理、材料科学与工程基础、材料性能与测试方法、高分子化学、高分子物理、高分子材料成型加工

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

毕业最低学分：200.5

学分、学时分配表：

类 别	学 分	课程教学学时及分配比例		
		教学学时	必修课比例	选修课比例
通识教育平台	81.5	1130	36.3%	12.6%
学科（专业）基础平台	46	623	22.8%	4.8%
专业（方向）模块课程	39	510	16.2%	7.2%
独立设置的实践环节	34	/	/	/
合 计	200.5	2263	75.4%	24.6%

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	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注	
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育平台课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4						
		马克思主义基本原理	3	45	45				S			3							
		思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2									
		中国近现代史纲要	2	30	30				C		2								
		大学英语(基础)	8	120	120				S	4	4								
		高等数学 A	11	165	165				S	6	5								
		线性代数	2	30	30				C			2							
		概率统计	3	45	45				C			3							
		大学物理 A	8	120	120				S		4	4							
		大学物理实验 A	3.5	52		52			C		1.5	2							
		大学体育(基础)	4	80	60			20	C/S	2	2								
		无机化学 B	3	45	45				S	3									
		无机化学实验	1	15		15			C	1									
		军事理论	1	36	30			6	C										
		形势政策	1	30	15			15	C										
		学业规划概论	1	30	15			15	C										
	小计	60.5	978	810	67	0	101		18	18.5	14	4	0	0	0	0			
	选修	人文科学类	2	30	30				C		2	2	2	2				共选修 8 学分	
		经济管理类	2	30	30				C										
		艺术鉴赏类	2	30	30				C										
		综合教育类	2	30	30				C										
		大学英语(提高)	6	90	90				S			4	2					限选 6 学分	
		大学英语（拓展）	6	90	90				S			2+2	2						
		大学体育(选项)	2	80	60			20	C/S			1	1					限选	
		程序设计（C 语言）	5	75	50		25		S		5							二选一	
		程序设计（VB）	5	75	50		25		S		5								
		计算机基础	2	30	20		10		S									任选	
文献检索		1	15	11		4		C									任选		
小计	21	365	320	0	25	20		0	7	7	5	2	0	0	0				
合计	81.5	1343	1130	67	25	121		18	25.5	21	9	2	0	0	0				
学科专业基础平台课程	必修	工程图学 C	4	60	50	2	8		S	4									
		工程力学 C	5	75	69	6			S				5						
		电工电子学 C	5	75	75				S				5						
		电工电子学实验 B	1	15		15			C				1						
		材料分析化学	3	45	30	15			S	3									
		物理化学 B	3	45	45				S		3								
		物理化学实验	1	15		15			C		1								

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		有机化学（高分子）	4	60	60				S			4						
学科专业基础平台课程	必修	材料科学研究方法	2	30	30				C						2			
		化工原理	4	60	60				S			4						
		材料性能与测试方法	3	45	39	6			S					3				
		材料科学与工程基础（双语）	2	30	30				C					2				
		高分子专业导论	1	15	15			15	C	1								
		小计	38	570	503	59	8			8	4	8	11	5	2	0	0	
		高分子材料与应用(双语)	3	45	45				C						3			
		微机原理及应用	4	60	48	6	6		C					4				
		科技创新与论文写作	1	15	15				C						1			
		环境科学概论	2	30	30				C						2			
		复合材料	2	30	30				C					2				
		无机材料概论	1	15	15				C						1			
		金属材料概论	1	15	15				C						1			
		机械设计基础	4	60	60				C					4				
		小计	8	120	120	0	0	0		0	0	0	4	2	6	0	0	
		合计	46	690	623	59	8	0		8	4	8	15	7	8	0	0	
专业(方向)课程	必修	高分子化学	4	60	4				S				4					
		高分子物理	4	60	60				S					4				
		聚物流变学	2	30	30				C					2				
		高分子材料成型加工	5	75	75				S						5			
		聚合物反应工程及设备	3	45	45				C					3				
		聚合物近代仪器分析	2	30	30				C							2		
		塑料模具设计及加工	2	30	30				C						2			
		高分子专业综合实验	5	75		75			C					2	3			
		小计	27	405	330	75	0	0		0	0	0	4	11	10	2	0	
	选修	高分子合成工艺学	1.5	24	24				C								1.5	
		橡胶工艺学	2	30	30				C								2	
		化纤加工工艺学	1.5	24	24				C								1.5	
		涂料及粘结剂化学	1.5	24	24				C								1.5	
		生物医用材料	1	15	15				C								1	
		功能高分子材料	2	30	30			15	C								2	
		智能材料（双语）	1	15	15			15	C								1	
		有机硅高分子	1.5	24	24				C								1.5	
		仿生材料及仿生原理（英语）	2	30	30				C								2	
		非金属矿物材料	2	30				30	C								2	
		模具选材及强韧化	2	30				30	C								2	
绿色高分子材料	2	30				30	C								2			
仿生复合材料	2	30				30	C								2			
创业管理	2	30				30	C								2			
小计	12	210	180	0	0	30		0	0	0	0	0	0	12	0			
合计	39	615	510	75	0	30		0	0	0	0	11	10	14	0			
总计			166.5	2648	2263	201	33	151		26	29.5	29	24	20	18	14	0	

