

## **材料科学与工程 080401**

### **( Materials Science and Engineering )**

#### **一、培养目标**

本专业培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，立足京津冀，辐射全国，面向区域经济和行业的发展需求，培养具备材料分析与设计、制备与加工、研发与优化及工程管理等能力，具有工程素质、创新精神、国际视野和社会责任感，系统掌握并能运用自然科学基础知识、工程技术基本知识和专业基础理论知识，能够从事与纺织纤维和功能金属等领域相关的研发、设计、生产、管理等工作，着力培养胸怀经纬、求真务实、品高学优、工勤业精、具有高度社会责任感和实践能力的高素质创新人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标如下：

##### **1. 职业道德和社会规范**

能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范，具备健全人格、道德文化素养和强烈的社会责任感。

##### **2. 专业素养与创新能力**

能够运用材料科学与工程领域的知识与工程技能，开展复杂工程活动，具备创新能力。

##### **3. 团队合作与领导力**

能够与团队、国内外同行、客户和公众有效沟通，在专业团队中担任骨干或负责人角色，具备工程管理能力。

##### **4. 工程设计、研究与开发**

能够在社会、法律、环境等多种非技术因素的约束下，承担材料科学与工程相关领域材料制备、加工、结构与性能分析及应用等方面的技术和管理工作的骨干。

##### **5. 全球视野和职业发展能力**

能够及时跟踪材料科学与工程领域的国内外发展动态，具有国际视野，具备可持续发展理念和终身学习、适应社会发展需要的能力，服务于材料科学与工程领域的创新发展和产业升级。

#### **二、毕业要求**

依据培养目标，制定本专业培养的 12 条毕业要求，形成了毕业要求的 32 个评价观测点，具体毕业要求及指标点如表 1 所示。

表1 材料科学与工程专业毕业要求及评价观测点

毕业要求	观测点分解
<b>1. 工程知识:</b> 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决材料科学与工程领域材料制备、加工、结构与性能分析及应用的复杂工程问题。	1.1 掌握系统数学和物理知识,能够将数学、物理、工程科学的语言工具用于材料科学与工程领域工程问题的表述。
	1.2 掌握系统化学知识,能将其应用于材料科学与工程具体对象,建立数学模型并求解。
	1.3 掌握工程基础知识,能够将材料专业基础知识和数学模型方法用于推演、分析材料科学与工程复杂工程问题。
	1.4 能够将材料专业知识用于材料科学与工程领域复杂工程问题解决方案的比较与综合,并尝试改进。
<b>2. 问题分析:</b> 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材料制备、加工、结构与性能分析及应用中的复杂工程问题,以获得有效结论。	2.1 能运用数学、物理等相关科学原理,识别和判断材料科学与工程领域工程问题的关键环节、参数。
	2.2 能基于化学和工程科学原理正确表达和分析材料科学与工程领域复杂工程问题。
	2.3 能认识到解决材料科学与工程领域工程问题有多种方案可选择,能运用基本科学原理,借助文献研究,分析解决材料科学与工程领域复杂工程问题过程的影响因素,证实解决方案的合理性并获得有效结论。
<b>3. 设计/开发解决方案:</b> 能够设计针对材料科学与工程领域材料制备、加工、结构与性能分析及应用等复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的材料组成、结构、制备工艺或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握材料科学与工程领域工程设计和产品开发全周期、全流程的理论、制备方法和技术,了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3.2 能够针对材料科学与工程领域特定需求,完成材料的组成、结构、制备工艺的设计。
	3.3 能够进行材料的加工工艺流程设计,在设计中体现创新意识。
	3.4 具有设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境的意识,并能对设计方案的可行性进行论证分析。
<b>4. 研究:</b> 能够基于科学原理并采用科学方法对材料科学与工程领域的材料制备、加工、结构与性能分析及应用等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。	4.1 能够基于科学原理,通过文献研究或相关方法,调研和分析材料制备、加工、结构与性能分析及应用等复杂工程问题的解决方案。
	4.2 能够对材料科学与工程领域复杂工程问题中所涉及的客观现象、特征,选择研究路线,设计实验方案,安全地实施实验,正确地采集实验数据。
	4.3 能运用材料科学与工程原理和方法对实验结果进行分析、归纳和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。
<b>5. 使用现代工具:</b> 能够针对材料科学与工程领域制备、加工、结构与性能分析及应用等复杂工程问题,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,包括对材料复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 了解材料科学与工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理、方法和范围,并理解其局限性。
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对材料科学与工程领域复杂工程问题进行分析、计算、检测与设计。
	5.3 能够针对材料科学与工程领域的复杂工程问题,选用或开发满足特定需求的现代工具,模拟和预测专业问题,并能够理解其局限性。



