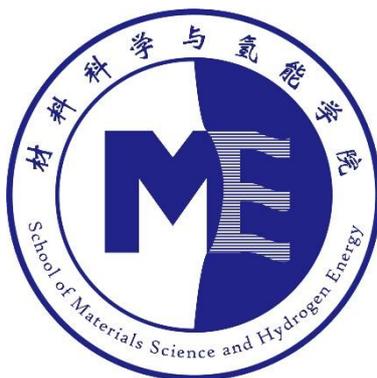




佛山科学与技术学院

材料化学专业 课程简介



材料科学与氢能学院

二〇二二年五月

目 录

1.. 《工程制图与 CAD》课程简介	6
2.. 《专业英语》课程简介	7
3.. 《材料科学计算机应用》课程简介	8
4.. 《工程伦理学》课程简介	9
5.. 《电工与电子技术》课程简介	10
6.. 《材料力学》课程简介	11
7.. 《无机化学》课程简介	12
8.. 《无机化学实验》课程简介	13
9.. 《分析化学》课程简介	14
10.	《
分析化学实验》课程简介	15
11.	《
有机化学》课程简介	16
12.	《
有机化学实验》课程简介	17
13.	《
物理化学》课程简介	18
14.	《
物理化学实验》课程简介	19
15.	《

	结构化学》课程简介	20	
16.	.....		《
	胶体与表面化学》课程简介	21	
17.	.....		《
	化工原理》课程简介	22	
18.	.....		《
	材料科学基础》课程简介	23	
19.	.....		《
	材料分析测试方法 1》课程简介	24	
20.	.....		《
	材料分析测试方法 2》课程简介	25	
21.	.....		《
	材料化学》课程简介	26	
22.	.....		《
	高分子化学》课程简介	27	
23.	.....		《
	材料化学专业综合实验》课程简介	28	
24.	.....		《
	应用电化学》课程简介	29	
25.	.....		《
	高分子物理》课程简介	30	
26.	.....		《

	《复合材料学》课程简介	31	
27.	.....		《
	《催化化学》课程简介	32	
28.	.....		《
	《精细化学品化学》课程简介	33	
29.	.....		《
	《薄膜技术与材料》课程简介	34	
30.	.....		《
	《新能源材料》课程简介	35	
31.	.....		《
	《无机功能材料》课程简介	36	
32.	.....		《
	《陶瓷工艺原理》课程简介	37	
33.	.....		《
	《科技论文写作》课程简介	38	
34.	.....		《
	《物理化学选论》课程简介	39	
35.	.....		《
	《半导体材料与器件》课程简介	40	
36.	.....		《
	《安全教育与实践》课程简介	41	
37.	.....		《

	《劳动教育》课程简介	42	
38.	.....		《
	《科研训练》课程简介	43	
39.	.....		《
	《认识实习》课程简介	44	
40.	.....		《
	《生产实习》课程简介	45	
41.	.....		《
	《毕业论文》课程简介	46	

《工程制图与 CAD》课程简介

(Engineering Drawing & CAD)

中文名称	工程制图与 CAD		
英文名称	Engineering Drawing & CAD		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）32 学时；课外学时
内容简介	<p>《工程制图与 CAD》课程主要研究阅读和绘制工程图样的理论和方法。以平行投影理论为基础，结合计算机辅助绘图方法，讲授工程图形成的基本原理，介绍专业图样的阅读和绘制方法。课程目标是结合生产实际，加快树立空间想象能力和空间构想能力，引导学生建立严谨的职业精神、工匠精神，树立工业报国之志向。本课程是本专业学习的重要课程环节，在人才培养方案中起着重要作用的作用，为后续相关专业课程的学习及学生的职业发展打下良好的理论和技术基础。</p>		
教材	林悦香，潘志国，刘艳芬. 工程制图与 CAD (第二版). 9787512421059 (ISBN). 北京：北京航空航天大学出版社，2020，8.		