高分子材料与工程专业实践环节安排表

类型	课程名称	学分	周数	形式		各学期周数分配								备注
				集中	分散	一		二		三		四		
						1	2	3	4	5	6	7	8	
实习	入学教育、军事技能训练	2	3	√		3								
	金工实习（热）	2	2	√			2							
	金工实习（冷）	3	3	√				3						
	认识实习	2	2	√					2					
	生产实习	3	3	√							3			
课程 设计	高分子材料生产工艺设计	3	3	√						3				
	聚合物反应工程及设备设计	3	3	√								3		
研讨	高分子材料进展与科技创新	1	1	√								1		
毕业设计（论文）		15	15	√									15	
合计		34	35			5		5		6		19		

培养计划的几点说明

1. 通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于 2 学分，建议按计划中的学期选修。
2. “计算机基础、文献检索”等课程，学生可以根据情况自主选择，所修学分计入总学分，但不计入应修学分。
3. “网络自学课程”，学生课外通过课程网站或网络自学 30 学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修 2 学分。
4. 每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得 2 个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。
5. “高分子专业导论”课程为新生研讨课程，授课方式为课堂讲授、研讨、自学等形式相结合，并结合高分子材料的国内外现状、发展趋势和热点问题进行讨论。“功能高分子材料”课程为讨论型课程，授课方式为课堂讲授、研讨、自学等形式相结合，学习内容应结合功能高分子材料的国内外现状、发展趋势和热点问题进行讨论。

金属材料工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：材料类

专业代码：080405

培养目标：适应社会经济建设及材料领域特别是金属材料工程相关产业发展的需求，培养能够承担社会责任，具有职业道德、良好的人文素养、团队合作精神和一定的国际视野和创新意识，具备解决材料结构研究与分析、金属材料微观组织控制与表面改性等复杂工程问题的能力，能够在冶金、机械制造、航空航天、海洋工程、金属材料与零部件、重大装备、新材料等领域从事科学研究、技术与设备开发、工艺设计、生产与质量管理、销售与咨询、企业运营等工作的高级工程技术人才。学生毕业后能够成为所在企业、事业单位的研发、技术或管理骨干，能够胜任金属材料及相关领域的研发或工程技术岗位，取得相应工作岗位的专业资质或职称，成为单位的中坚力量。

毕业要求：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决金属材料工程领域的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析金属材料工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对金属材料工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料、部件（零部件）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、工程知识并采用科学方法对金属材料工程领域的复杂工程问题进行研究，包括选择方法、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：能够针对金属材料工程领域的复杂工程问题，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，包括对金属材料工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价金属材料工程领域的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. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂金属材料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，履行职责。
9. 个人和团队：能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. 沟通：能够就金属材料工程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：理解并掌握工程管理原理与经济决策的基本知识和方法，并能够在多学科环境下中应用。

12. 终身学习：关注和学习金属材料工程领域的最新科学与工程的发展与趋势；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、材料物理性能、材料力学性能、金属材料组织控制原理、金属材料强韧化、现代表面工程、材料测试方法、金属材料学、热处理设备。

