

材料科学与工程专业人才培养方案

一、专业简介

材料科学与工程本科专业属于材料科学与工程学科领域，其以材料学、化学、物理学、工程学等为基础，培养学生材料科学与工程的基础理论和实践技能，能将其应用于材料合成、制备、结构、性能、应用等方面，具有很强的理工交叉特色。

材料科学与工程专业坚持“以学生为中心，以产出为导向，持续改进”的工程教育理念，面向宁夏回族自治区新材料与制造业发展需求，构建了与之相适应的材料科学与工程专业人才培养方案和课程体系。本专业涵盖金属材料、无机非金属材料、高分子材料等多种材料领域的基础知识，教授材料的结构与性能之间的关系及其研究分析方法，通过持续改进构筑专业课程、实习实践、虚拟仿真、创新创业、学科竞赛等教学平台，使学生德、智、体、美、劳全面发展，着力培养学生的工程理念、工程能力和综合素养，使学生具有材料基础理论知识、工程实践技能和创新能力，能够在材料科学与技术、工程应用等领域从事科学研究、产品开发、生产管理等方面工作的应用型人才。

材料科学与工程专业立足宁夏及西部地区稀有金属及能源化工新材料产业的切实需要，响应国家与地方产业规划布局，具备突出的区域特色与优势，持续发展动力强劲，并且拥有结构合理、能力突出的高素质教师团队，有力保障了人才培养质量。专业面向区域经济发展培养材料科学与工程领域的专业人才，有力支撑了宁夏回族自治区以及西部地区的新材料产业发展，对西部地区经济发展作出突出贡献。

二、培养目标

本专业旨在为社会主义建设培养能适应社会、经济发展，培养德智体美劳全面发展，具有良好人文素养和科学素养、职业道德和职业责任感，具备扎实的材料工程领域专业知识及技能及一定创新能力、工程技术和研究能力，能够服务于西北地区特色新材料产业以及材料工程相关等领域，能够从事生产、研发和管理的岗位工作的工程技术人才。

本专业毕业生通过5年的工作实践，逐步实现以下职业目标和专业成就：

(1) 具备良好的人文素养、职业道德和社会责任感，关注当代全球和社会问题，具有质量意识、法律意识、环境意识和安全意识，综合考虑工程对象和所从事的工程实践活动对文化、健康、安全、法律、环境和社会可持续发展的影响，能够从全局和多学科角度进行分析、评价和决策，适应社会主义现代化建设需要及德智体美劳全面发展。

(2) 具备扎实的自然科学基础知识、工程理论和材料工程专业知识，能够针对材料科学与工程及其相关领域的复杂工程问题，运用数学与自然科学、工程基础理论和金属材料、无机非金属材料、高分子材料专业知识，经分析、判断和综合处理等过程，提出并践行工程解决方案。

(3) 具备一定的工程技术研发能力，可以综合应用材料合成与制备、工艺优化、分析与测试等材料专业相关知识与技能，并兼顾社会、健康、安全、环境、法律、文化等因素，承担材料领域及其相关领域复杂工程系统的科学研究、产品开发、生产管理等工作。

(4) 具备终身学习能力，持续跟踪和学习材料科学与工程及其相关领域的前沿知识，能根据未来科技发展及产业变革趋势，通过自主学习、继续教育或其他途径，不断更新核心知识结构，提升能力；能持续跟踪新产业(业态)及新技术发展动态，并将其应用于专业实践中。

三、毕业要求

(一) 毕业要求

本专业毕业生最低应修166学分，其中，通识教育课程最低55学分；学科教育课程最低39分；专业课程教育最低60学分；个性化培养最低12学分。达到国家规定的大学生体质要求（大学生体质健康测试不合格不能毕业），并达到以下知识、能力和素质要求。

1. 工程知识：掌握数学与自然科学知识、工程基础知识、材料科学与工程学科专业基础知识，能够应用于解决金属材料、无机非金属材料、高分子材料等复杂材料科学与工程问题。