《专业英语》课程简介

(Professional English)

中文名称	专业英语		
英文名称	Professional English		
是否为双语	是		
适用专业	材料化学、新能源材料与器件		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	2	学时数	学时 32, 其中: 实验(实训) 0 学时; 课外 0 学时
内容简介	<p>《专业英语》课程是在大学英语学习的基础上帮助学生完成从大学基础英语阶段到专业英语的阅读、翻译与写作阶段的过渡。本课程是材料化学、材料科学与工程、新能源材料与器件等专业的工程学科平台课程、必修课,旨在为提高学生专业英语水平而开设。通过本门课程的学习,了解科技英语的表达方式、方法在英语中的具体体现,为学生继续深造或工作中阅读专业英语文献和英文原著打下良好基础。同时,学生可以进一步提高阅读理解和综合分析能力(如记笔记、信息转换等);习惯于阅读真实的语言素材;扩大科技词汇量,开阔科普视野和思路;进一步了解如何书写正式的英文书信、项目规划书,学会如何利用图表、表格等视觉信息,熟悉科技文体的写作规范;操练以不同语言结构、以语言功能为中心的写作练习和翻译练习。科技英语的教学任务是讲授科技英语的语法特点、文体结构以及科技英语文献的翻译方法和技巧,培养学生阅读英语科技资料的能力,使其能以英语为工具获取材料科学与工程专业所需要的信息。</p>		
教材	范积伟.《材料专业英语》.机械工业出版社,第一版(2010)		

《材料科学计算机应用》课程简介

(Computer Applications in Material Science)

中文名称	材料科学计算机应用		
英文名称	Computer Applications in Material Science		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	1.5 学分	学时数	48 学时，其中：实验（实训）学时 48；课外学时 0
内容简介	<p>《材料科学计算机应用》课程是为材料科学化学专业学生进一步适应现代新材料研究方法而开设的一门重要专业基础课。课程教学所需达到的目的是了解在材料化学领域的需要应用计算机解决的问题。课程的培养目标是：掌握计算机应用中经常采用技术手段的工作原理、性能和特点。在实训课程中介绍典型、常用的计算机处理软件、数据处理技术，实验方法设计，促使学生具有初步判断并进行简要分析、设计的能力。</p> <p>内容涉及计算机在材料学领域的应用概况；Origin 软件在数据处理的应用；信息检索在材料科学研究中的作用；ChemOffice 软件及其在材料科学与工程中的应用；Materials Studio 软件及其在材料与工程中的应用等内容。</p>		
教材	李谦，毛立群，房晓敏. 计算机在化学化工中的应用. 9787122079237 (ISBN). 北京：化学工业出版社，第四版（2020）		

《工程伦理学》课程简介

(Engineering Ethics)

中文名称	工程伦理学		
英文名称	Engineering Ethics		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程		课程性质 限选课
学分数	1 学分	学时数	16 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>本课程讲授工程伦理的基本规范、工程师的责任、工程中的利益相关者与社会责任、工程利益相关方的博弈、工程中的诚信与道德、工程与生态责任、工程伦理的应用等基本内容，帮助学生了解工程实践中可能会遇到的伦理和道德问题、以及应该如何应对这些伦理和道德问题，培养学生的工程伦理意识和社会责任感；同时传递和培育社会主义核心价值观、全面提高学生明辨是非的能力。通过本课程的学习，学生可以掌握工程伦理规范、提高职业道德素养、增强职业道德敏感性以及分析解决复杂工程伦理问题的能力。</p>		
教材	赵莉、姚立根主编. 工程伦理学. 高等教育出版社. 第二版 (2021).		

《电工与电子技术》课程简介

(Electrical & Electronic Technology)

中文名称	电工与电子技术		
英文名称	Electrical & Electronic Technology		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外学时 0
内容简介	<p style="text-align: center;">《电工与电子技术》是高等工科学校本科非电类专业必修的一门学科基础课，是研究电工与电子技术的应用学科。教学内容涵盖面广、信息量大，主要内容包括直流电路、单相及三相交流电路、磁路与变压器、半导体材料与器件等知识。学生通过本课程的学习，获得电工和电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能。了解电工电子技术应用和发展的概况，为今后的学习及从事与本专业有关的电工与电子技术工作打下一定的基础。本课程的学习过程中将会讲述一些本领域的杰出人物的贡献，激发同学们的科研兴趣和爱国热情。</p>		
教材	贾贵玺主编. 电工电子技术基础与实践. ISBN: 9787111530220. 北京: 机械工业出版社, 第 1 版(2016)		

《材料力学》课程简介

(Mechanics of Materials)

