

材料科学与工程

Materials Science and Engineering

一、 国家专业代码:

080401

二、 学校专业代码:

0604

三、 学位、 学制:

工学学士学位， 学制为 4 年

四、 专业简介（300 字左右）

材料科学与工程专业成立于 2006 年， 包括金属材料、 无机非金属材料和高分子材料三个方向。 系统学习材料科学与工程专业的的基础理论和实验技能， 并应用于材料的合成、 制备、 性能与应用等方面。 专业教师都具有博士学位， 具有丰富的教学经验和较高的学术水平。 有较完善的专业教学和科研设备， 重视对学生专业基础和实践技能的培养， 鼓励学生科技创新。 近年来， 该专业教师取得了多项教学和科研成果， 学生在各项大赛中也多次获奖。

五、 培养目标（应包含培德育人）

材料科学与工程专业培养培养思想素质高、 基础扎实、 实践能力强、 具有创新精神的高素质人才， 期待毕业生五年左右达到以下目标：

（1） 具有坚定的爱国主义信念， 可持续发展的价值观和社会责任感， 坚守执业规范、 实事求是， 弘扬谦虚、 合作精神， 全心全意为人民服务；

（2） 具有在材料科学与工程相关领域、 行业和技术体系内， 较熟练进行项目分析、 设计与开发的专业能力；

（3） 具有良好的团队交流和一定的领导能力， 能够组织和实施材料相关领域的项目；

（4） 具有终身学习的追求和能力， 具有国际视野， 持续适应不断变化的自然环境和社会环境；

（5） 具有健强体魄和稳定心理素质、 能够负担未来几十年的社会重任；

六、 毕业要求（参照专业认证要求撰写）

1. 具有扎实的自然科学基础；
指标点 1-1：具有扎实的自然科学基础
2. 掌握金属材料、无机非金属材料、高分子材料等材料科学的基础理论；
指标点 2-1：掌握金属材料方向的基础理论
指标点 2-2：掌握无机非金属材料方向学的基础理论
指标点 2-3：掌握高分子材料方向的基础理论
3. 掌握材料成分-组织-结构-性能之间关系的基本原理；
指标点 3-1：掌握材料成分-组织-结构-性能之间关系的基本原理；
4. 掌握材料合成与制备、加工与改性、性能检测等专业基础知识；
指标点 4-1：掌握材料合成与制备等专业基础知识；
指标点 4-2：掌握加工与改性等专业基础知识；
指标点 4-3：掌握性能检测等专业基础知识；
5. 掌握材料的生产工艺、设备等专业相关知识；
指标点 5-1：掌握材料的生产工艺等专业相关知识
指标点 5-2：掌握材料的生产设备等专业相关知识
6. 具有材料性能检测、产品质量控制和技术管理的初步能力；
指标点 6-1：具有材料性能检测的初步能力；
指标点 6-2：具有产品质量控制的初步能力；
指标点 6-3：具有技术管理的初步能力；
7. 具有研究和开发新材料、新工艺的初步能力；
指标点 7-1：具有研究和开发新材料的初步能力；
指标点 7-2：具有研究和开发新工艺的初步能力
8. 具有较强的计算机和外语应用能力，具有国际视野和很好的交流能力；
指标点 8-1：具有较强的计算机应用能力
指标点 8-2：具有较强的外语应用能力
指标点 8-3：具有良好的国际视野
指标点 8-4：具有良好的交流能力
9. 具有良好的人文和社会科学素养，健康的身体和心理素质；
指标点 9-1：具有良好的人文和社会科学素养
指标点 9-2：具有健康的身体
指标点 9-3：具有良好的心理素质

<<< 材料科学与工程专业

10. 具有自主学习和终身学习的意识，具有较强的创新意识、工程意识和团队协作精神；

指标点 10-1：具有自主学习和终身学习的意识

指标点 10-2：具有较强的创新意识

指标点 10-3：具有较强的工程意识

指标点 10-4：具有较强的团队协作精神

11. 具有社会责任感和工程职业道德。

指标点 11-1：具有社会责任感

指标点 11-2：具有良好的职业道德

七、毕业学分要求

材料科学与工程专业毕业总学分要求不少于 166 学分，其中通识类课程不少于 76 学分，学科基础类课程不少于 29 学分，专业方向类课程不少于 36.5 学分，实践类课程不少于 24.5 学分。