2. 问题分析能力：能够将数学、自然科学、工程基础原理及材料科学与工程专业的基本原理，应用于识别和判断复杂材料科学与工程问题中的科学与工程原理，解决相应材料科学问题。能够借助于文献研究协助获取有效结论、理解复杂材料科学与工程问题解决方案的多种可选择性。

3. 设计/开发解决方案：能够针对材料科学与工程复杂专业相关复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料成分与工艺、材料器件或材料研究的总体方案或全流程工艺，并针对总体方案或流程工艺中的局部环节进行具体设计、开发、研究，并考虑其中的社会效益与限制因素，具有创新意识。

4. 科学研究：针对材料领域的复杂工程问题，能够基于科学原理并采用科学方法进行研究，包括资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取信息的基本方法，设计和实施实验，归纳、整理、分析与解释数据结果，并通过信息综合得到合理有效的结论，撰写专业研究报告、学术论文，参与学术交流的能力。

5. 使用现代工具：能够针对材料领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当技术、现代分析测试仪器、工艺设备和信息技术工具等，对复杂工程问题进行解析、模拟与预测，并理解其局限性。

6. 工程与社会：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解决方案及其实施过程对社会、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：能够理解和评价复杂材料科学与工程实践对安全、健康、环境、资源、能源等、以及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，能够在材料科学与工程的专业实践中理解并遵守工程职业道德和规范，诚实公正、诚信守责，履行社会责任。

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：掌握材料领域复杂工程问题的分析、识别、表达、沟通的方法，能够针对复杂材料科学与工程问题，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、设计文稿、陈述发言等方式，清晰表达自己观点及回答问题；掌握一门外语，并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：了解相近专业的一般原理和方法，具备较宽的知识面，针对复杂材料科学与工程问题，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科背景下的材料领域进行应用，具备团队组织和项目管理能力。

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。

(二) 毕业要求对培养目标的支撑关系

材料科学与工程专业毕业要求支撑培养目标关系表

毕业要求	培养目标			
	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
工程基础知识		✓		
问题分析能力		✓		
设计/开发解决方案		✓	✓	
科学研究		✓	✓	
使用现代工具		✓	✓	
工程与社会	✓		✓	
环境和可持续发展	✓		✓	
职业规范和素养	✓		✓	
个人和团队				✓
沟通				✓
项目管理			✓	
终身学习	✓			✓

(三) 毕业要求评价

按照《宁夏大学本科课程目标达成评价课程体系合理性评价实施办法（试行）》和《宁夏大学工科专业毕业要求达成评价办法(试行)》等规定，本专业毕业要求达成评价由学院设立的评价工作组开展，评价机构为材料与新能源学院教学指导委员会、材料与新能源学院专业基础以及专业课程教学团队、材料与新能源学院学生工作办公室，负责实施毕业要求达成评价。毕业要求达成情况评价周期为每学年开展一次。评价过程为：将毕业要求分解为观测点，并明确各课程对观测点的支撑工作由毕业要求达成评价工作组在充分征求教师、企业专家和学生代表意见的基础上，由学院教学指导委员会审定完成。执行过程中，根据反馈情况和实际需要，定期进行修订。修订内容由毕业要求达成度评价工作组报学院教学指导委员会批准。毕业要求达成评价采用“课程对毕业要求达成”和“毕业生自我评价”两种方法。

四、学制与学位

标准学制：4年，学习年限4-6年。

授予学位：工学学士学位

五、课程体系

(一) 通识教育

通识教育课促进学生专业教育和通识教育的有机结合，达成学生品德高尚、理想远大、人文底蕴深厚、科学与艺术素养提升、具备家国情怀和国际视野。课程包括思想政治教育类、外国语言类、军事体育类、创新创业教育类、信息技术类、心理健康类、劳动教育类、文化素质类等课程。本专业学生须选修自然科学类、人文社会科学类、艺术鉴赏与审美体验类三个大类的6学分的文化素质类课程。