毕业要求	观测点分解
<b>6. 工程与社会：</b> 能够基于材料科学与工程相关背景知识进行合理分析，评价材料科学与工程领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解材料科学与工程领域的知识产权、产业政策和法律法规，分析不同社会文化对材料科学与工程领域工程实践和复杂工程问题解决方案的影响。
	6.2 能够正确认识和科学评价材料科学与工程领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化方面的影响，并理解应承担的责任。
<b>7. 环境和可持续发展：</b> 能够理解和评价针对材料科学与工程领域复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考材料科学与工程领域工程实践的可持续性，评价产品周期中对人类、环境和社会可持续发展的作用。
<b>8. 职业规范：</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在材料科学与工程领域相关行业的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，并履行责任。	8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。
	8.2 理解诚实守信的工程职业道德和规范，并能在材料科学与工程实践中自觉遵守。
	8.3 理解工程师对公众的安全、健康、福祉以及环境保护的社会责任，能够在材料科学与工程实践中自觉履行责任。
<b>9. 个人和团队：</b> 能够在材料科学与工程领域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。	9.1 能够正确认识和理解团队对解决复杂工程问题的意义和作用，能够与团队中其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9.2 在多学科背景下的团队中，能够胜任个人承担的角色与任务，能够组织、协调和指挥团队开展工作。
<b>10. 沟通：</b> 能够就材料科学与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，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。	10.1 针对材料科学与工程领域的复杂工程问题，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写技术报告和设计图纸、陈述发言、清晰表达或回应指令。
	10.2 了解材料科学与工程领域的国际前沿、研究热点和发展状况，具有一定的国际视野，能阅读与本专业相关的外文文献资料，具备双语能力，能在跨文化背景下进行沟通和交流。
<b>11. 项目管理：</b> 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。	11.1 理解并掌握材料工程项目中涉及的工程管理原理和经济决策方法。
	11.2 能够在多学科环境（包括模拟环境）下，在设计和开发解决方案的工程活动中应用工程管理原理与经济决策方法。
<b>12. 终身学习：</b> 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。	12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。
	12.2 掌握现代信息技术等手段，保持身心健康，具有自主学习的能力，有不断学习和适应发展的能力。

### 三、毕业要求对培养目标的支撑

表2 材料科学与工程专业毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1: 职业道德和 社会规范	目标 2: 专业素养与 创新能力	目标 3: 团队合作 与领导力	目标 4: 工程设计、 研究与开发	目标 5: 全球视野和职 业发展能力
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					√

### 四、主干学科

材料科学与工程。

### 五、核心知识领域

本专业核心知识领域涵盖工程学、纤维材料学、金属学、纤维和金属材料设计学等知识领域,以及反映学科发展前沿的新型功能纤维和金属的合成方法、加工设备和材料设计等专业知识。

### 六、专业核心课程

1. 纤维材料方向: 高分子化学(48学时)、高分子物理(64学时)、化纤工艺学(80学时)、高分子材料加工设备(32学时)、工厂设计与AutoCAD(32学时)。

2. 金属功能材料方向: 金属学(48学时)、固态相变(48学时)、金属功能材料与设计(48学时)、磁电子学(32学时)、能源电化学(32学时)、功能材料合成与制备(48学时)。