中文名称	材料力学		
英文名称	Mechanics of Materials		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>材料力学是材料化学专业的一门主要的工程学科基础课。本课程的教学目的是，通过学习材料力学这门课程，要求学生掌握工程结构中构件的强度、刚度和稳定性问题的基本概念及必要的基础知识，掌握工程结构中构件的承载能力分析和计算。为学生进一步学习后续其他技术基础课和专业课提供必要的理论基础。培养学生在工程设计中有关力学方面的分析计算能力、培养严谨的科学推理、严密的逻辑思维，在力学与工程实际问题的结合中培养创新意识，提高分析问题和解决问题的能力。通过课堂的教学、分析、讨论和辩论等环节培养学生与工程技术人员沟通交流素质，提升对职业道德和责任感的理解，具备较强的专业团队合作精神。</p>		
教材	刘鸿文，林建兴，曹曼玲. 简明材料力学. 高等教育出版社. 3 版 (2016).		

《无机化学》课程简介

(Inorganic Chemistry)

中文名称	无机化学		
英文名称	Inorganic Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	3 学分	学时数	48 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《无机化学》课程是面向高等学校材料化学、化工、制药、材料、冶金、轻工、纺织、环境、地质等工科专业以及应用化学理科专业学生开设的一门必修的重要基础课，其主要内容包括：化学反应中的质量关系和能量关系、化学反应的方向、速率和限度、酸碱反应和沉淀反应、氧化还原反应与应用电化学、配合物的结构和性质、无机物合成等方面的基本概念和基本理论。通过本课程的学习，逐步培养学生的抽象思维能力，逻辑推理能力和观察分析及解决问题的能力。</p>		
教材	天津大学无机化学教研室著、无机化学、高等教育出版社、第 4 版（2010 年）		

《无机化学实验》课程简介

(Inorganic Chemistry Experiments)

中文名称	无机化学实验		
英文名称	Inorganic Chemistry Experiments		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	1.5 学分	学时数	48 学时，其中：实验（实训）48 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《无机化学实验》主要是培养学生的实验技能和科研素质，使其掌握安全规范的基本操作技能、实验技术，学会正确地使用基本仪器测量实验数据，正确地处理数据和表达实验结果；掌握一些无机化合物的制备、提纯和检验方法；熟悉元素及其化合物的重要性质和反应，掌握无机化合物的一般分离和制备方法；加深对化学基本原理和基础知识的理解，培养学生独立思考、分析问题、解决问题和创新能力，培养学生实事求是，严谨认真科学态度，整洁、卫生的良好习惯，巩固和加深对无机化学基本概念和基本理论的理解。同时，通过对实验室废弃化学试剂和废液的分类和回收原则及回收方法，增强学生环保意识。</p>		
教材	赵新华. 无机化学实验. 北京：高等教育出版社，第四版（2014 年）.		

《分析化学》课程简介

(Analytic Chemistry)

中文名称	分析化学		
英文名称	Analytic Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	2.5 学分	学时数	40 学时，其中：实验（实训）学时 0；课外学时 0
内容简介	<p>《分析化学》主要内容包括：定量分析概论、分析化学中的误差与数据处理、酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法、重量分析法和吸光光度法等方面的基本概念和基本理论。通过本课程的学习，使学生逐步掌握滴定、重量和吸光度分析的基本原理，树立严格的“量”的概念，为后继专业课程的学习奠定必要的分析知识基础；引导学生运用所学知识去分析问题和解决实际问题，培养学生的自主学习和创新能力。在教学过程中，通过合理的课程思政教学设计，培养学生严谨的科学态度和实事求是的作风，培育学生的思辨意识和能力，实现课程育人功能的落地。</p>		
教材	武汉大学. 分析化学. 北京：高等教育出版社，2006，第五版.		

《分析化学实验》课程简介

(Analytical Chemistry Experiment)

中文名称	分析化学实验		
英文名称	Analytical chemistry experiment		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	1.5 学分	学时数	48 学时，其中：实验（实训）48 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>本课程是材料化学专业的专业基础必修课之一，是一门与分析化学理论课密切配合的独立实验课程，其内容主要包括以下部分：分析化学实验的基础知识和基本操作、酸碱滴定实验、络合滴定实验、氧化还原滴定实验、沉淀滴定与重量分析试验和分光光度法实验等。</p> <p>通过本课程的教学，加深学生对分析化学基础知识和有关理论的理解，特别是对于科学准确的“量”的概念的理解，使其能正确并熟练地掌握分析化学实验的相关技能和基本操作，并能灵活的运用所学知识指导实验操作。同时在实验教学中，积极将思政内容融入其中，加强对于学生实事求是的科学态度和严谨细致的工作作风的培养，树立学生正确的科学观和健全的思想人格。通过分析化学实验设计及操作练习使学生初步具备解决相关实际问题的能力，为以后的学习、研究和工作打下坚实的基础。</p>		
教材	1、武汉大学主编.《分析化学实验》.北京：高等教育出版社.第六版(2021). 2、佛山科学技术学院公共基础化学教研室主编.《基础化学实验综合教程》.		