(二) 学科教育

本专业学科教育课程包括数学类、物理类、化学类等自然科学类课程，涵盖电工类、机械类等工程技术类课程以材料概论。

(三) 专业教育

专业教育包括专业核心课和专业选修课。

(1) 专业核心课

专业核心课为：材料科学基础、材料工程基础、现代材料测试与分析技术、物理化学。

(2) 专业方向课

专业方向课由必修课程、选修课程组成。

(四) 个性化培养

本专业个性化培养课程为选修类课程，是以掌握跨专业参与课外活动、学术讲座、创新创业实践等，培养学生具备创新创业的素养，拓展知识层面，具备不断学习新知识、新领域的意识和，包括创新创业实践课、“第二课堂成绩单”、项目管理、科研训练、前沿讲座、课程设计等跨学科、跨专业、交叉融合的个性化课程。

(五) 课程体系对毕业要求的支撑关系

课程体系对毕业要求的支撑矩阵

教学环节		工程基础知识	问题分析能力	设计/开发解决方案	科学研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范和素养	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
通识教育	大学英语I										L		L
	大学英语II										L		L
	体育III									L			
	体育IV									L			
	军事技能									H			
	体育 I									L			
	“四史”教育								M				
	体育 II									L			
	教育劳动通论								M				M
	劳动教育实践									L			
	大学计算机文化技术基础	M											
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
	思想道德与法治						M	M					
	中国近现代史纲要								M				
	形势与政策						M	M					
	大学英语IV										L		
	大学英语III										L		
	马克思主义基本原理								M				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H				
	军事理论								M				
国家安全教育								M				M	
大学生心理健康教育							M		M			L	
学科教育	学科概论						M	L	M				
	高等数学 I (B类)		H	M	M								
	高等数学 II (B类)		H	M	M								
	线性代数(B类)		H	M	M								
	概率论与数理统计		H	M	M								
	大学物理 I (A类)				H	M							
	大学物理 II (A类)				H	M							
	大学物理实验 I				H	L							
	大学物理实验 II				H	L							
	大学化学 (B类)				H	L							
	大学化学实验 (B类)				H	L							
	材料概论							M					M
	电工基础	H					M						L
工程制图与Auto CAD	H					H		L					
专业教育	材料科学基础I				H						L		H
	材料科学基础II				H						L		H
	物理化学	H			M								L
	材料工程基础	H					H						
	现代材料测试与分析技术		H			H							L
	金属材料学				M		L						M
	材料科学基础实验				H					L			M

	材料工程基础实验				H					L			L
	C语言程序设计			H		M							
	金工实习					L					M		
	毕业实习						M		M		H		
	毕业设计			H					M			L	
	材料加工技术见习					M	M						
	材料成型基本原理	M				M							M
	材料力学	H	M	M									
	材料制备与性能实验				L	M							L
	专业英语										M		M
	电化学储能材料与器件		M					M					
	无机非金属材料工学	H						L					M
	硅材料科学与工艺技术							H					M
	增材制造工程与技术					H							M
	高分子材料与工程	H					M	M					
	运营管理									L		H	L
	材料热处理	M			M								L
	材料物理性能	M											M
	材料化学	H			M								M
	文献检索				M	M							M
	计算机在材料科学与工程中的应用					M				L			M
	计算材料学				M	M							
	纳米科学技术				M								M
	项目管理										M	H	
个性化培养	第二课堂成绩单						L		L	M			
	增材制造技术课程设计			M		M							
	功能陶瓷材料课程设计			M						M			
	科研训练				M					M	M		
	材料前沿讲座							M					M
	实验室开放课										M	M	
	创新创业能力实践课				H				L				
	企业课题攻关实践				M					L			
	新能源发电系统与控制			M	M			M					
	机械制图课程设计			M	M	M							
	计算材料学课程设计			M	M	L							
	腐蚀防护技术课程设计			M		M							
	现代水处理技术课程设计			M		L		M					
功能聚合物材料课程设计			M		L		M						

