

一、培养目标

本专业面向山西省区域经济发展需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备材料科学与工程基础知识，掌握功能材料制备与工程研究、开发设计与应用的理论基础和实验技能，具有良好的自学能力、团队合作能力和沟通交流能力，毕业后能在功能材料的制备、改性、加工成型及应用等领域从事技术研发、设计制造、项目开发、实验研究、运行管理、技术支持、质量控制等工作的应用型工程技术人才。

二、基本要求

（一）知识要求：

1. 较系统地掌握功能材料的基础理论和基本知识，主要包括功能材料、材料科学基础、电工电子学、材料性能学、功能材料工艺学等基础知识；
2. 掌握较扎实的自然科学基础、社会科学的基本理论知识，具有一定的文学修养和较好的人文科学素养；
3. 初步掌握化学、材料、能源等相关领域的基础知识。
4. 了解功能材料专业领域的技术标准、相关的行业政策、法律和法规。

（二）能力要求

1. 具有较强的英语学习能力、计算机应用能力、自学能力和工程实践能力。
2. 具备掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本能力。
3. 具有良好的创新意识和综合运用所学科学理论和技术手段对功能材料新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力。
4. 具有一定的实验设计能力，能利用实验条件开展科学研究，具有归纳、整理、分析实验结果、撰写论文、参与学术交流的能力。
5. 具有较强的组织管理、交流沟通、环境适应和团队合作的能力；应对危机和突发事件的初步能力。
6. 具有良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识，具备从应用目标出发对功能材料进行质量、成本、工艺、环保、性能和效益综合评估及材料选用的初步能力。

（三）素质要求

1. 具有坚定正确的政治方向，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，具有正确的世界观、人生观和价值观。

2. 具有良好的工程职业道德、执着向上的态度、爱国敬业的精神、社会责任感和人文科学素养。

3. 具有较强的学习、交流、协调能力和团队合作精神，适应科学和社会的发展。

4. 具有健康的体魄、文明的行为习惯、良好的心理素质和健全的人格；具有正确的审美观念和良好的艺术修养。

三、修业年限

4 年。

四、授予学位

工学学士

五、主要课程设置

材料科学基础、材料工程基础、功能材料工艺学、材料性能学，材料研究与测试方法、固体物理，功能材料、高分子化学与物理、无机材料等。

六、主要实践性教学环节和主要专业实验

大学物理实验、无机及分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、高分子化学与物理实验、功能材料综合实验、金工实习、机械设计基础课程设计、功能材料课程设计、Solidworks-技能训练、专业实习、毕业实习、毕业论文（设计）等。

七、课程结构比例表

课程类别		课程性质	学分数	学时数	理论讲授	实验实践	学分比例 (%)
通识教育平台	思想政治理论课程	必修	16	279	237	42	9.6
	基本文化素质课程	必修	22	469	297	172	13.2
	通识教育选修课程	选修	8	128	128	0	4.8
	合计			46	876	662	214
专业教育平台	学科专业基础课程	必修	50.5	891	722	169	30.3
	专业核心课程	必修	21	380	276	104	12.6
	专业选修课程	选修	6	96	80	16	3.6
	合计			77.5	1367	1078	289
职业能力教育平台	新能源材料模块课程	限选	6	96	96	0	3.6
	生物医用材料模块课程						
	职业能力拓展课程	选修	3	48	48	0	1.8
	合计			9	144	144	0
集中实践教学环节	基础实践	必修	3				1.8
	专业实践	必修	23				13.8
	第二课堂	选修	8				4.8
	合计			34			
总计			166.5	2387	1884	503	100
<p>总学分 166.5, 其中课堂教学学分 132.5 (含理论教学学分 123.5, 独立设置实验、实训课教学学分 9), 集中实践教学环节学分 34。必修课学分 135.5, 占专业总学分 81.4%。选修课学分 31, 占专业总学分 18.6%。实践教学总学分 58 (含集中实践教学学分 34, 独立设置实验、实训教学学分 9, 课内教学实践学分 15), 占专业总学分 34.8%。课堂教学总学时 2387, 其中理论学时 1884, 实验实践学时 503。</p>							