毕业学分要求

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例 (%)
		学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	学分	学时 (周)	
通识类课程	理论 (含实验) 教学	65	1044	11	176	76	1220	45.78
学科基础类课程	理论 (含实验) 教学	29	464			29	464	17.47
专业方向类课程	理论 (含实验) 教学	17.5	280	19	304	36.5	584	21.99
实践类课程	独立实验, 课程设计, 实践	23	35 周	1.5	24	24.5	24+35 周	14.76
总 计		134.5	1788+35 周	31.5	504	166	2292+35 周	100
其中： 实践教学	实验教学	13.88	222	2.5	40	16.38	262	9.87
	实践类课程	23	35 周	1.5	24	24.5	24+35 周	14.76
	课外实践	2	32 周	1	16	3	48 周	1.81
	合 计	38.88	254+35 周	5	80	43.88	334+35 周	26.43

八、毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	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		√			
毕业要求 2		√			
毕业要求 3		√			
毕业要求 4		√			
毕业要求 5		√			

毕业要求 6		√			
毕业要求 7		√			
毕业要求 8				√	
毕业要求 9	√				
毕业要求 10				√	
毕业要求 11					√

九、课程设置及学时分配比例

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向	
通识类	数学与自然科学类	3060111103	高等数学 B(一) Advanced Mathematics B(I)	80	5	1	必修	17.46	
		3060111104	高等数学 B(二) Advanced Mathematics B(II)	80	5	2	必修		
		3060111202	线性代数 B Linear Algebra B	40	2.5	2	必修		
		3060111302	概率论与数理统计 B Probability and Statistics B	40	2.5	3	必修		
		4050011001	物理实验 (一) Physics Experiment(I)	24	1.5	2-1	必修		
		4050011002	物理实验 (二) Physics Experiment(II)	16	1	2-2	必修		
		3070111001	大学物理-力学 College Physics(Mechanics)	32	2	2	必修		
		3070111002	大学物理-电磁学 College Physics(Classical	32	2	2	必修		
		3070111006	大学物理-波动光学与近代物理 College Physics (Wave, Optics and Modern Physics)	40	2.5	3	必修		
		4040111001	大学计算机基础 Fundamentals of College Computer	32	2	1	必修		
		4040111003	C 语言程序设计 C Language Programming	48	3	2	选修		
		4040111005	Java 程序设计 Java Programming	48	3	2	选修		
		以上所列课程共计 32 学分，至少达到 29 学分（其中必修课 26 学分）。							

<<< 材料科学与工程专业

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向		
通识类	3080211010	思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3	1	必修	24.70			
	3080111011	马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1	必修				
	3080111012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	80	5	4	必修				
	3080111010	中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2	必修				
	3080211011	形势与政策 Situation and Policy	32	2	1-4	必修				
	3050311001	大学英语（一） College English(I)	48	3	1	必修				
	3050311002	大学英语（二） College English(II)	48	3	2	必修				
	3050311003	大学英语（三） College English(III)	32	2	3	选修				
	3090011001	体育（一） Physical Education (I)	32	2	1	必修				
	3090011005	体育（二） Physical Education (II)	40	2.5	2	必修				
	3090011003	体育（三） Physical Education (III)	32	2	3	必修				
	3090011006	体育（四） Physical Education (IV)	40	2.5	4	必修				
	3090111001	军事理论 Military Theory	36	2	3	必修				
	3070014001	创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	选修				
	3080011004	心理健康教育 Mental Health Education	32	2	2	必修				
	2070011001	职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修				
	2070011002	就业指导 Career Preparation	16	1	6	必修				
		以上所列课程共计 41 学分，至少达到 41 学分（其中必修课 39 学分）。								
	通识选修类	公共选修课程	6 学分，其中艺术类课程必选 2 学分；至少从“四史”中选择一门课程修读；个性培养类课程 2 学分，可由创新创业学分替换，也可由文化素质类课程替代；文化素质类课单以每学期发布的文化素质课选课通知为准。					3.61		
			该类课程要求达到 6 学分。							