说明：根据课程对毕业要求的支撑度情况，在相应的空格内填写“H、M、L”，H代表高支撑，M代表中支撑，L代表低支撑。

六、学位课程

课程模块	课程名称	学分	开课学期
通识教育	马克思主义基本原理	3	3
通识教育	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	4
通识教育	大学英语I	3	1
通识教育	大学英语II	3	2
通识教育	大学英语III	2	3
通识教育	大学英语IV	2	4
学科教育	高等数学 I (B类)	5	1
学科教育	高等数学 II (B类)	5	2
专业教育	材料科学基础 I	3	3
专业教育	材料科学基础 II	3	4
专业教育	材料工程基础	3	5
专业教育	现代材料测试与分析技术	4	6
专业教育	毕业实习	2	7

专业教育	毕业设计	7	7,8
------	------	---	-----

七、各类课程学分学时分配表

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分数例(%)	
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)		
通识教育	理论教学	32	512	6	96	38	608	22.89	
	实践环节	17	320+2周	0	0	17	320+2周	10.24	
学科教育	理论教学	34	544	0	0	34	544	20.48	
	实践环节	5	160	0	0	5	160	3.01	
专业教育	理论教学	专业核心	17	240	0	0	17	240	10.24
		专业方向	12	192	13	208	25	400	15.06
	实践环节	17	304	1	32	18	336	10.84	
个性化培养	理论教学	0	0	3	48	3	48	1.81	
	实践环节	0	0	9	224	9	224	5.42	
总计		134	2256+20周	32	608	166	2630+20周	100	
其中：实践环节		39	656+20周	10	256	47	710+20周	29.52	

八、质量保障要求

结合专业定位和实际情况，在学校质量标准基础上，以学生为中心，坚持立德树人基本导向促进内涵发展和提高培养质量为核心，制定专业和课程质量标准。建立教学过程质量监控机制，主要教学环节有明确的质量要求，定期开展课程体系设置和课程质量评价。建立毕业要求达成情况评价机制，定期开展毕业要求达成情况评价。建立毕业生跟踪反馈机制，有效联系毕业校友和用人单位，能够有效征求毕业生、社会和用人单位对培养方案、课程设置、教学内容与方法的意见和建议，以及对毕业生知识、素质和能力进行评价，评价信息能及时得到有效利用。

宁夏大学材料科学与工程专业课程体系评价的责任人为教学指导委员会主任，责任机构为学院教学指导委员会。建立健全的教学过程质量监控机制。对培养方案制定、教学大纲编制与教材选用、课堂教学、课程考核、实验教学、专业实践与实习、毕业论文（设计）、实验室建设以及校外专业实践与实习基地建设等主要教学环节与教学场所，以及教师的教风和学生的学风有明确的质量标准和教学要求，监督和保障到位；有专业学情调查和分析评价机制，能够对学生的学习过程、学习效果和综合发展进行有效测评，保障学生的学习效果；强化学生评估主体地位，评教制度完善；具有完善的学习困难学生帮扶机制；有促进教师积极参与教学和持续开展教学研究的激励机制，教师的教学积极性高。学校、学院以定期检查、教学质量评价、校内自我评估和校外评估等方法各有侧重地进行课程体系评价。评价依据通过收集专项评价、课堂评价、年度考核、问卷调查、座谈会用人单位调查等，评价专业的教学质量，促进专业人才培养质量提升。

宁夏大学本科教学组织工作实行学校、学院、学科专业三级培养目标，根据培养目标确定各级的毕业要求，明确每项毕业要求的观测点。根据毕业要求及能力观测点调整相关的教学活动，贯彻以学生为中心的理念。综合采用各种课程评价方法，依据课程的目标和毕业要求对课程的达成进行评价，采用多元化的方式呈现评价的结果。把专业教育成果评价的结果用于持续改进中，不断改进培养目标、毕业要求、教学活动。增强持续改进机制，定期举行学生评教和专家评教活动，及时了解和处理教学中出现的问题；定期开展专业评估，及时解决专业建设和建设过程中的问题，专业建设水平不断提高；定期举行毕业生、用人单位意见征求活动，吸纳行业、企业专家参与专业教学指导工作，形成定期修订完善培养方案的有效机制，保证本专业的可持续发展。