《有机化学》课程简介

(Organic Chemistry)

中文名称	有机化学		
英文名称	Organic Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	4 学分	学时数	64 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《有机化学》课程是材料科学与氢能学院材料化学专业本科学生的一门必修的重要基础理论课。本门课程系统学习有机化学的基本理论、基本知识、基本技能及学习有机化学的基本思想和方法，了解有机化学与其它学科的相互渗透，以及最新的成果和发展趋势。主要介绍各种不同类型有机化合物的结构特点、制备方法、理化性质及结构鉴定方法等，内容由浅入深，为后续专业基础课程和专业课程的学习以及今后从事生产实践和科学研究工作打下必须的有机化学基础。同时培养学生爱国主义精神、环保意识和安全意识。并满足硕士有机化学课程入学考试的要求。</p>		
教材	李景宁等. 《有机化学》(第六版). 北京: 高等教育出版社, 2018.		

《有机化学实验》课程简介

(Organic Chemistry Experiments)

中文名称	有机化学实验		
英文名称	Organic Chemistry Experiments		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	1.5 学分	学时数	48 学时，其中：实验（实训）48 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《有机化学实验》课程是材料科学与氢能学院材料化学专业本科学生的一门必修的重要基础课。本门课程目标是学习有机化学的基本理论、基本知识，并运用它们指导实验。学会正确的使用常用的有机实验仪器，掌握有机化学实验的基本操作和技能；掌握有机物的制备、提纯方法；培养学生严谨细致的实验作风，树立安全意识和环保意识，为后续专业基础课程和专业课程的学习以及今后从事生产实践和科学研究工作打下必须的有机化学实验基础。</p>		
教材	兰州大学. 《有机化学实验》. 北京：高等教育出版社，第四版，2018.		

《物理化学》课程简介

(Physical Chemistry)

中文名称	物理化学		
英文名称	Physical Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程		课程性质 必修课
学分数	6 学分	学时数	96 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《物理化学》是材料、化学科学的一个重要分支学科，是材料化学、材料科学与工程、新能源材料与器件专业学生必修的学科基础课程。它借助于数学、物理学等基础科学的理论及实验方法，从物质的物理现象和化学现象的联系入手，研究化学反应的规律在科研、生产生活实践中的应用。学生通过该课程的学习，不仅可以掌握有关化学反应的方向和限度，化学反应的能量改变，化学反应的平衡组成，化学反应的机理和速率，多相平衡体系及界面特征等方面的知识。通过课程的各个教学环节逐步培养学生的抽象思维能力和逻辑推理能力。该课程将为各专业学生后继专业课的提高学习提供重要的理论基础，也为他们今后从事新材料的合成，新能源、新产品的开发，新的工艺过程设计等起重要指导作用。</p>		
教材	<p>傅献彩等编. 物理化学（上）. ISBN: 9787040167696. 北京：高等教育出版社，2006, 第五版.</p> <p>傅献彩等编. 物理化学（下）. ISBN: 9787040177961. 北京：高等教育出版社，2006, 第五版.</p>		

《物理化学实验》课程简介

(Experiment of Physical Chemistry)

中文名称	物理化学实验		
英文名称	Experiment of Physical Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	必修课
学分数	1.5 学分	学时数	48 学时，其中：实验（实训）学时；课外学时
内容简介	<p>《物理化学实验》是材料科学与氢能学院材料化学本科专业的一门重要的必修基础课程，是独立设课、并与物理化学理论课程内容相配套的实验课程。本课程实验教学内容包括：双液系气-液平衡相图、一级反应—蔗糖的转化、溶胶聚沉值的测定、H_2O_2分解速率常数的测定、最大泡压法测定溶液的表面张力、磁化率的测定、偶极矩的测定、比表面测定-溶液吸附法、原电池电动势的测定、离子迁移数的测定等十个实验。同时结合热力学第一定律、拉乌尔定律等物理化学原理，针对材料行业实践所出现的问题，提出佛山企业家大工匠精神，在教学过程中引导学生利用物理化学及相关理论知识，培养学生的基本实验技能和科学研究能力。</p>		
教材	物理化学实验，胡晓洪，刘弋潞，梁舒萍——北京：化学工业出版社，2007.7		