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
学科基础类	3070712001	新生研讨课 Freshman Seminar	16	1	2	必修	17.46	
	3070712002	画法几何与工程制图 Descriptive geometry and Engineering Drawing	40	2.5	1	必修		
	3070312001	无机化学(一) Inorganic Chemistry (一)	48	3	2	选修		
	3070312002	无机化学(二) Inorganic Chemistry (二)	48	3	3	必修		
	3070312004	有机化学 Organic Chemistry	72	4.5	4	必修		
	3070712005	电路与模拟电子技术基础 Fundamental of Analog Electronics	80	5	3	必修		
	3070712004	数字电子技术基础 Fundamental of Digital Electronics	64	4	4	必修		
	3070312011	物理化学(一) Physical Chemistry (I)	48	3	3	必修		
	3070312012	物理化学(二) Physical Chemistry (II)	48	3	4	必修		
		以上所列课程共计 29 学分, 至少达到 29 学分(其中必修课 29 学分)。						
专业方向类	3070713001	材料科学基础(一)* Fundamentals of Materials Science (I) *	64	4	4	必修	21.99	
	3070713002	材料科学基础(二)* Fundamentals of Materials Science (II) *	48	3	5	必修		
	3070713003	固体物理 Solid Physics	48	3	4	必修		
	3070713004	材料力学性能 Mechanical Properties of Materials	48	3	5	选修		
	3070713005	材料物理性能* Physical Properties of Materials*	56	3.5	5	必修		
	3070713006	材料研究方法 Methods of Materials Research	64	4	6	必修		
	3070212010	工程力学 Engineering Mechanics	40	2.5	3	选修		
	3070713055	量子力学 Quantum Mechanics	32	2	4	选修		新能源
	3070713056	电化学原理 Principles of Electrochemistry	32	2	5	选修		新能源
	3070713057	半导体物理 Physics of Semiconductor	48	3	5	选修		新能源
	3070713058	电化学测量技术 Electrochemical Measurement Technology	32	2	6	选修		新能源

<<< 材料科学与工程专业

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
专业方向类	3070713059	化学电源原理与工艺学 Principle and Technology of Batteries	32	2	6	选修	21.99	新能源
	3070713060	太阳能电池原理 Solar Cells Operating Principles	32	2	6	选修		新能源
	3070713061	光伏器件与工程学 Photovoltaic Engineering	32	2	6	选修		新能源
	3070713009	固态相变 Solid Phase Transformation	48	3	5	选修		金属
	3070713040	金属材料学 Metal Materials Science	32	2	5	选修		金属
	3070713011	金属工艺学 Metal Technics Science	32	2	5	选修		金属
	3070713014	材料腐蚀与防护 Corrosion and Protection of Materials	32	2	6	选修		金属
	3070713015	材料表面工程技术 Surface Engineering and Technology of Materials	24	1.5	6	选修		金属
	3070713016	失效分析 Failure Analysis	24	1.5	6	选修		金属
	3070713041	无机材料科学基础 Fundamentals of Inorganic Materials	48	3	5	选修		无机非
	3070713018	陶瓷材料学 Ceramic Materials Science	32	2	5	选修		无机非
	3070713019	无机非金属材料工艺学 Inorganic Nonmetallic Materials Technics Science	32	2	5	选修		无机非
	3070713022	无机非金属材料热工设备 Thermal Equipment of Inorganic Nonmetallic Materials	32	2	6	选修		无机非
	3070713023	粉体工程 Powder Engineering	24	1.5	6	选修		无机非
	3070713024	耐火材料 Refractory Materials	24	1.5	6	选修		无机非
	3070713042	高分子化学 Polymer Chemistry	56	3.5	5	选修		高分子
	3070713026	高分子物理 Polymer Physics	56	3.5	5	选修		高分子
	3070713029	高分子材料成型加工原理 Principle of Polymer Processing	32	2	6	选修		高分子