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

毕业最低学分：200.5

学分、学时分配表

类 别	学 分	课程教学学时及分配比例				
		教学学时	必修课学分	必修课比例	选修课学分	选修课比例
通识教育平台课程	76.5	1147.5	60.5	30.2%	16	8.0%
学科专业基础平台课程	53	795	38	19.0%	15	7.5%
专业（方向）模块课程	27	405	14	7.0%	13	6.5%
实践环节	44	/	44	21.9%	/	/
合 计	200.5	2347.5	156.5	78.1%	44	21.9%

制定人：袁志钟

教学院长：杨 娟

教务处长：赵玉涛

分管校长：梅 强

金属材料工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核	各学期周学时分配								备注	
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育平台课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4						
		马克思主义基本原理	3	45	45				S			3							
		思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2									
		中国近现代史纲要	2	30	30				C		2								
		大学英语(基础)	8	120	108	12			S	4	4								
		高等数学 A	11	165	165				S	6	5								
		线性代数	2	30	30				C			2							
		概率统计	3	45	45				C			3							
		大学物理 A	8	120	120				S		4	4							
		大学物理实验 A	3.5	52		52			C		1.5	2							
		大学体育(基础)	4	80	60			20	C/S	2	2								
		无机化学 B	3	45	45				S	3									
		无机化学实验	1	15		15			C	1									
		军事理论	1	36	30			6	C										
		形势政策	1	30	15			15	C										
		学业规划概论	1	30	15			15	C										
		小计	60.5	978	798	79	0	101		18	18.5	14	4	0	0	0	0		
	选修	人文科学类	2	30	30				C		2	2	2	2				共选修 8 学分	
		经济管理类	2	30	30				C										
		艺术鉴赏类	2	30	30				C										
		综合教育类	2	30	30				C										
		大学英语(提高)	6	90	90				S			4	2					限选 6 学分	
		大学英语（拓展）	6	90	90				S			2+2	2						
		大学体育(选项)	2	80	60			20	C/S			1	1					限选	
		程序设计（C 语言）	5	75	50		25		S		5							二选一	
		程序设计（VB）	5	75	50		25		S		5								
		计算机基础	2	30	20		10		S	2								任选	
		文献检索	1	15	11		4		C						1			任选	
		小计	21	365	320		25	20		0	7	7	5	2	0				
		合计		81.5	1343	1118	79	25	121		18	25.5	21	9	2	0	0	0	
学科专业	必修	工程图学 C	4	60	50	2	8		S	4									
		工程力学 C	5	75	69	6			S			5							
		电工电子学 C	5	75	75				S				5						

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
基础平台课程		电工电子学实验 B	1	15		15			C				1					
		物理化学 B	3	45	45				S			3						
		物理化学实验	1	15		15			C			1						
		材料科学研究方法	2	30	30				C					2				
		材料测试方法	3	45	39	6			C					3				
		材料物理性能	3	45	39	6			S						3			
		材料力学性能	2	30	26	4			S						2			
		材料科学基础	6	90	80	10			S				6					
		金属材料工程专业导论	1	15	15			15	C	1								
		机械设计基础	4	60	54	6			C				4					
		小计	40	600	522	70	8	15		5	0	9	16	5	5	0	0	
选修		材料导论(双语)	2	30	30				C					2				选修 10 学分
		先进材料制造技术(双语)	2	30	30				C						2			
		微机原理及应用	4	60	48	6	6		C					4				
		科技创新与论文写作	1	15	15				C							1		
		环境科学概论	1	15	15				C						2			
		复合材料	2	30	30				C					2				
		发光学与发光材料	2	30	30				C					2				
		高分子材料概论	1	15	15				C					1				
		材料加工技术	2	30	30				C						2			
		材料工程基础（双语）	2	30	30				S						2			
		检测技术与控制工程	2	30	26	4			C					2				
		小计	10	150	150	10	6	0		0	0	0	0	7	4	1	0	
	合计	50	750	672	80	14	15		5	0	9	16	12	9	1	0		
专业（方向）课程	必修	金属材料学	3	45	41	4			S						3			
		金属材料强韧化	2	30	24	6			S					2				
		金属材料组织控制原理	3	45	39	6			S					3				
		表面工程综合实验	2	30		30			C					2				
		材料腐蚀和防护	2	30	30				C					2				
		现代表面工程	2	30	30				S					2				
		热处理设备	2	30	26	4			S						2			
		金属材料专业综合实验	5	75		75			C							5		
		小计	21	315	190	125	0	0		0	0	0	0	11	5	5	0	
	选修	失效分析	2	30	30				C							2		选修 11 学分
		功能材料	1	15	15				C							1		
纳米材料（双语）		1	15	15				C							1			