《结构化学》课程简介

(Structural Chemistry)

中文名称	结构化学		
英文名称	Structural Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学专业		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	限选课
学分数	3	学时数	学时 48，其中：实验（实训） 0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>结构化学课程是高等学校化学与化工本科材料化学专业学生的一门必修的重要基础理论课，它是为培养我国社会主义现代化建设所需要的高质量建设人才服务的。通过本课程的学习，使学生学习并理解：量子力学基础理论知识、原子的结构和性质、双原子分子的结构和性质、分子的对称性、多原子分子的结构和性质、配位化合物的结构和性质、晶体的点阵结构和晶体的性质、金属的结构和性质，以及相关方面的基本概念、基本理论。并通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力，着力学生分析问题、解决问题能力的培养。</p>		
教材	周公度，段连运. 结构化学基础. 北京大学出版社，第 5 版（2017）		

《胶体与表面化学》课程简介

(Colloids and Surface Chemistry)

中文名称	《胶体与表面化学》		
英文名称	Colloids and Surface Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	限选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>本课程主要介绍了胶体的基本概念、制备和性质，凝胶、界面现象和吸附，常用吸附剂的结构和性能，表面活性剂，乳状液等内容，针对胶体与表面化学领域最新的研究成果及应用，对与材料科学、生命科学、环境科学、医药、采油等学科中一些同胶体与表面化学密切相关的问题进行了解释。</p> <p>胶体与表面化学是化学、材料等专业方向的选修课程，本课程的主要任务是使学生全面系统地掌握胶体及表面化学的原理和方法，所教授的基础知识在实际工作中能帮助学生广开思路，打开眼界，养成科学立场、信念和态度，提高创新能力，引导学生运用辩证唯物主义观点和发展的眼光分析问题，提高解决实际问题的能力。</p>		
教材	<p>[1] 《胶体与表面化学》(第二版), 沈钟 王果庭编著, 化学工业出版社, 1997.</p> <p>[2] 《胶体化学》, 蒋以超 黄天栋主编, 北京农业大学出版社, 1993.</p>		

《化工原理》课程简介

(Principle of Chemical Engineering)

中文名称	化工原理		
英文名称	Principle of Chemical Engineering		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	学科基础课程	课程性质	限选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>化工原理是一门关于材料化学加工过程的技术基础课，它为工业过程（包括化工、轻工、医药、食品、环境、材料、冶金等工业部门）提供科学基础，对化工及相近学科的发展起支撑作用。化工原理课程以单元操作为内容，以传递过程原理和研究方法论为主线，研究各个物理加工过程的基本规律，典型设备的设计方法，过程的操作和调节原理。</p> <p>通过本课程的学习使学生初步掌握材料、环保、能源、化工等生产环节所用的单元的原理；使学生掌握物料衡算、传热、流体输送的基本思想、原理以及基本应用。在教学中，授课教师不断更新教学观念、教育思想和教学内容，引入思政元素，将最新科研成果融入课堂案例教学中，不断实践，深入探索，总结经验，积极进行改革和教学实践，广泛吸收先进的教学经验，不断提高教学质量。</p>		
教材	王志魁.《化工原理》第五版.北京：化学工业出版社，2019.		

《材料科学基础》课程简介

(Basics of Materials Science)

中文名称	材料科学基础		
英文名称	Basics of Materials Science		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	必修课
学分数	4 学分	学时数	64 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《材料科学基础》是材料科学与工程专业学生的一门重要的专业基础课程。本课程着眼于材料科学和工程基本问题、从材料的基本理论出发，将各种材料等结合在一起，使学生能把握材料科学和工程的共性，熟悉材料的个性，让学生建立组成、结构、性能和加工、功能的系统思维。通过理论教学与实践结合教学，使学生不仅能掌握基本理论，善于分析和解决问题，同时也培养学生的动手能力、验证理论、探索新知识的能力。培养学生的爱国情操，指导学生具有科学的辩证思维能力，追求科学伦理，探索未知、追求真理、勇攀高峰，为祖国做出应有的贡献。</p>		
教材	胡赓祥 等编，材料科学基础，上海交通大学出版社，第三版(2010 年)。		