八、课程设置和安排

课程类别	课程名称	课程代码	学期	学分	周学时	教学周数	总学时	学时分配		考核方式	
								讲授	实践		
通识教育平台	思想政治理论课程	思想道德与法治	1600001A	1	3	3	13	39	33	6	考试
	中国近现代史纲要 1	1600002A	2	2	2	16	32	32	0	考试	
	中国近现代史纲要 2	1600003A	2	1	1	16	16	0	16	考查	
	马克思主义基本原理	1600004A	3	3	3	16	48	44	4	考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	1600005A	4	4	4	16	64	64	0	考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	1600006A	4	1	1	16	16	0	16	考查	
	形势与政策	1600007A	1-8	2	2/		64	64	0	考查	
	小计				16			279	237	42	
	基本文化素质课程	大学英语 1	0300001A	1	3	4	13	52	39	13	考试
	大学英语 2	0300002A	2	4	4	16	64	48	16	考试	
	大学英语 3	0300003A	3	2	2	16	32	16	16	考试	
	大学英语 4	0300004A	4	2	2	16	32	32	0	考试	
	大学体育 1	1200001A	1	1	2	13	26	2	24	考查	
	大学体育 2	1200002A	2	1	2	16	32	2	30	考查	
	大学体育 3	1200003A	3	1	2	16	32	2	30	考查	
	大学体育 4	1200004A	4	1	2	16	32	2	30	考查	
	计算机应用基础 I	1100001A	1	2	3	13	39	26	13	考试	
	军事理论*	3600001A	1	1	/4	8	32	32	0	考查	
	安全心理教育*	3600002A	1	1	/4	8	32	32	0	考查	
	职业生涯规划与就业指导*	4400001A	3	1	/4	8	32	32	0	考查	
	创新创业理论*	5800001A	5	2	/4	8	32	32	0	考查	
	小计				22			469	297	172	
	通识教育选修课程	通识教育选修课设置人文社会科学类、自然科学类、艺术类、体育类、创新创业类等，由教务处统一组织。学生可从第四学期开始选修，毕业前应修够 8 个学分。其中，非师范类学生艺术类课程必须选修 2 学分，师范类学生音体美类课程必须选修 6 学分。						128	128	0	考查
	合计				46			876	662	214	
	说明： 1. 大学体育，第 2-4 学期除去表中的课内学时，增加课外活动共 24 学时，由公体部统一安排。 2. *为网络课程。										