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向	
专业方向类	3070713030	高分子材料学 Polymer Materials Science	24	1.5	6	选修	21.99	高分子	
	3070713031	高分子材料分析方法 Analytical Method of Polymer	24	1.5	6	选修		高分子	
	3070713032	计算材料学 Computational Materials Science	24	1.5	7	选修			
	3070713033	实验设计与数据处理 Experimental Design and Data Processing	24	1.5	7	选修			
	3070713034	功能材料导论 Introduction of Functional Materials	24	1.5	7	选修			
	3070713035	复合材料 Composite Materials	24	1.5	7	选修			
	3070713036	新能源材料 New Energy Materials	24	1.5	7	选修			
	3070713037	纳米材料科学和技术 Nanomaterials Science and Technology	24	1.5	7	选修			
	3070713038	环境材料 Environmental Materials	24	1.5	7	选修			
	3070713039	质量控制与管理 Quality Control and Management	24	1.5	7	选修			
	3070713051	工业矿物与岩石 industrial minerals and rocks	24	1.5	7	选修			
	3070713052	宝石材料与人工合成 Gemstone Materials and Artificial Synthesis	24	1.5	7	选修			
	3070713053	半导体照明技术 Semiconductor Lighting Technology	24	1.5	7	选修			
	3070713054	非晶材料科学与应用 Science and Application of Amorphous Materials	24	1.5	7	选修			
	3070713062	薄膜制备技术及器件应用 Preparation and Device Application of Thin Film	24	1.5	7	选修			新能源
	3070713063	金属热处理原理 Principle of Metal Heat Treatment	24	1.5	7	选修			新能源
	3070713064	新能源电动汽车导论 Introduction of New Energy Electric Vehicle	24	1.5	7	选修			新能源
		以上所列课程共计 69 学分，至少达到 36.5 学分（其中必修课 17.5 学分）。							

<<< 材料科学与工程专业

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
实践类	0000011001	军事训练 Military Training	2周	2	1	必修	14.76	
	3070011002	劳动实践 Labor Practice	2周	2	4	必修		
	3070713012 /13	金属材料综合实验 Comprehensive Experiments of Metal Materials	24	1.5	5-6	选修		金属
	3070713020 /21	无机非金属材料综合实验 Comprehensive Experiments of Inorganic Nonmetallic Materials	24	1.5	5-6	选修		无机非
	3070713027 /28	高分子材料综合实验 Comprehensive Experiments of Polymer Materials	24	1.5	5-6	选修		高分子
	3070713065	光伏综合实验 PV Integrated Experiment	24	1.5	6	选修		新能源
	3070713066	电化学综合实验 Electrochemical Experiment	24	1.5	6	选修		新能源
	3070913044	工程训练 Engineering Training	3周	3	6	必修		
	3073013040	生产实习（校内） Production Practice	1周	1	6	必修		
	3070713041	生产实习（校外） Production Practice	3周	3	6	必修		
	3070713043	毕业设计（论文） Graduation Project(Thesis)	24周	12	7-8	必修		
	实践环节共计 27.5 分，至少达到 24.5 学分。							

十、毕业合格标准

本专业学生应完成学校培养计划所要求的课程和实践环节，总学分至少达到 166 学分，其中，实践类环节（包括实践教学环节、理论教学环节中学位课的实验、上机、设计）43.88 学分，选修课占理论学分比例为 25%，各门课程成绩达到合格，毕业设计（论文）获得通过，同时达到学校对本科毕业生提出的德、智、体、美等诸方面的要求后方可毕业。

十一、教学进程表

学期 周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		▲	▲	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
二	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	◇	☆	☆
三	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	◇	☆	☆
四	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	○	☆	☆
五	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	◇	☆	☆
六	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	◆	◆	☆
七	-	-	-	-	-	-	-	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
八	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	☆		
符号说明	-理论教学 ○课程设计 ◆实习 ◇实训 ☆考试 ▲军训 △入学教育 □毕业设计(论文)																			