《材料分析测试方法 1》课程简介

(Methods for Materials Analysis and Test I)

中文名称	材料分析测试方法 1		
英文名称	Methods for Materials Analysis and Test I		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	必修课
学分数	3.5 学分	学时数	64 学时，其中：实验（实训）学时 20；课外学时 0
内容简介	<p>《材料分析测试方法 1》课程主要内容包括：原子发射光谱分析、原子吸收光谱分析、电位分析法、伏安分析法、气相色谱法、紫外光谱、红外光谱、核磁共振和质谱。通过本课程的学习，要使学生掌握上述材料分析测试方法的基本原理，了解分析仪器的基本构造、特点和应用，能够掌握分析仪器的使用方法和相应的数据处理方法，为后续课程的学习，以及今后从事教学、工业生产和科学研究打下坚实的基础。同时，逐步培养和提高学生理论联系实际进行科学实验的能力，培养学生严谨的科学态度和实事求是的作风，使学生初步具备科学研究的综合素质并具有较强的创新能力。</p>		
教材	朱明华. 仪器分析. 高等教育出版社，第四版（2011）。		

《材料分析测试方法 2》课程简介

(Methods for Materials Analysis and Test II)

中文名称	材料分析测试方法 2		
英文名称	Methods for Materials Analysis and Test II		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	必修课
学分数	1.5 学分	学时数	32 学时，其中：实验 12 学时
内容简介	<p>《材料分析测试方法 2》是材料化学专业的一门专业必修课，是一门理论和实践性都很强的课程，目的在于培养学生掌握分析检测材料成分与结构的分析测试方法所必需的基本理论、基本技能。本课程教学内容是后继材料类专业课程和进行材料科学研究和工程技术开发的理论和实验基础，是了解材料微观结构和改进性能的不可缺少的课程。该课程覆盖各类材料及其成形领域，主要涉及材料专业主要分析测试仪器的原理与使用、数据处理与分析等重要内容。本课程主要介绍光学显微分析、X 射线衍射、透射电子显微镜、扫描电子显微镜、热分析等方法，是材料科学研究的重要工具。培养尊重事实、严谨认真的科学精神及素养，培养创新精神、综合分析问题、解决问题的能力以及严谨的科学态度。</p>		
教材	王培铭,许乾慰.材料研究方法.北京：科学出版社，第一版第十七次（2017 年 12 月）		

《材料化学》课程简介

(Material Chemistry)

中文名称	材料化学		
英文名称	Material Chemistry		
是否为双 语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性 质	必修课
学分数	3学 分	学时数	48学时，其中：实验（实训）0学时；课外0学时
内容简介	<p>本课程属于材料化学专业学生的工程基础必修课，包括以下七大主要内容：材料高温化学、金属的相变和析出、材料电化学、材料表面化学、材料激发化学、硅酸盐材料化学和高分子化学。课程的教学目的和任务是使学生系统掌握材料化学的基本理论，了解材料化学领域出现的新材料、新理论、新方法，培养学生理论联系实际进行科学研究的能力，开阔眼界，提高学习、掌握、开发新材料的兴趣。</p>		
教材	席慧智. 材料化学导论. 哈尔滨工业大学出版社, 2010		

《高分子化学》课程简介

(Polymer Chemistry)

中文名称	高分子化学		
英文名称	Polymer Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	必修课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）学时 0；课外学时 0。
内容简介	<p>《高分子化学》是研究聚合物合成和反应的一门科学，课程的主要内容包括高分子化学的基本概念，聚合物的合成以及聚合物的化学反应三个部分，具体上课内容包括：高分子化学基本概念、缩聚与逐步聚合、自由基聚合、自由基共聚、离子聚合、配位聚合、聚合方法、聚合物反应等 8 个专题。通过本课程的教学，使学生掌握聚合反应原理、合成方法等高分子理论知识，了解高分子研究领域最新动态，培养学习者创新能力与高分子科学研究的能力。着重从“三观教育”、“家国情怀”、“科学精神”等角度，进行课程思政教学设计，实现课程“知识传授”与“价值引领”协同育人目标的落地。</p>		
教材	潘祖仁.《高分子化学》.北京:化学工业出版社,2011年5月(第五版)		

《材料化学专业综合实验》课程简介

(Comprehensive Experiment of Materials Chemistry)