课程类别	课程名称	课程代码	学期	学分	周学时	教学周数	总学时	学时分配		考核方式		
								讲授	实践			
专业教育平台	学科专业基础课程	高等数学 II 1	0700003B	1	3	4	13	52	52	0	考试	
		高等数学 II 2	0700004B	2	3	3	16	48	48	0	考试	
		线性代数	0700007B	2	2.5	4	10	40	40	0	考试	
		大学物理 II	2400003B	2	3	3	16	48	48	0	考试	
		物理化学	2310001B	3	3.5	4	14	56	56	0	考试	
		电工电子学	2310002B	4	3	4	12	48	48	0	考试	
		材料科学基础	2310003B	4	4	4	16	64	64	0	考试	
		工程力学	2310004B	5	4	4	16	64	56	8	考试	
		专业导论	2320301B	1	0.5	2/	4	8	8	0	考查	
		无机及分析化学	2320102B	1	3	4	13	52	52	0	考试	
		有机化学	2320103B	2	3.5	4	14	56	56	0	考试	
		材料概论	2320104B	2	2	2	16	32	32	0	考试	
		材料表面与界面	2320105B	5	2	2	16	32	32	0	考试	
		工程制图	2320106B	3	3	4	12	48	38	10	考试	
		机械设计基础 2	1410013B	4	3	4	12	48	44	4	考试	
		材料工程基础	2320107B	6	3	3	16	48	48	0	考试	
		无机及分析化学实验	2320108B	1	1	3	13	39	0	39	考查	
		有机化学实验	2320109B	2	1.5	3	16	48	0	48	考查	
		物理化学实验	2320110B	3	1.5	3	16	48	0	48	考查	
		大学物理实验 II	2400005B	3	0.5	2	6	12	0	12	考查	
	小计					50.5			891	722	169	
	专业核心课程	高分子化学与物理	2320302B	3	3.5	4	14	56	56	0	考试	
		功能材料	2320303B	4	2	4	8	32	32	0	考试	
		功能材料工艺学	2320304B	4	3	4	12	48	36	12	考试	
		固体物理	2320305B	5	3	4	12	48	48	0	考试	
		材料性能学	2320306B	5	3	4	12	48	40	8	考试	
		无机材料	2320113B	6	2	2	16	32	32	0	考试	
		材料研究与测试方法	2320116B	6	2	2	16	32	32	0	考试	
		高分子化学与物理实验	2320118B	3	1.5	3	16	48	0	48	考查	
		功能材料综合实验	2320307B	6	1	3	12	36	0	36	考查	
		小计					21			380	276	104
	专业选修课程	增材制造技术	2310005B	5	2	4	8	32	16	16	考查	
		新型碳材料的制备及应用	2320121B	5	2	4	8	32	16	16	考查	
功能高分子材料		2320308B	6	1	2	8	16	16	0	考查		
电子信息材料		2320309B	6	1	2	8	16	16	0	考查		
薄膜材料与薄膜技术		2320310B	6	1	2	8	16	16	0	考查		
材料化学		2320124B	6	1	2	8	16	16	0	考查		
功能复合材料及其应用		2320125B	6	2	4	8	32	32	0	考查		
纳米复合材料		2320126B	6	2	4	8	32	32	0	考查		
小计					6			96	80	16		
合计					77.5			1367	1078	289		

说明：专业选修课程，第 5 学期任选 1 门，2 学分；第六学期任选 3 门，4 学分。

课程类别	课程名称	课程代码	学期	学分	周学时	教学周数	总学时	学时分配		考核方式	
								讲授	实践		
职业能力教育平台	新能源材料模块课程	新能源材料	2320301C	5	2	4	8	32	32	0	考查
		新能源转换与控制技术	2320302C	5	2	4	8	32	32	0	考查
		新能源材料设计与制备	2320303C	5	2	4	8	32	32	0	考查
	小计				6			96	96	0	
	生物医用材料模块课程	生物医用材料学	2320304C	5	2	4	8	32	32	0	考查
		表面工程	2320305C	5	2	4	8	32	32	0	考查
		生物材料制备与加工	2320306C	5	2	4	8	32	32	0	考查
		小计				6			96	96	0
	小计				6			96	96	0	
	职业能力拓展课程	环境材料	2310001C	7	1	2	8	16	16	0	考查
		材料科技与人类文明	2310002C	7	1	2	8	16	16	0	考查
		智能材料	2320310B	7	2	4	8	32	32	0	考查
		现代企业管理基础	2310004C	7	2	4	8	32	32	0	考查
		小计				3			48	48	0
	合计				9			144	144	0	
	课堂教学合计					132.5		2387	1884	503	
说明：任选一个模块课程6学分，职业能力拓展课程任选2门，3学分。											