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核	各学期周学时分配								备注	
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
		功能涂镀	1	15	15				C							1			
		材料设计基础	2	30	30				C						2				
		汽车用新材料	1	15	15				C							1			
		薄膜材料	1	15	15				C							1			
		珠宝材料概论	1	15	15				C							1			
		信息材料	1	15	15				C							1			
		生物医用材料	1	15	15				C							1			
		无损检测技术	1	15	15				C							1			
		非金属矿物材料	2	30				30	C							2		网络 自学课程 2 学分	
		模具选材及强韧化	2	30				30	C							2			
		绿色高分子材料	2	30				30	C							2			
		创业管理	2	30				30	C							2			
		小计		13	195	180	0	0	30		0	0	0	0	0	2	12	0	
		合计		34	510	370	125	0	30		0	0	0	0	11	7	17	0	
总计			165.5	2603	2160	284	39	166		23	25.5	30	25	25	16	18	0		

金属材料工程专业实践环节安排表

类型	课程名称	学 分	周 数	形式		各学期周数分配								备 注
				集 中	分 散	一		二		三		四		
						1	2	3	4	5	6	7	8	
实习	入学教育、军事技能训练	2	3	√		3								
	金工实习（热）	3	3	√			3							
	金工实习（冷）	2	2	√				2						
	认识实习	2	2	√					2					
	生产实习	3	3	√							3			
课程 设计	金属材料综合性课程设计	3	3	√								3		
	表面工程课程设计	2	2	√						2				
	机械设计基础课程设计	2	2	√					2					
研讨	材料进展与科技创新	1	1	√						1				
毕业设计（论文）		15	15		√								15	
合计		35	36			6		6		6		18		

培养计划的几点说明

1. 通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于 2 学分，建议按计划中的学期选修。
2. “计算机基础、文献检索”等课程，学生可以根据情况自主选择，所修学分计入总学分，但不计入应修学分。
3. 在学科专业基础平台课程的选修课中，制造类、加工类、写作类和环境类课程必须在每类中至少选修一门课程；在专业（方向）课程的选修课中，设计类与分析类的至少每类中选修一门课程。
4. “网络自学课程”，学生课外通过课程网站或网络自学 30 学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修 2 学分。
5. 每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得 2 个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。
6. “金属材料工程专业导论”为新生研讨课，由教授为新生开设，授课方式为课堂讲授、研讨。主要向新生介绍各类材料为人类社会文明所做的贡献以及材料今后发展趋势，其目的是激发新生的学科专业兴趣，带领新生进入材料学科专业。

冶金工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：冶金工程

专业代码：080404

培养目标：培养符合冶金及相关领域社会经济建设需求，能够承担社会责任、具有较强的沟通交流能力、创新意识、工程实践能力以及一定的国际视野的冶金工程技术人才。使培养的学生具有扎实的冶金工程学科基础知识与理论，掌握钢铁冶金和有色金属冶金等方面的知识和技能，了解与掌握相关专业知识和前沿技术，具备从事冶金及相关领域的生产控制与管理、冶金产品的研究与开发、冶金工艺的设计和优化等能力。经过 5 年左右的实践锻炼，能够成为冶金工程及相关领域的高级工程技术人才。

培养要求：本专业主要学习冶金工程的基本理论、生产工艺、实验研究、设计方法、环境保护及资源综合利用的基本理论和基本知识，受到冶金工艺制定、工程设计和科学研究的基本训练，具有对现有企业的生产过程进行模拟优化和开发新技术、新工艺和新材料及工业设计和生产组织、管理的能力。本专业学生的毕业要求为：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知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，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. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价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杂工程问题的专业工程实践对环境、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：冶金工程