十二、理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
1-1		3080211010	思想道德与法治	48	48				3	4,4	考查	必修	B	百分制	
		3080111011	马克思主义基本原理	48	48				3	4	考试	必修	B	百分制	
		3080211011	形势与政策	8	8				0.5	4,4	考查	必修	B	二级制	
		3060111103	高等数学B(一)	80	80				5	4	考试	必修	A	百分制	
		3050311001	大学英语(一)	48	48				3	4	考试	必修	B	百分制	
		3090011001	体育(一)	32	26			6	2	2,2	考试	必修	B	百分制	
		0000011001	军事训练	2周			2周		2	4	考查	必修	B	百分制	
		4040111001	大学计算机基础	32	16	16			2	2,2	考试	必修	A	百分制	
		3070712002	画法几何与工程制图	40	32	8			2.5	4	考试	必修	D	百分制	
		2070011001	职业生涯与发展规划	16	16				1	4	考查	必修	B	百分制	
本学期课程共计 23 学分															
1-2		3080111010	中国近现代史纲要	48	48				3	4	考查	必修	B	百分制	
		3080211011	形势与政策	8	8				0.5	4,4	考查	必修	B	二级制	
		3060111104	高等数学B(二)	80	80				5	6	考试	必修	A	百分制	
		3060111202	线性代数B	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百分制	
		3070111001	大学物理力学	32	32				2	4	考试	必修	A	百分制	
		3070111002	大学物理电磁学	32	32				2	4	考试	必修	A	百分制	
		3050311002	大学英语(二)	48	48				3	4	考试	必修	B	百分制	
		3090011005	体育(二)	40	30			10	2.5	2,2	考试	必修	B	百分制	
		4040111003	C语言程序设计	48	32	16			3	3,2	考试	选修	A	百分制	
		4040111005	Java程序设计	48	32	16			3	3,2	考试	选修	A	百分制	
		3070712001	新生研讨课		16				1	16	考查	必修	D	五级制	
		3070312001	无机化学(一)	48	40	8			3	4	考试	必修	D	百分制	
		3080011004	心理健康教育	32	32				2	4	考查	必修	B	百分制	
	本学期课程共计 29.5 学分														

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
2-1		3060111302	概率论与数理统计B	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百分制	
		3070111006	大学物理—波动光学与近代物理	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百分制	
		3070312002	无机化学(二)	48	36	12			3	4	考试	必修	A	百分制	
		4050011001	物理实验(一)	24		24			1.5	4	考查	必修	F	百分制	
		3080211011	形势与政策	8	8				0.5	4,4	考查	必修	B	二级制	
		3050311003	大学英语(三)	32	32				2	2	考试	选修	B	百分制	
		3090011003	体育(三)	32	26			6	2	2,2	考试	必修	B	百分制	
		3090111001	军事理论	36	36				2	2	考查	必修	B	百分制	
		3070712005	电路与模拟电子技术基础	80	68	12			5	4	考试	必修	D	百分制	
		3070312011	物理化学(一)	48	40	8			3	4	考试	必修	D	百分制	
		3070212010	工程力学	40	40				2.5	4	考试	选修	D	百分制	
本学期课程共计 26.5 学分															
2-2		3070312004	有机化学	72	48	24			4.5	4	考试	必修	D	百分制	
		3070312012	物理化学(二)	48	36	12			3	4	考试	必修	D	百分制	
		4050011002	物理实验(二)	16		16			1	4	考查	必修	F	百分制	
		3080111012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	80	64			16	5	4	考试	必修	B	百分制	
		3080211011	形势与政策	8	8				0.5	4,4	考查	必修	B	二级制	
		3090011004	体育(四)	40	30			10	2.5	2,2	考试	必修	B	百分制	
		3070713003	固体物理	48	48				3	4	考试	必修	E	百分制	
		3070713001	材料科学基础(一)	64	64				4	4	考试	必修	E	百分制	
		3030312004	数字电子技术基础	64	54	10			4	4	考试	必修	D	百分制	
		3070014001	创业基础	32	16			16	2	2,2	考查	选修	B	百分制	
		3070011001	劳动实践	2周			2周		2	16	考查	必修	B	二级制	
		3070713055	量子力学	32	32				2		考试	选修	C	百分制	d
本学期课程共计 31.5 学分															

<<< 材料科学与工程专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
3-1		3070713002	材料科学基础(二)	48	48				3	4	考试	必修	E	百分制	
		3070713004	材料力学性能	48	40	8			3	4	考试	必修	E	百分制	
		3070713005	材料物理性能	56	44	12			3.5	4	考试	必修	E	百分制	
		3070713009	固态相变	48	48				3	4	考试	选修	E	百分制	a
		3070713040	金属材料学	32	32				2	4	考查	选修	E	百分制	a
		3070713011	金属工艺学	32	32				2	4	考查	选修	E	百分制	a
		3070713012	金属材料综合实验(一)	16		16			1	4	考查	选修	F	百分制	a
		3070713041	无机材料科学基础	48	48				3	4	考试	选修	E	百分制	b
		3070713018	陶瓷材料学	32	32				2	4	考查	选修	E	百分制	b
		3070713019	无机非金属材料工艺学	32	32				2	4	考查	选修	E	百分制	b
		3070713020	无机非金属材料综合实验(一)	16		16			1	4	考查	选修	F	百分制	b
		3070713042	高分子化学	56	56				3.5	4	考试	选修	E	百分制	c
		3070713026	高分子物理	56	56				3.5	4	考试	选修	E	百分制	c
		3070713027	高分子材料综合实验(一)	16		16			1	4	考查	选修	F	百分制	c
		3070713056	电化学原理	32	32				2		考试	选修	C	百分制	d
		3070713057	半导体物理	48	48				3		考试	选修	C	百分制	d
本学期课程共计									16.5	学分					