课程类别	实践环节名称	课程代码	学分数	周数	学期序号	考核方式	
集中实践教学环节	基础实践	军事训练	3600001D	2	2	1	考查
		劳动教育	3400001D	1	1	1-2	考查
		小计			3	3	
	专业实践	金工实习	2320301D	2	2	3	实习报告
		机械设计基础课程设计2	1410007D	1	1	4	课程设计报告
		Solidworks-技能训练	2310001D	1	1	5	训练报告
		功能材料课程设计	2320302D	2	2	6	课程设计报告
		专业实习	2320303D	1	1	6	实习报告
		毕业实习	2320304D	8	8	7	实习报告
		毕业论文（设计）	2320305D	8	10	8	论文（设计）
	小计			23	25		
	第二课堂	思想政治与道德修养	3700001D	8	8	8	根据《晋中学院关于加强第二课堂建设的实施意见》《晋中学院第二课堂学分认定管理办法（试行）》规定,由团委和学院制订活动方案和认定办法共同组织实施。
		科学研究与创新创业					
		社会实践与社会工作					
		文化艺术活动					
		职业资格与技能认证					
小计			8	8			
合计			34	36			
总计			166.5				

九、各学期教学安排一览表（不含通识选修课）

第一学期（13周）								
课程名称	课程代码	学分	周学时	教学周数	总学时	学时分配		考核方式
						讲授	实践	
思想道德与法治 Ideological Morality & Rules of Law	1600001A	3	3	13	39	33	6	考试
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25			8	8	0	考查
大学英语1 College English 1	0300001A	3	4	13	52	39	13	考试
大学体育1 College Physical Education 1	1200001A	1	2	13	26	2	24	考查
计算机应用基础 I Computer Application Foundation I	1100001A	2	3	13	39	26	13	考试
军事理论* Military Theory	3600001A	1	4	8	32	32	0	考查
安全心理教育* Education on Safety Psychology	3600002A	1	4	8	32	32	0	考查
高等数学 II 1 Advanced Mathematics II 1	0700003B	3	4	13	52	52	0	考试
专业导论 Profession Introduction	2320301B	0.5	2/	4	8	8	0	考查
无机及分析化学 Inorganic and Analytical Chemistry	2320102B	3	4	13	52	52	0	考试
无机及分析化学实验 Inorganic and Analytical Chemistry Experiment	2320108B	1	3	13	39	0	39	考查
军事训练 Military Training	3600001D	2		2				考查
劳动教育 Labor Education	3400001D	1		1				考查
合计		21.75	29	13	379	284	95	

第二学期（16周）								
课程名称	课程代码	学分	周学时	教学周数	总学时	学时分配		考核方式
						讲授	实践	
中国近现代史纲要 1 Outline of Modern Chinese History 1	1600002A	2	2	16	32	32	0	考试
中国近现代史纲要 2 Outline of Modern Chinese History 2	1600003A	1	1	16	16	0	16	考查
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25			8	8	0	考查
大学英语 2 College English 2	0300002A	4	4	16	64	48	16	考试

大学体育 2 College Physical Education 2	1200002A	1	2	16	32	2	30	考查
高等数学 II 2 Advanced Mathematics II 2	0700004B	3	3	16	48	48	0	考试
线性代数 Linear Algebra	0700007B	2.5	4	10	40	40	0	考试
大学物理 II College Physics II	2400003B	3	3	16	48	48	0	考试
有机化学 Organic Chemistry	2320103B	3.5	4	14	56	56	0	考试
材料概论 Introduction to Materials	2320104B	2	2	16	32	32	0	考试
有机化学实验 Organic Chemistry Experiments	2320109B	1.5	3	16	48	0	48	考查
合计		23.75	26.5	16	424	314	110	

第三学期 (16 周)								
课程名称	课程代码	学分	周学时	教学周数	总学时	学时分配		考核方式
						讲授	实践	
马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	1600004A	3	3	16	48	44	4	考试
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25			8	8	0	考查
大学英语 3 College English 3	0300003A	2	2	16	32	16	16	考试
大学体育 3 College Physical Education 3	1200003A	1	2	16	32	2	30	考查
职业生涯规划与就业指导* Career Planning and Employment Guidance	4400001A	1	4	8	32	32	0	考查
大学物理实验 II College Physics Experiments II	2400005B	0.5	2	6	12	0	12	考查
物理化学 Physics Chemistry	2310001B	3.5	4	14	56	56	0	考试
高分子化学与物理 Polymer Chemistry and Physics	2320302B	3.5	4	14	56	56	0	考试
高分子化学与物理实验 Polymer Chemistry and Physics Experiment	2320118B	1.5	3	16	48	0	48	考查
工程制图 Engineering Cartography	2320106B	3	4	12	48	38	10	考试
物理化学实验 Physical Chemistry Experiments	2320110B	1.5	3	16	48	0	48	考查
金工实习 Metalworking Practice	2320101D	2		2				实习报告
合计		22.75	26	16	420	252	168	