核心课程：物理化学、金属学及热处理、冶金物理化学、冶金传输原理、冶金反应工程学、冶金实验研究方法、钢铁冶金学（钢）、钢铁冶金学（铁）、有色冶金学

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

毕业最低学分：200

学分、学时分配表：

类 别	学 分	课程教学学时及分配比例		
		教学学时	必修课比例	选修课比例
通识教育平台	81.5	1130	35.4%	14.0%
学科（专业）基础平台	53	715	26.0%	5.3%
专业（方向）模块课程	30.5	441	11.9%	7.4%
独立设置的实践环节	35	/	/	/
合 计	200	2286	73.3%	26.7%

制定人：吴晓东

教学院长：杨 娟

教务处长：赵玉涛

分管校长：梅 强

冶金工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育平台课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4					
		马克思主义基本原理	3	45	45				S			3						
		思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2								
		中国近现代史纲要	2	30	30				C		2							
		大学英语(基础)	8	120	120				S	4	4							
		高等数学 A	11	165	165				S	6	5							
		线性代数	2	30	30				C			2						
		概率统计	3	45	45				C			3						
		大学物理 A	8	120	120				S		4	4						
		大学物理实验 A	3.5	52		52			C		1.5	2						
		大学体育(基础)	4	80	60			20	C/S	2	2							
		无机化学 B	3	45	45				S	3								
		无机化学实验	1	15		15			C	1								
		军事理论	1	36	30			6	C	1								
		形势政策	1	30	15			15	C	1								
		学业规划概论	1	30	15			15	C	1								
		小计	60.5	978	810	67	0	101		21	18.5	14	4	0	0	0	0	
	选修	人文科学类	2	30	30				C		2	2	2	2				共选修 8 学分
		经济管理类	2	30	30				C									
		艺术鉴赏类	2	30	30				C									
		综合教育类	2	30	30				C									
		大学英语(提高)	6	90	90				S			4	2					限选 6 学分
		大学英语（拓展）	6	90	90				S			2+2	2					
		大学体育(选项)	2	80	60			20	C/S			1	1					限选
		程序设计（C 语言）	5	75	50		25		S		5							二选一
		程序设计（VB）	5	75	50		25		S		5							
		计算机基础	2	30	20		10		S									任选
		文献检索	1	15	11		4		C									任选
		小计	21	365	320	0	25	20		0	7	7	5	2	0	0	0	
		合计	81.5	1343	1130	67	25	121		21	25.5	21	9	2	0	0	0	
学科专业基础平台课程	必修	工程图学 B	6	90	70	4	16		S	3	3							
		物理化学 B	3	45	45				S			3						
		物理化学实验	1	15		15			C			1						
		工程力学 C	5	75	69	6			S				5					
		电工电子学 C	5	75	75				S				5					
		电工电子学实验 B	1	15		15			C				1					
		机械设计基础	5	75	75				S					5				