九、课程教学计划表

（一）通识教育

最低必修学分数49.0； 最低选修学分数6.0；

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
思想道德与法治 Thought Morals Tutelage and Rule of Law		必修	3	48	32	16	1
中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History		必修	3	48	32	16	2
形势与政策 Situation and Policy		必修	2	32	32		2
马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	*	必修	3	48	32	16	3
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	*	必修	3	48	32	16	4
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese		必修	3	48	32	16	4

Characteristics for a New Era							
“四史”教育 “Four History” Education		必修	2	32	32		3
军事理论 Military Theory		必修	2	32	32		1
军事技能 Military Skills		必修	2	2周		2周	1
国家安全教育 National Security Education		必修	1	16	0	16	1,2,3,4
大学计算机文化技术基础 Fundamentals of College Computer Culture and Technology		必修	3	64	32	32	1
体育 I Physical Education I		必修	1	32		32	1
体育 II Physical Education II		必修	1	32		32	2
体育 III Physical Education III		必修	1	32		32	3
体育 IV Physical Education IV		必修	1	32		32	4
大学英语 I College English I	*	必修	3	48	32	16	1
大学英语 II College English II	*	必修	3	48	32	16	2
大学英语 III College English III	*	必修	2	32	24	8	3
大学英语 IV College English IV	*	必修	2	32	24	8	4
创新创业导论 Innovation to Innobvation and Entrepreneurship		必修	2	32	32		3
大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education		必修	2	32	32		3,4,5,6
劳动教育通论 General Theory of Labor Education		必修	1	16	16		1,2,3,4
劳动教育实践 Labor Education Practice		必修	1	16		16	1,2,3,4,5,6
职业生涯规划与就业指导 Career Planning and Employment Guidance		必修	2	32	32		3
文化素质类 Cultural Quality Courses		选修	6	96	96		1,2,3,4,5,6,7,8
小计			55	928(2周)			

(二) 学科教育

最低必修学分数39.0； 最低选修学分数0.0；

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
学科概论 Introduction to the Disciplines		必修	1	16	16		1
高等数学I(B类) Higher Mathematics IB	*	必修	5	80	80		1
高等数学II(B类) Higher Mathematics II B	*	必修	5	80	80		2
线性代数(B类) Linear Algebra B		必修	2	32	32		1
概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics		必修	3	48	48		3
大学物理I(A类) College Physics I A		必修	4	64	64		2
大学物理II(A类) College Physics II A		必修	4	64	64		3
大学物理实验 I Physics Experiment I		必修	1	32		32	2
大学物理实验 II		必修	1	32		32	3

Physics Experiment II							
大学化学 (B类) College Chemistry B		必修	4	64	64		1
大学化学实验 (B类) College Chemistry Experiment B		必修	2	64		64	2
材料概论 Introduction to Materials		必修	1	16	16		2
电工基础 Electrical and Electronic Technology		必修	3	48	48	0	4
工程制图与Auto CAD Mechanical Design Drawing and Auto CAD		必修	3	64	32	32	2
小计			39	704			

(三) 专业教育

最低必修学分46.0; 最低选修学分14.0;

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
材料科学基础I Fundamentals of Materials Science I	*	必修	3	48	48		3
材料科学基础II Fundamentals of Materials Science II	*	必修	3	48	48		4
材料工程基础 Foundation of Material Engineering	*	必修	3	48	48		5
现代材料测试与分析技术 Modern Materials Analysis and Testing Technology	*	必修	4	64	48	16	6
毕业实习 Graduation Practice	*	必修	2	4周			7
毕业设计 Graduation Project	*	必修	7	14周			7,8
物理化学 Physical Chemistry		必修	3	48	48		3
材料科学基础实验 Metallographic Analysis Techniques Experiment		必修	1	32		32	4
材料工程基础实验 Material Engineering Experiment		必修	1	32		32	5
金工实习 Metalworking Practice		必修	1	32		32	2
金属材料学 Metallic Materials		必修	3	64	32	32	4
材料成型基本原理 Fundamentals of Materials Forming Processes		必修	2	32	32		6
硅材料科学与工艺技术 Silicon Materials Science and Production Technology		必修	3	64	32	32	5
增材制造工程与技术 Additive Manufacturing Engineering and Technology		必修	3	64	32	32	4
高分子材料与工程 Polymer Materials Science and Engineering		必修	3	64	32	32	4
C语言程序设计 C Language Programming		必修	3	64	32	32	2
材料加工技术见习 Training for Materials Processing Technology		必修	1	32		32	7
材料力学 Mechanical Properties of Materials		选修	3	48	48		3
材料制备与性能实验 Material preparation and properties experiment		选修	1	32		32	6
专业英语 Specialty English		选修	2	32	32		5
电化学储能材料与器件 Electrochemical Energy Storage Materials and		选修	3	48	48		5