第四学期 (16 周)								
课程名称	课程代码	学分	周学时	教学周数	总学时	学时分配		考核方式
						讲授	实践	

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1 Mao Zedong Thought & Socialism with Chinese Characteristics 1	1600005A	4	4	16	64	64	0	考试
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2 Mao Zedong Thought & Socialism with Chinese Characteristics 2	1600006A	1	1	16	16	0	16	考查
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25			8	8	0	考查
大学英语 4 College English 4	0300004A	2	2	16	32	32	0	考试
大学体育 4 College Physical Education 4	1200004A	1	2	16	32	2	30	考查
材料科学基础 Fundamentals of Material Science	2310003B	4	4	16	64	64	0	考试
机械设计基础 2 Fundamentals of Mechanical Design 2	1410013B	3	4	12	48	44	4	考试
功能材料 Functional Materials	2320303B	2	4	8	32	0	0	考试
电工电子学 Electrical and Electronic Engineering	2310002B	3	4	12	48	40	8	考试
功能材料工艺学 Functional Materials technology	2320304B	3	4	12	48	36	12	考试
机械设计基础课程设计 2 Curriculum Design of Mechanical Design Basic 2	1410007D	1		1				课程 设计 报告
合计		24.25	24.5	16	392	290	70	
第五学期 (16 周)								
课程名称	课程代码	学分	周学 时	教学 周数	总学 时	学时分配		考核 方式
						讲 授	实 践	
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25			8	8	0	考查
创新创业理论* Theory of Innovation and Entrepreneurship	5800001A	2	4	8	32	32	0	考查
工程力学 Engineering Mechanics	2310004B	4	4	16	64	56	8	考试
材料表面与界面 Material Surface and Interface	2320105B	2	2	16	32	32	0	考试
固体物理 Solid-State physics	2320305B	3	4	12	48	48	0	考试
材料性能学 Properties of Materials	2320306B	3	4	12	48	40	8	考试
增材制造技术 Additive Manufacturing Technology	2310005B	2	4	8	32	16	16	考查
新型碳材料的制备及应用 Preparation and Application of New Carbon Materials	2320121B	2	4	8	32	16	16	考查

新能源材料 New Energy Materials	2320301C	2	4	8	32	32	0	考查
新能源转换与控制技术 New Energy Conversion and Control Technology	2320302C	2	4	8	32	32	0	考查
新能源材料设计与制备 Design and Preparation of New Energy Materials	2320303C	2	4	8	32	32	0	考查
生物医用材料学 Biomedical materials science	2320304C	2	4	8	32	32	0	考查
表面工程 Surface Engineering	2320305C	2	4	8	32	32	0	考查
生物材料制备与加工 Preparation and processing of biological materials	2320306C	2	4	8	32	32	0	考查
Solidworks-技能训练 Skill Training of Solidworks	2310001D	1		1				训练报告
合计		23.25	22.5	16	360	328	48	
说明： 2310005B 和 2320121B 任选 1 门； 2320301C-2320306C 任选一个模块。								
第六学期（16 周）								
课程名称	课程代码	学分	周学 时	教学 周数	总学 时	学时分配		考核 方式
						讲 授	实 践	
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25			8	8	0	考查
材料工程基础 Fundamentals of Materials Engineering	2320107B	3	3	16	48	48	0	考试
材料研究与测试方法 Materials Research and Testing Methods	2320116B	2	2	16	32	32	0	考试
无机材料 Inorganic Materials	2320113B	2	2	16	32	32	0	考试
功能材料综合实验 Comprehensive experiment of Functional Materials	2320307B	1	3	12	36	0	36	考查
功能高分子材料 Functional Polymer Material	2320308B	1	2	8	16	16	0	考查
电子信息材料 Electronic Information Material	2320309B	1	2	8	16	16	0	考查
薄膜材料与薄膜技术 Thin film materials and thin film technology	2320310B	1	2	8	16	16	0	考查
材料化学 Materials Chemistry	2320124B	1	2	8	16	16	0	考查
功能复合材料及其应用 Functional Composite Materials and Applications	2320125B	2	4	8	32	32	0	考查
纳米复合材料 Nanocomposites	2320126B	2	4	8	32	32	0	考查
功能材料课程设计 Course Design of Functional Materials	2320302D	2		2				课程 设计 报告
专业实习 Professional Practice	2320303D	1		1				实习 报告