### 七、主要实践性教学环节

认识实习、金工实习、纤维材料/金属功能材料设计、创新创业实践、模具与设计、毕业实习、毕业设计(论文)。

### 八、主要专业实验

高分子化学实验、高分子物理实验、化纤工艺实验、材料科学研究方法实验、金属功能材料基础实验、金属功能材料专业实验、材料大型综合实验。

### 九、学制与修业年限

标准学制4年,弹性修业年限为3-6年。

### 十、授予学位

工学学士。

## 十一、课程体系对毕业要求的支撑关系

主要专业课程对毕业要求的支撑关系如下表所示：

课程名称	课程类别	(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
材料科学基础	专业基础课	M	H										
材料工程基础	专业基础课	H	M										
材料物理性能	专业基础课	H	M										
材料科学研究方法	专业基础课					M							H
材料专业英语	专业基础课										M		M
习近平总书记关于科技创新的重要论述	专业方向课												H
高分子化学	专业方向课-化学纤维材料	H	M					M					
高分子物理	专业方向课-化学纤维材料	M	H										
化纤工艺学	专业方向课-化学纤维材料		M	H									
高分子材料加工设备	专业方向课-化学纤维材料	M				M		M					
工厂设计与AutoCAD	专业方向课-化学纤维材料			H									
金属学	专业方向课-金属功能材料		M	H									
固态相变	专业方向课-金属功能材料		M	H									
金属功能材料与设计	专业方向课-金属功能材料			M									
磁电子学	专业方向课-金属功能材料	M	H										
能源电化学	专业方向课-金属功能材料	H	M					M					
功能金属材料制备与加工	专业方向课-金属功能材料	M				M		M					
认识实习	独立实践教学环节						H		H			M	
高分子化学实验	独立实践教学环节-纤维				M	M	M			M			
高分子物理实验	独立实践教学环节-纤维				M	M	M			M			
化纤工艺实验	独立实践教学环节-纤维材料				H	M		M		M			
材料大型综合实验	独立实践教学环节			H	M	M				H			
毕业实习	独立实践教学环节						H		H		M	M	
毕业设计(论文)	独立实践教学环节			H	H						H	M	



## 材料科学与工程专业教学计划

### 一、学历表

学 年	第一学期																				寒 假	第二学期																				暑 假					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	△	△	☆	☆	☆	?					14										:	5 周																				18		√	:	7 周	
2						?					17										√	5 周																					18		√	:	7 周
3						?					17										√	5 周																					18		√	:	7 周
4						?					17										√	5 周	//	//	//	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△								

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；√机动；：考试；○毕业设计（论文）；☆军事技能；？“十一”。

### 二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

项目 类型		学分	总学时	学时分配			各学期周学分分配								开课 门数
				理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课 A		64.5	1178	954	194	30	16.75	19.75	12.25	8.25	3.25	3.75	0.25	0.25	23
学科基础课 B1		23.5	396	320	76		6.5	4	5	2	4	2			8
学科基础课 B2		23.5	396	305	91		6.5	4	5	2	4	2			8
专业基础课 C		15.5	248	248			0.5			1	8	6			7
专业 方向课	Z1	16.5	272	256		16			1	3	6	5	2		7
	Z2	16.5	272	240	16	16			1	6	3	4	3		7
A+B+C+Z1		120	2094	1780	270	46	23.75	23.75	18.25	14.25	21.25	16.75	2.25	0.25	45
A+B+C+Z2		120	2094	1749	301	46	23.75	23.75	18.25	17.25	18.25	15.75	3.25	0.25	45

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

### 三、专业实习、课程设计或其它实践

#### 方向一：纤维材料方向

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
11550031	无机化学实验	1	—	1	分散教学
11550052	有机化学实验	2	—	1.5	分散教学
13530002	金工实习	3	2	2	集中教学

课号	名称	学期	周数	学分	备注
13520011	电工实践	3	5	1	分散教学
13753231	大学物理实验（理三）	3	—	1	分散教学
10210061	认识实习	3	1	0.5	集中教学
10210041	高分子化学实验	4	—	1	分散教学
10210021	高分子物理实验	5	—	1	分散教学
10235081	材料创新创业实践 1 <sup>C</sup>	2	1	1	分散教学
10235091	材料创新创业实践 2 <sup>C</sup>	6	1	1	分散教学
10200202	纤维材料设计(含劳动教育实践)	6	2	2	集中教学
10230061	材料科学研究方法实验	6	—	1	分散教学
10250052	模具与设计	6	—	2	分散教学
10230091	化纤工艺实验	7	2	1	集中教学
10230863	材料大型综合实验	7	3	3	集中教学
10230601	毕业实习	8	2	1	集中教学
10230120	毕业论文（设计）	8	12	12	分散教学
合 计				35	

#### 方向二：金属功能材料方向

课号	名称	学期	周数	学分	备注
14500012	军事技能	1	3	2	集中实践
11550031	无机化学实验	1	—	1	分散教学
11550052	有机化学实验	2	—	1.5	分散教学
13530002	金工实习	3	2	2	集中教学
13520011	电工实践	3	5	1	分散教学
13753231	大学物理实验（理三）	3	—	1	分散教学
10210061	认识实习	3	1	0.5	集中教学
10200111	金属功能材料基础实验	5	—	1	分散教学
10235081	材料创新创业实践 1 <sup>C</sup>	2	1	1	分散教学
10235091	材料创新创业实践 2 <sup>C</sup>	6	1	1	分散教学
10230061	材料科学研究方法实验	6	—	1	分散教学
10250052	模具与设计	6	—	2	分散教学