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		冶金工程专业导论	1	30	15			15	C	1								
		材料测试方法	3	45	39	6			C					3				
		冶金物理化学	5	75	75				S					5				
		金属学及热处理	6	90	72	18			S					6				
		冶金传输原理	4	60	60				S				4					
		小计	45	690	595	64	16	15		4	3	4	11	19	0	0	0	
学科专业基础平台课程	选修	材料科学基础	1	15	15				C					1				
		材料科学研究方法	2	30	30				C					2				
		材料力学性能	2	30	26	4			C						2			
		电冶金学（英语）	2	30	30				C					2				
		金属凝固原理(双语)	2	30	30				C					2				
		环境科学概论	2	30	30				C						2			
		金属材料学	2	30	30				C						2			
		科技创新与论文写作	1	15	15				C						1			
		小计	8	120	120	4	0	0		0	0	0	0	4	4	0		
	合计	53	810	715	68	16	15	0	4	3	4	15	23	4	0			
专业(方向)课程	必修	钢铁冶金（铁）	3	45	45				S						3			
		钢铁冶金（钢）	3	45	45				S						3			
		有色金属冶金学	3	45	45				S						3			
		湿法冶金原理	2	30	30				C						2			
		冶金反应工程学	2	30	30				C						2			
		钢铁冶金综合实验	1	15		15			C						1			
		有色冶金综合实验	1	15		15			C						1			
		冶金物理化学研究方法	2	30	30				C						2			
		小计	17	255	255	30	0	0		0	0	0	0	0	17	1.5		
	选修	冶金工厂设计基础	1.5	24	24				C							1.5		
		冶金资源工程与环保	1.5	24	24				C							1.5		
		连铸原理与技术	1.5	24	24				C							1.5		
		纯净钢与炉外精炼	1.5	24	24				C							1.5		
		冶金耐火材料	1.5	24	24				C							1.5		
		铁合金	1.5	24	24				C							1.5		
		特种冶金	1.5	24	24				C							1.5		
		凝固过程数值模拟	1.5	24	24				C							1.5		
		材料加工技术	1.5	24	24				C							1.5		
		钢铁材料新产品开发基础	1.5	24	24				C							1.5		
		冶金过程计算机模拟及应用	1.5	24	24				C							1.5		
		非高炉炼铁（双语）	1.5	24	24				C							1.5		
		火法冶金设备	1.5	24	24				C							1.5		
		湿法冶金设备	1.5	24	24				C							1.5		
		稀有轻金属冶金	1.5	24	24				C							1.5		

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		工业电化学	1.5	24	24				C							1.5		网络自 学课程
		贵金属冶金学	1.5	24	24				C							1.5		
		稀土冶金学	1.5	24	24				C							1.5		
		有色冶金新工艺	1.5	24	24				C							1.5		
		非金属矿物材料	2	30	0			30	C							2		
		模具选材及强韧化	2	30	0			30	C							2		
		仿生复合材料	2	30	0			30	C							2		
		小计	13.5	246	216	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	13.5		
	合计	30.5	501	441	30	0	30	0	0	0	0	0	0	17	13.5			
总计			165	2624	2286	165	41	166	0	25	28.5	25	24	25	21	13.5		

冶金工程专业实践环节安排表

类型	课程名称	学分	周数	形式		各学期周数分配								备注
				集中	分散	一		二		三		四		
						1	2	3	4	5	6	7	8	
实习	入学教育、军事技能训练	2	3	3		3								
	金工实习（热）	2	2	2			2							
	金工实习（冷）	3	3	3				3						
	认识实习	2	2	2					2					
	生产实习	3	3	3							3			
虚拟仿真实验	钢铁冶金生产仿真实训	2	30 学时		30 学时							30 学时		
课程设计	冶金课程设计	3	3	3								3		
	机械设计基础课程设计	2	2	2						2				
研讨	现代冶金技术发展讲座	1	1	1						1				
毕业设计（论文）		15	15	15									15	
合计		35	34			5		5		6		20		

培养计划的几点说明

<p>1. 通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于 2 学分，建议按计划中的学期选修。</p> <p>2. “计算机基础、文献检索”等课程，学生可以根据情况自主选择，所修学分计入总学分，但不计入应修学分。</p> <p>3. “网络自学课程”，学生课外通过课程网站或网络自学 30 学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修 2 学分。</p> <p>4. 每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得 2 个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科 生课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。</p> <p>5. “冶金工程专业导论”课程为新生研讨课程，授课方式为课堂讲授、研讨、自学等形式相结合，让学生了解冶金工程专业。并结合国内外冶金行业的现状、发展趋势和热点问题进行讨论，目的是激发新生对冶金工程学科的专业兴趣。课外 15 学时主要让学生结合老师提出的议题，自主查阅、准备资料及开展讨论。</p>
--

无机非金属材料工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：材料类

专业代码：080406

培养目标：本专业培养德、智、体、美全面发展，具有以无机非金属材料为主的材料科学与工程等方面的基础知识与应用能力，从事有关材料科学与工程领域的科学研究、技术开发、工艺及设备设计、生产管理和经营等方面工作的高级工程技术人才。