Devices							
无机非金属材料工学 Inorganic Nonmetallic Materials Technology		选修	3	48	48		5
运营管理 Operations Management		选修	2	32	32		7
材料热处理 Metal Heat Treatment Principles and Process		选修	2	32	32		6
材料物理性能 Materials Physics Properties		选修	2	32	32		4
材料化学 Chemistry for Materials		选修	3	48	48		3
文献检索 Literature Retrieval		选修	1	16	16		2
计算机在材料科学与工程中的应用 Application of Computer-based Technology in Material Science and Engineering		选修	1	16	16		6
计算材料学 Computational Material Science		选修	2	32	32		6
纳米科学技术 Nanoscale Science and Technology		选修	2	32	32		6
项目管理 Projects Management		选修	2	32	32		6
小计			75	1216(18周)			

(四) 个性化培养

最低必修学分数0.0; 最低选修学分数12.0;

课程名称	学位课	修读形式	学分	总学时	理论课时	实验/实践课时	开课学期
第二课堂成绩单 Performance of the Second Classroom		选修	3	48	32	16	1,2,3,4,5,6,7,8,
增材制造技术课程设计 Additive Manufacturing Technology Course Design		选修	1	32		32	7
功能陶瓷材料课程设计 Functional Ceramic Material Course Design		选修	1	32		32	7
科研训练 Academic Research Training		选修	2	64		64	5
材料前沿讲座 Lecture on Frontiers of Materials		选修	1	16	16		1
实验室开放课 Laboratory Opening Class		选修	1	32		32	1
创新创业能力实践课 Innovation and entrepreneurship practice course		选修	3	48		48	1,2,3,4,5,6,7,8,
企业课题攻关实践 Research Practice on Enterprise Task		选修	1	32		32	7
新能源发电系统与控制 Control of New Energy Power Generation System		选修	2	32	32		5
机械制图课程设计 Mechanical Design Drawing Course Design		选修	2	64		64	3
计算材料学课程设计 Computational Material Science Course Design		选修	2	64		64	7
腐蚀防护技术课程设计 Corrosion Protection Technology Course Design		选修	2	64		64	7
现代水处理技术课程设计 Water Treatment Technology Course Design		选修	2	64		64	7
功能聚合物材料课程设计 Functional Polymer Materials Course Design		选修	2	64		64	7
小计			25	656			