课号	名称	学期	周数	学分	备注
10200242	金属功能材料课程设计(含劳动教育实践)	6	2	2	集中教学
10230863	材料大型综合实验	7	3	3	集中教学
10200252	金属功能材料专业实验	7	3	2	集中教学
10230601	毕业实习	8	2	1	集中教学
10230120	毕业论文(设计)	8	12	12	分散教学
合计				35	

#### 四、学生应修各类课程学分统计表

学分	类型	通识 必修课 (A)	学科 基础课 (B)	专业 基础课 (C)	专业 方向课 (Z)	独立实践 环节 (D)	专业 选修课 (E)	通识 选修课 (F)	合计 (A+B+C+D+E+F+Z)
学分数	Z1	64.5	23.5	15.5	16.5	35	10	10	175
	Z2	64.5	23.5	15.5	16.5	35	10	10	175

#### 五、时间分配(以周计)

学年	I	II	III	IV	总计
入学、毕业教育、军事技能	4			1	5
理论教学	32	33	31	9	105
考试	2	2	2	1	7
实践环节		2	4	9	15
毕业设计(论文)				14	14
机动	2	3	3	2	10
假期	12	12	12	5	41
合 计	52	52	52	41	197



## 六、指导性教学计划

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		含实践学分	按学期分配学分								集中考试标记	
						理论	实践		一	二	三	四	五	六	七	八		
思想政治理论课必修		11711113	思想道德与法治	3	45	39	6	0.4	3									
		11711123	中国近现代史纲要	3	45	39	6	0.4		3								
		11711133	马克思主义基本原理	3	45	39	6	0.4			3							
		11711143	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	45	39	6	0.4				3						
		11711153	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	45	39	6	0.4					3					
		11711062	形势与政策	2	64	64			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		小 计		17	289	259	30	2	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	0.25	0.25	0.25		
	选择性必修课	11711052	中共党史	2	30	30												
	通识课程(A)	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		按学期分配学分								集中考试标记		
						理论	实验设计	一	二	三	四	五	六	七	八			
			18100011	健康教育	1	30	30			1								
			14500022	军事理论	2	36	36			2								
			10200041	劳动教育	0.5	8	8				0.5							
			14510001	国家安全教育	1	16	16			1								
		必修	10721813	大学英语(A)	3	54	36	18		3								J
			10721823		3	54	36	18			3							
			10720822		2	36	36				2							
10720832			2		36	36					2							
		12200011~12200041	体育	4	144	16	128		1	1	1	1						
		12100193	Python 程序设计基础及实验	3	60	30		30						3				
		10811056	高等数学(理三1)	6	90	90			6								J	
		10811053	高等数学(理三2)	3	45	45				3							J	
		10811173	线性代数(理)	3	45	45				3								
		10811093	概率论与数理统计(理)	3	45	45					3							
		13713213	大学物理(理三1)	3	45	45				3							J	
		13713223	大学物理(理三2)	3	45	45					3						J	
		14500032	大学生心理健康与人生发展	2	32	32				2								
		11240372	企业管理与技术经济分析	2	30	30						2					J	
		11900041	职业生涯规划	0.5	18	18			0.5									
		11900031	就业指导	0.5	20	20								0.5				
		小 计		47.5	889	695	164	30	13.5	16.5	9	5		3.5				
合 计			64.5	1178	954	194	32	16.75	19.75	12.25	8.25	3.25	3.75	0.25	0.25			
任选	要求		10					2~7学期完成至少5个子模块(必须含公共艺术2学分)										