合计	15.25	13.75	16	220	184	36	
说明：2320309B、2320310B、2320122B、2320124B 任选 2 门；2320125B 和 2320311B 任选一门。							

第七学期（8 周）								
课程名称	课程代码	学分	周 学 时	教学 周数	总 学 时	学时分配		考核 方式
						讲 授	实 践	
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25			8	8	0	考查
环境材料 Environment Materials	2310001C	1	2	8	16	16	0	考查
材料科技与人类文明 Material Science and Technology and Human Civilization	2310002C	1	2	8	16	16	0	考查
智能材料 Smart Materials	2320310C	2	4	8	32	32	0	考查
现代企业管理基础 Fundamentals of Modern Enterprise Management	2310005C	2	4	8	32	32	0	考查
毕业实习 Graduation Practice	2320304D	8		8				实习报告
合计		11.25	7	8	56	56	0	
说明：2310001C、2310002C 任选 1 门，2320307C、2310005C 任选 1 门，3 学分。								

第八学期（16 周）								
课程名称	课程代码	学分	周 学 时	教学 周数	总 学 时	学时分配		考核 方式
						讲 授	实 践	
形势与政策 Political Situation and Policy	1600007A	0.25	2	4	8	8	0	考查
毕业论文（设计） Graduation Thesis (Project)	2320305D	8		10				论文 （设计）
合计		8.25	2	10	8	8	0	

十、课程与毕业生能力要求的对应关系

课程名称	毕业要求				知识要求				能力要求				素质要求			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4				
思想道德修养与法律基础	√								√			√				
中国近现代史纲要 1	√								√			√				
中国近现代史纲要 2	√								√			√				
马克思主义基本原理概论	√								√			√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	√								√			√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	√								√			√				
形势与政策	√								√			√				
大学英语 1		√					√				√					
大学英语 2		√					√				√					
大学英语 3		√					√				√					
大学英语 4		√					√				√					
大学体育 1	√							√				√				
大学体育 2	√							√				√				
大学体育 3	√							√				√				
大学体育 4	√							√				√				
计算机应用基础 I		√					√				√					
军事理论*	√							√				√				
安全心理教育*	√							√				√				
职业生涯规划与就业指导*	√							√				√				
创新创业理论*	√							√			√					
高等数学 II 1		√			√					√						
高等数学 II 2		√			√					√						
线性代数		√			√					√						
大学物理 II		√			√					√						
物理化学			√		√					√						
电工电子学			√		√					√						
材料科学基础			√		√					√						
工程力学			√		√					√						
专业导论			√		√					√						
无机及分析化学			√		√					√						
有机化学			√		√					√						
材料概论			√		√					√						
材料性能学			√		√					√						
工程制图			√		√					√						
机械设计基础 2			√		√					√						
材料工程基础			√		√					√						
无机及分析化学实验			√				√			√						
有机化学实验			√				√			√						
物理化学实验			√				√			√						
大学物理实验 II			√				√			√						
高分子化学与物理				√		√				√						
功能材料				√		√				√						