十、指导性学习计划表

一年级							
秋季学期				春季学期			
课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
思想道德与法治	通识教育必修课	必修	3.0	中国近现代史纲要	通识教育必修课	必修	3.0
军事理论	通识教育必修课	必修	2.0	形势与政策	通识教育必修课	必修	2.0
军事技能	通识教育必修课	必修	2.0	体育 II	通识教育必修课	必修	1.0
大学计算机文化技术基础	通识教育必修课	必修	3.0	大学英语 II	通识教育必修课	必修	3.0
体育 I	通识教育必修课	必修	1.0	高等数学 II (B类)	学科基础课	必修	5.0
大学英语 I	通识教育必修课	必修	3.0	大学物理 I (A类)	学科基础课	必修	4.0
学科概论	学科基础课	必修	1.0	大学物理实验 I	学科基础课	必修	1.0
高等数学 I (B类)	学科基础课	必修	5.0	工程制图与Auto CAD	学科基础课	必修	3.0
大学化学 (B类)	学科基础课	必修	4.0	材料概论	学科基础课	必修	1.0
线性代数(B类)	学科基础课	必修	2.0	大学化学实验 (B类)	学科基础课	必修	2.0
实验室开放课	个性化培养选修课	选修	1.0	C语言程序设计	专业必修课	必修	3.0
材料前沿讲座	个性化培养选修课	选修	1.0	金工实习	专业必修课	必修	1.0
				文献检索	专业选修课	选修	1.0
最低学分要求必修: 26				最低学分要求必修: 29			
二年级							
秋季学期				春季学期			
课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
马克思主义基本原理	通识教育必修课	必修	3.0	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识教育必修课	必修	3.0
“四史”教育	通识教育必修课	必修	2.0	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识教育必修课	必修	3.0
体育 III	通识教育必修课	必修	1.0	国家安全教育	通识教育必修课	必修	1.0
大学英语 III	通识教育必修课	必修	2.0	体育 IV	通识教育必修课	必修	1.0
创新创业导论	通识教育必修课	必修	2.0	大学英语 IV	通识教育必修课	必修	2.0
职业生涯规划与就业指导	通识教育必修课	必修	2.0	电工基础	学科基础课	必修	3.0
概率论与数理统计	学科基础课	必修	3.0	材料科学基础 II	专业必修课	必修	3.0
大学物理 II (A类)	学科基础课	必修	4.0	材料科学基础实验	专业实践必修课	必修	1.0
大学物理实验 II	学科基础课	必修	1.0	高分子材料科学与工程	专业必修课	必修	3.0
材料科学基础 I	专业必修课	必修	3.0	金属材料学	专业必修课	必修	3.0
物理化学	专业必修课	必修	3.0	增材制造工程与技术	专业必修课	必修	3.0
材料力学	专业选修课	选修	3.0	材料物理性能	专业选修课	选修	2.0
材料物理性能	专业选修课	选修	2.0				
材料化学	专业选修课	选修	3.0				
机械制图课程设计	个性化培养选修课	选修	2.0				
最低学分要求必修: 26				最低学分要求必修: 26			
三年级							
秋季学期				春季学期			
课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
材料工程基础	专业必修课	必修	3.0	大学生心理健康教育	通识教育必修课	必修	2.0
材料工程基础实验	专业实践必修课	必修	1.0	劳动教育通论	通识教育必修课	必修	1.0
硅材料科学与工艺技术	专业必修课	必修	3.0	劳动教育实践	通识教育必修课	必修	1.0
专业英语	专业选修课	选修	2.0	现代材料测试与分析技术	专业必修课	必修	4.0
电化学储能材料与器件	专业选修课	选修	3.0	材料成型基本原理	专业必修课	必修	2.0
无机非金属材料工学	专业选修课	选修	3.0	材料制备与性能实验	专业选修课	选修	1.0
科研训练	个性化培养选修课	选修	2.0	项目管理	专业选修课	选修	2.0
新能源发电系统与控制	个性化培养选修课	选修	2.0	计算机在材料科学与工程中的应用	专业选修课	选修	1.0
				计算材料学	专业选修课	选修	2.0

				材料热处理	专业选修课	选修	2.0
				纳米科学技术	专业选修课	选修	2.0
最低学分要求必修：7				最低学分要求必修：10			
四年级							
秋季学期				春季学期			
课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
毕业实习	集中实践教学环节	必修	2.0	毕业设计	集中实践教学环节	必修	7.0
材料加工技术见习	集中实践教学环节	必修	1.0	第二课堂成绩单	第二课堂成绩单	选修	3.0
功能陶瓷材料课程设计	个性化培养选修课	选修	1.0	文化素质类	文化素质类	选修	6.0
增材制造技术课程设计	个性化培养选修课	选修	1.0	创新创业能力实践课	创新能力实践环节	选修	3.0
企业课题攻关实践	个性化培养选修课	选修	1.0				
计算材料学课程设计	个性化培养选修课	选修	2.0				
腐蚀防护技术课程设计	个性化培养选修课	选修	2.0				
现代水处理技术课程设计	个性化培养选修课	选修	2.0				
功能聚合物材料课程设计	个性化培养选修课	选修	2.0				
运营管理	专业选修课	选修	2.0				
最低学分要求必修：3				最低学分要求必修：7			