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
3-2		3070713006	材料研究方法	64	52	12			4	4	考试	必修	E	百分制	
		2070011002	就业指导	16	16				1		考查	必修	B	百分制	
		3073013040	生产实习(校内)				1周		1	16	考查	必修	F	五级制	
		3073013041	生产实习(校外)				3周		3	16	考查	必修	F	五级制	
		3070713014	材料腐蚀与防护	32	32				2		考试	选修	E	百分制	a
		3070713013	金属材料综合实验(二)	8		8			0.5		考查	选修	F	百分制	a
		3070713015	材料表面工程技术	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	a
		3070713016	失效分析	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	a
		3070713022	无机非金属材料热工设备	32	32				2		考试	选修	E	百分制	b
		3070713021	无机非金属材料综合实验(二)	8		8			0.5		考查	选修	F	百分制	b
		3070713023	粉体工程	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	b
		3070713024	耐火材料	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	b
		3070713029	高分子材料成型加工原理	32	32				2		考试	选修	E	百分制	c
		3070713028	高分子材料综合实验(二)	8		8			0.5		考查	选修	F	百分制	c
		3070713030	高分子材料学	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	c
		3070713031	高分子材料分析方法	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百分制	c
		3070913044	工程训练				3周		3	16	考查	必修	F	五级制	
		3070713058	电化学测量技术	32	32				2		考试	选修	C	百分制	d
		3070713059	化学电源原理与工艺学	32	32				2		考试	选修	C	百分制	d
		3070713060	太阳能电池原理	32	32				2		考试	选修	C	百分制	d
		3070713061	光伏器件与工程学	32	32				2		考试	选修	C	百分制	d
	3070713065	光伏综合实验	32		32			2		考查	选修	E	百分制	d	
	3070713066	电化学综合实验	32		32			2		考查	选修	E	百分制	d	
本学期课程共计 17.5 学分															

<<< 材料科学与工程专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
4-1		3070713032	计算材料学	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713033	实验设计与数据处理	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713034	功能材料导论	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713035	复合材料	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713036	新能源材料	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713037	纳米材料科学与技术	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713038	环境材料	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713039	质量控制与管理	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713051	工业矿物与岩石	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713052	宝石材料与人工合成	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713053	半导体照明技术	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713054	非晶材料科学与应用	24	24				1.5		考查	选修	E	百分制	
		3070713064	新能源电动汽车导论	24	24				1.5		考查	选修	C	百分制	d
		3070713063	金属热处理原理	24	24				1.5		考查	选修	C	百分制	d
		3070713062	薄膜制备技术及器件应用	24	24				1.5		考试	选修	C	百分制	d
	3070913043	毕业设计(论文)	8周			8周		4		考查	必修	F	五级制		
本学期课程共计 7 学分															
4-2		3070913043	毕业设计(论文)	16周			16周		8		考查	必修	F	五级制	
	本学期课程共计 8 学分														