课程名称	毕业要求				知识要求				能力要求				素质要求			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4				
无机材料				√		√				√						
功能材料工艺学				√		√				√						
固体物理				√		√				√						
材料研究与测试方法			√	√		√				√						
高分子化学与物理实验				√			√			√						
薄膜材料与薄膜技术				√		√				√						
功能材料综合实验				√			√			√						
增材制造技术				√		√	√			√						
新型碳材料的制备及应用				√		√	√			√						
功能高分子材料				√		√				√						
电子信息材料				√		√				√						
材料化学				√	√					√						
功能复合材料及其应用				√		√				√						
纳米复合材料				√		√				√						
新能源材料设计与制备				√		√				√						
新能源转换与控制技术				√		√				√						
新能源材料				√		√				√						
生物医用材料学				√		√				√						
表面工程				√		√				√						
生物材料制备与加工				√		√				√						
环境材料				√		√				√						
材料科技与人类文明				√		√				√						
智能材料				√		√				√						
现代企业管理基础	√							√			√					
军事训练								√	√			√				
劳动教育								√	√			√				
金工实习					√					√						
机械设计基础课程设计 2			√			√				√	√					
Solidworks-技能训练			√			√				√	√					
专业实习				√		√				√						
功能材料课程设计				√	√		√			√	√					
毕业实习			√	√		√				√						
毕业论文（设计）			√	√	√		√	√		√	√					
思想政治与道德素养	√								√							
科学研究与创新创业				√		√					√					
社会实践与社会工作	√							√		√	√					
文化艺术活动	√							√				√				
职业资格与技能认证				√		√				√						

十一、推荐阅读书目

序号	书名	著者	出版社	出版时间 (年)
1	材料表面科学及应用	翟进贤	北京理工大学出版社	2021
2	材料工程基础	徐德龙, 谢峻林	武汉理工大学出版社	2008
3	无机及分析化学 (第二版)	浙江大学	高等教育出版社	2008
4	材料科学基础 (第三版)	胡赓祥, 蔡珣, 戎咏华	上海交通大学出版社	2010
5	工程力学	王永岩	科学出版社	2010
6	高分子化学与物理学教程	胡国文	科学出版社	2021
7	高分子化学与物理实验	周智敏, 米远祝	化学工业出版社	2011
8	功能材料	于洪全	北京交通大学出版社	2014
9	新型功能材料制备原理及工艺	李垚	哈尔滨工业大学出版社	2017
10	材料概论	许并社	机械工业出版社	2012
11	无机材料科学基础简明教程	卢安贤	化学工业出版社	2012
12	固体物理	费维栋	哈尔滨工业大学出版社	2020
13	薄膜材料与薄膜技术 (第二版)	郑伟涛	化学工业出版社	2013
14	材料化学 (第二版)	曾兆华, 杨建文	化学工业出版社	2013
15	新能源材料	袁吉仁	科学出版社	2021
16	无机及分析化学实验 (第五版)	南京师范大学	高等教育出版社	2015
17	物理化学简明教程 (第二版)	邵谦, 陈伟, 杨静	化学工业出版社	2015
18	电工电子技术	赵京、贾昊、吕跟	东北大学出版社	2018
19	有机化学实验 (第五版)	高占先, 于丽梅	高等教育出版社	2016
20	工程制图基础 (第三版)	万勇, 夏俊芳, 吴保群	高等教育出版社	2016
21	材料科学研究与测试方法 (第3版)	朱和国, 尤泽升, 刘吉梓	东南大学出版社	2016
22	有机化学 (第五版)	汪小兰	高等教育出版社	2017
23	机械设计基础 (第3版)	陈立德	高等教育出版社	2017
24	新能源材料	袁吉仁	科学出版社	2020
25	生物医用材料学	郑玉峰、李莉	哈尔滨工业大学出版社	2006