培养要求：本专业学生主要学习无机非金属材料的基础理论和材料生产过程的相关基础知识，接受工科基础能力和工程应用基本技能的训练，培养学生的知识综合应用能力和创新能力。通过学习，本专业学生的毕业要求为：

1. 具有扎实的工程知识基础，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决无机非金属材料工程领域的复杂工程问题。
2. 具有复杂问题的分析能力，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无机非金属材料工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 具有设计/开发解决方案的水平，能够设计针对无机非金属材料工程领域复杂工程问题的解决方案，涉及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. 具有从事科学研究的能力，能够基于科学原理并采用科学方法对无机非金属材料工程领域的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. 具有使用现代工具的能力，能够针对无机非金属材料工程领域的复杂工程问题，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，包括对发展工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 具有正确处理工程与社会关系的能力，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价无机非金属材料工程领域的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. 具有环境和可持续发展的意识，能够理解和评价针对无机非金属材料工程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. 具有良好的职业道德和职业规范，具有人文社会科学素养、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. 具有团队意识，能够正确处理个人和团队的关系，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. 具有良好的沟通的协调能力，能够就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. 具有项目管理能力，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. 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、材料工程基础、材料测试方法、材料力学性能、材料物理性能、无机非金属材料工学

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士。

毕业最低学分：200

学分、学时分配表：

类 别	学 分	课程教学学时及分配比例		
		教学学时	必修课比例	选修课比例
通识教育平台	81.5	1222	35.7%	14.0%
学科（专业）基础平台	54.5	818	28.4%	4.9%
专业（方向）模块课程	30	420	12.8%	4.3%
独立设置的实践环节	34	/	/	/
合 计	200	2460	76.8%	23.2%

制定人：刘 军

教学院长：杨 娟

教务处长：赵玉涛

分管校长：梅 强

无机非金属材料工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育平台课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4					
		马克思主义基本原理	3	45	45				S			3						
		思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2								
		中国近现代史纲要	2	30	30				C		2							
		大学英语(基础)	8	120	120				S	4	4							
		高等数学 A	11	165	165				S	6	5							
		线性代数	2	30	30				C			2						
		概率统计	3	45	45				C			3						
		大学物理 A	8	120	120				S		4	4						
		大学物理实验 A	3.5	52		52			C		1.5	2						
		大学体育(基础)	4	80	60			20	C/S	2	2							
		无机化学 B	3	45	45				S	3								
		无机化学实验	1	15		15			C	1								
		军事理论	1	36	30			6	C									
		形势政策	1	30	15			15	C									
		学业规划概论	1	30	15			15	C									
		小计	60.5	978	810	67	0	101		18	18.5	14	4	0	0	0	0	
	选修	人文科学类	2	30	30				C		2	2	2	2				共选修 8 学分
		经济管理类	2	30	30				C									
		艺术鉴赏类	2	30	30				C									
		综合教育类	2	30	30				C									
		大学英语(提高)	6	90	90				S			4	2					限选 6 学分
		大学英语（拓展）	6	90	90				S			2+2	2					
		大学体育(选项)	2	80	60			20	C/S			1	1					限选
		程序设计（C 语言）	5	75	50		25		S		5							二选一
		程序设计（VB）	5	75	50		25		S		5							
		计算机基础	2	30	20		10		S	2								任选
		文献检索	1	15	11		4		C						1			任选
		小计	21	365	320	0	25	20		0	7	7	5	2	0	0	0	
		合计		81.5	1343	1130	67	25	121		18	25.5	21	9	2	0	0	0
学科专业基础平台课程	必修	工程图学 C	4	60	50	2	8		S	4								
		工程力学 C	5	75	69	6			S				5					
		电工电子学 C	5	75	75				S				5					
		电工电子学实验 B	1	15		15			C				1					
		材料分析化学	3	45	30	15			C		3							
		物理化学 B	3	45	45				S			3						
		物理化学实验	1	15		15			C			1						
		机械设计基础	4	60	60				C					4				
		流体力学	2	30	30				C				2					
		材料科学研究方法	2	30	30				C					2				
		材料测试方法	3	45	39	6			C					3				
		材料物理性能	3	45	39	6			S						3			
		材料力学性能	2	30	26	4			S						2			
		材料科学基础	7.5	113	99	14			S				4.5	3				
		无机材料专业导论	1	30	15			15	C	1								