注 1: A 代表数学与自然科学类, B 代表人文社会科学类, C 代表通识选修类, D 代表学科基础类, E 代表专业方向类, F 代表实践类。

注 2: a 代表金属方向, b 代表无机非方向, c 代表高分子方向, d 代表新能源材料与器件方向。

十三、实践教学安排一览表

序号	名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
1	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念;掌握射击动作要领,学会单兵战术基础动作;了解格斗、防护的基本知识,掌握战场自救互救基本要领;了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求、方法,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。	2周	2	1-1	百	
2	劳动实践	综合实践活动课程是指在专业教师的指导下,由学生自主进行的综合性学习活动。综合实践活动课程是基于学生经验,密切联系学生的生活和社会实际,体现对知识综合应用的学习活动。	2周	2	2-1	二	
3	金属材料综合实验(一)	培养学生了解和掌握金属材料的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	16	1	5		
4	无机非金属材料综合实验(一)	培养学生了解和掌握无机非金属材料的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	16	1	5		
5	高分子材料综合实验(一)	培养学生了解和掌握高分子材料的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	16	1	5		
6	金属材料综合实验(二)	培养学生了解和掌握金属材料的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	8	0.5	6		
7	无机非金属材料综合实验(二)	培养学生了解和掌握无机非金属材料的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	8	0.5	6		
8	高分子材料综合实验(二)	培养学生了解和掌握高分子材料的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	8	0.5	6		
9	光伏综合实验	培养学生了解和掌握光伏材料的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	24	1.5	6		
10	电化学综合实验	培养学生了解和掌握电化学的分析原理、使用方法和在材料研究方面的应用	24	1.5	6		
11	工程训练	初步认识机械制造的基本工艺知识和方法;锻炼并培养其创新和竞争意识,提高学生的基本工程素养	3周	3	6		
12	生产实习(校内)	材料生产及工艺流程深入学习和初步实践	1周	1	6		
13	生产实习(校外)	材料生产及工艺流程深入学习和初步实践	3周	3	6		
14	毕业设计(论文)	科研与设计实践综合训练	24周	12	7、8		
合计				27			

十四、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
思想道德修养与法律基础									H		M
马克思主义基本原理									H	L	
中国近现代史纲要									H		
思想政治理论课实践环节										H	M
高等数学 B	H										
线性代数 B	H										
概率论与数理统计 B	H										
力学	H										
电磁学	H										
波动光学	H										
近代物理	H										
物理实验	H										
大学英语								H	M		
体育									H		
军事理论									M		H
军事训练									M		M
大学计算机								H			
C 语言程序设计								H			
心理健康教育									H		
职业生涯规划										H	L
就业指导										H	L
机械制图					H	L					
无机化学	H					L					
新生研讨课										H	
有机化学	H										
物理化学	H										
电路与模拟电子技术基础					H	M					
数字电子技术基础					H	M					
工程力学	H										
材料科学基础		H	H				M				
固体物理	H	M									
材料力学性能			H	M		H					
材料物理性能			H	M		H					

材料研究方法				H		H	M				
固态相变		H	H								
量子力学		H	M								
电化学原理		H	M	H							
半导体物理		H	M								
电化学测量技术		H		H	M						
化学电源原理与工艺学		H		H							
太阳能电池原理		H		H	M						
光伏器件与工程学		H		H							L
薄膜制备技术及器件应用		H		H	L						
金属热处理原理		H		H	L						
新能源电动汽车导论	M				M						
金属材料学			H	H	M						
金属工艺学				M	H	M					
材料腐蚀与防护		H	M	M							
材料表面工程技术				M	M	L					
失效分析				L	L	M					
无机材料科学基础		H	H	M							
陶瓷材料学			H	H	M						
无机非金属材料工艺学				M	H	M					
无机非金属材料热工设备				L	H	M					
粉体工程		H		H	M						
耐火材料				M	M						
高分子化学		H	H	M							
高分子物理		H	H	M							
高分子材料成型加工原理				H	H	M					
高分子材料学				H	H	M					
高分子材料分析方法				H		H					
计算材料学			M					H			
实验设计与数据处理						M		H			
功能材料导论			M				M				
复合材料			M				M				
新能源材料			M				M				
纳米材料科学与技术			M				M				
环境材料			M				M				H
质量控制与管理						H					L

<<< 材料科学与工程专业

工业矿物与岩石				H			M				
宝石材料与人工合成				H			M				
半导体照明技术				H			M				
非晶材料科学与应用				H			M				
金属材料综合实验				H	L	M					
无机非金属材料综合实验				H	L	M					
高分子材料综合实验				H	L	M					
光伏综合实验			M	H	H						
电化学综合实验			M	H	H						
工程训练					M	M					
生产实习					M	M					
毕业设计（论文）				M	M	M	H	M			

注：在表格中填写“H”、“M”、“L”或空白（H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低、空白—无关联）

十五、补充说明