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分								集中考试标记	
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八		
学科基础课(B)	必修	方向一：纤维材料方向																
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10		2.5									J
		11550022	无机化学	2	30	30			2									
		11550062	分析化学	2	51	21	30		2									
		11540044	有机化学	4	60	60				4								J
		11550115	物理化学	5	90	58	32			5								J
		10440032	电工及电子技术	2	30	30					2							
		10330124	工程力学	4	60	56	4					4						J
		10310592	机械设计基础	2	30	30								2				J
		小 计			23.5	396	320	76		6.5	4	5	2	4	2			
		方向二：金属功能材料方向																
		10330003	工程制图	2.5	45	35	10		2.5									J
		11550022	无机化学	2	30	30			2									
		11550062	分析化学	2	51	21	30		2									
		11550115	物理化学	5	90	58	32			5								J
		10230144	固体物理	4	60	45	15			4								J
		10440032	电工及电子技术	2	30	30					2							
		10330124	工程力学	4	60	56	4					4						J
		10310592	机械设计基础	2	30	30								2				J
		小 计			23.5	396	305	91		6.5	4	5	2	4	2			
专业基础课(C)	必修	方向一：纤维材料方向																
		10210231	材料导论	0.5	8	8				0.5								
		10250024	材料科学基础	4	64	64						4						J
		10240912	材料工程基础	2	32	32							2					J
		10230213	材料物理性能	3	48	48							3					J
		10250004	材料科学研究方法	4	64	64						4						J
		10200171	材料专业英语	1	16	16								1				
		10200181	材料学文献检索与写作*	1	16	16						1						
		小 计			15.5	248	248				0.5		1	8	6			
		方向二：金属功能材料方向																
		10210231	材料导论	0.5	8	8				0.5								
		10210094	材料科学基础（金属）	4	64	64							4					J
		10240912	材料工程基础	2	32	32								2				J
		10230213	材料物理性能	3	48	48								3				J
		10250004	材料科学研究方法	4	64	64							4					J
		10200171	材料专业英语	1	16	16								1				
		10200181	材料学文献检索与写作	1	16	16						1						
		小 计			15.5	248	248				0.5		1	8	6			
专业方向课(Z)	限选	方向一：纤维材料方向																
		10200121	习近平总书记关于科技创新的重要论述	1	16	16					1							
		10250033	高分子化学	3	48	48						3						J
		10250014	高分子物理	4	64	64							4					J
		10200262	化纤工艺学(上)	2	32	32							2					
		10200023	化纤工艺学(下)	3	48	48								3				J
		10200272	高分子材料加工设备 <sup>c</sup>	2	32	32								2				
		10200282	工厂设计与 AutoCAD <sup>k</sup>	1.5	32	16	16									1.5		
		小 计			16.5	272	256		16			1	3	6	5	2		



课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			按学期分配学分								集中考试标记
						理论	实验	设计	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业方向课(Z)	限选	方向二：金属功能材料方向															
		10200121	习近平总书记关于科技创新的重要论述	1	16	16					1						
		10210103	金属学	3	48	48						3				J	
		10210143	固态相变	3	48	48						3				J	
		10210243	金属功能材料与设计	3	48	32		16					3			J	
		10200132	磁电子学 <sup>K</sup>	2	32	32								2			
		10200142	能源电化学	2	32	32								2			
		10250043	功能金属材料制备与加工 <sup>C</sup>	2.5	48	32	16								3		
		小 计		16.5	272	240	16	16			1	6	3	4	3		
专业选修课(E)	任选	纤维材料模块（纤维材料方向至少选4学分）															
		10240852	高分子材料合成工艺学	2	32	32							2				
		10240812	高分子材料改性 <sup>*</sup>	2	32	32								2			
		10231112	膜分离技术 <sup>*</sup>	2	32	32							2				
		10240862	高技术纤维	2	32	32								2			
		10240872	先进纤维成型技术	2	32	32								2			
		10240832	功能高分子	2	32	32							2				
		10240782	3D打印及快速模型设计技术	2	32	16		16							2		
		金属功能材料模块（金属功能材料方向至少选4学分）															
		10250092	电子材料与器件	2	32	32								2			
		10250082	能源材料与器件	2	32	32								2			
		10250102	金属腐蚀学	2	32	32								2			
		10231042	多孔材料结构设计与功能化	2	32	32							2				
		拓展模块															
		10240882	高技术复合材料	2	32	32									2		
		10240892	知识产权概论	2	32	32								2			
		10231092	材料制备工艺及设计	2	32	32						2					
		10200232	发光材料及应用实例	2	32	32								2			
		10250062	材料研究数据分析	2	32	12		20						2			
		10231052	材料的表面与界面	2	32	32								2			
		10231152	高分子材料及应用	2	32	32								2			
		10240842	计算机在材料科学中的应用 <sup>K</sup>	2	32	16		16							2		
		10200192	生物医学材料学 <sup>K</sup>	2	32	32								2			
		10240742	生物可降解高分子材料	2	32	32									2		
		10250072	材料的生物学性能	2	48	16	32								2		
		10231122	塑料及橡胶成型加工	2	32	32									2		
		小 计		46	752	668	32	52				2	18	22	4		

注：1. 表中“课程名称”后加“\*”为双语教学课程，加“\*\*”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程；加“K”课程为学科交叉课程。

2. 表中“专业方向课”一栏，按实际专业方向数填写，多于2个方向的，请自行增加表格；

3. 如专业不分方向，表中“专业方向课”改为“专业课”，课程性质由“限选”改为“必修”。

校对：张志佳

院长签字：刘晓明 教务处长签字：王睿红 教学校长签字：刘义