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注	
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
		小计	46.5	713	621	69	8	15		5	3	4	15.5	10	9	0	0		
选修	金属材料概论	1	15	15					C					1				选修8学分,且其中至少选2学分英语或双语课程	
	高分子材料概论	1	15	15					C					1					
	材料导论(英语)	2	30	30					C					2					
	先进材料制造技术（双语）	2	30	30					C						2				
	微机原理及应用	4	60	48	6	6			C					4					
	科技创新与论文写作	1	15	15					C						1				
	环境科学概论	2	30	30					C						2				
	复合材料	2	30	30					C					2					
	节能与环保	2	30	30					C					2					
	太阳能电池材料	2	30	30					C						2				
	材料加工技术	2	30	30					C						2				
	小计	8	120	120	0	0	0			0	0	0	0	4	4	0	0		
	合计	54.5	833	741	69	8	15			5	3	4	15.5	14	13	0	0		
学科专业基础平台课程	粉体工程	3	45	45					C						3				
	材料工程基础	5	75	75					S					5					
	无机材料工厂设计	2	30	30					C							2			
	无机非金属材料工学	4	60	60					S						4				
	无机材料专业综合实验	5	75		75				C					3	2				
	材料科学与工程创新实训	2	45		30		15		C							2			
	小计	21	330	210	105	0	15			0	0	0	0	8	9	4	0		
	热工仪表与自动化	1	15	15					C							1			
	纳米材料（双语）	1	15	15					C								1		
	功能材料	1	15	15					C								1		
	高技术陶瓷材料	1	15	15					C								1		
	新型建筑材料	1	15	15					C								1		
	耐火材料	1	15	15					C								1		
	珠宝材料概论	1	15	15					C								1		
	新型玻璃材料	1	15	15					C								1		
	生物医用材料	1	15	15					C								1		
	电子材料及元器件	1	15	15					C								1		
	人工晶体	1	15	15					C								1		
	玉石材料与玉雕技术	1	15	15					C								1		
	陶瓷艺术与鉴赏	2	30	20	10				C								1		
	非金属矿物材料	2	30				30		C								2		网络自学课程2学分
	模具选材及强韧化	2	30				30		C								2		
	仿生复合材料	2	30				30		C								2		
	创业管理	2	30				30		C								2		
	小计	9	135	95	10	0	30			0	0	0	0	0	0	7	0		
合计	30	465	305	115	0	45			0	0	0	0	8	9	11	0			
总计			166	2641	2176	251	33	181		23	26.5	25	24.5	22	22	11	0		

无机非金属材料工程专业实践环节安排表

类型	课程名称	学分	周数	形式		各学期周数分配								备注
				集中	分散	一		二		三		四		
						1	2	3	4	5	6	7	8	
实习	入学教育、军事技能训练	2	3	√		3								
	金工实习（热）	2	2	√			2							
	金工实习（冷）	3	3	√				3						
	认识实习	1	1	√					1					
	生产实习	3	3	√								3		
课程设计	材料科学综合性课程设计	3	3	√						3				
	材料工程课程设计	2	2	√							2			
	材料制备综合性课程设计	2	2	√								2		
研讨	材料进展与科技创新	1	1	√					1					
毕业设计（论文）		15	15	√									15	
合计		34	35			5		5		5		20		

培养计划的几点说明

1. 通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于 2 学分，建议按计划中的学期选修。
2. “计算机基础、文献检索”等课程，学生可以根据情况自主选择，所修学分计入总学分，但不计入应修学分。
3. “网络自学课程”，学生课外通过课程网站或网络自学 30 学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修 2 学分。
4. 每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得 2 个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科生课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。
5. “无机材料专业导论”课程为新生研讨课程，授课方式为课堂讲授、研讨、自学等形式相结合。
6. “材料科学与工程创新实训”课程为创新型实训课程，课程选择几个具有前沿性的新材料制备专题，要求学生选定专题后在教师的指导下通过相关文献资料的阅读理解自主提出实验方案，通过研讨加以完善并实施。