中文名称	材料化学专业综合实验		
英文名称	Comprehensive Experiment of Material Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	必修课
学分数	3 学分	学时数	96 学时，其中：实验学时 96；课外学时 0
内容简介	<p>材料化学专业综合实验课程通过开设材料合成、制备技术和性能表征实验以及若干具有实用意义的现代材料综合研究性实验，加大对动手能力的培养力度，使他们对材料研究领域有更深一步的体会，对材料制备工艺、组成、结构与性能之间的相互关系及其规律有更加明确和深刻的认识。在实验教学过程中，指导老师通过挖掘相关实验中的重要历史事件和重要人物的奋斗史，向学生讲述科学家对真理的探索精神，激励同学们的学习热情，帮助学生树立正确的人生观和价值观，发挥“材料化学专业综合实验”课程的思政育人功能。</p>		
教材	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料化学专业综合实验（自编） 2. 罗春华，董秋静，张宏，材料化学专业综合实验，机械工业出版社，2015 3. 葛武杰，陈丽军，黄宏升，新能源科学与工程专业实验，化学工业出版社，2020 		

《应用电化学》课程简介

(Applied Electrochemistry)

中文名称	应用电化学		
英文名称	Applied Electrochemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	限选课
学分数	学分 2.5	学时数	学时 48，其中：实验（实训） 16 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>本课程包含理论教学与实验两部分。在理论课部分，将详细介绍电化学的基本原理、电化学测试技术以及应用电化学三大部分。电化学原理部分主要讲授电化学热力学与电极过程动力学。电化学测试技术包括了计时安培法，循环伏安法、电化学交流阻抗法和光谱电化学等重要的电化学测试方法。在应用电化学部分，将从化学电源，电催化与电化学合成等方面讲授。在实验课部分，包含了四个重要电化学实验，其中设计使用循环伏安法测定电化学动力学参数和使用交流阻抗法研究金属材料的腐蚀行为。课程教学目标：(1) 掌握电化学的基本原理与理论，培养学生具有一定的计算能力，具备电化学理论分析能力；(2) 掌握电化学测试技术，具备数据分析能力；(3) 具备利用电化学合成材料及性能测试分析能力。(4) 具备抽象思维能力和解决生产问题的能力。</p>		
教材	贾梦秋、杨文胜，《应用电化学》，贾梦秋、杨文胜，高等教育出版社，2020，第八次印刷。		

《高分子物理》课程简介

(Polymer Physics)

中文名称	高分子物理		
英文名称	Polymer Physics		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学专业		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业基础课	课程性质	任选课
学分数	2	学时数	学时 32，其中：实验（实训） 0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>高分子物理是研究高分子结构、性能及其相互关系的一门学科，课程的学习对象是材料化学专业学生，该课程是材料化学专业高分子材料方向的专业课程。其主要任务是使学生掌握聚合物的多层次结构、分子运动及主要物理、机械性能的基本概念、基本理论和基本研究方法，为从事高分子设计、改性、加工，应用奠定基础。</p> <p>通过高分子物理课程的学习，使学生掌握和运用所学的有关基础理论、基本知识与有关公式，加深对基本内容的理解，培养分析与解决实际问题的能力，指导进行大分子设计、聚合物的加工、改性及应用等工作，培养学生严谨的科学态度和创新精神，为以后从事高分子研究、教学、生产的能力打下理论基础。</p>		
教材	何曼君等，《高分子物理》第三版 复旦大学出版社，2007		

《复合材料学》课程简介

(Composite Materials)

中文名称	复合材料学		
英文名称	Composite Materials		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	限选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）学时 0；课外学时 0
内容简介	<p>《复合材料学》是材料化学专业限选课。由于现代科学技术的迅速发展，对材料的各种性能提出了更高的要求，即力求性能全优的新型材料，而只有采取将各种材料的优越性能集于一体即复合材料技术才能满足这种要求。因此本课程在介绍复合材料学的发展简史、复合材料学的研究内容、复合材料工艺及设备、复合材料应用等知识的基础上，重点对纤维增强复合材料进行详细介绍。本课程旨在拓宽学生的知识面，增强思维能力，为毕业后从事科研或其它相关工作打下坚实基础。本课程的教学目的是使学生掌握复合材料方面的基本知识，培养学生对复合材料实际问题的分析能力，激发学生的创新意识。</p>		
教材	王荣国，武卫莉，谷万里. 《复合材料概论》. 哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，第六版（2019）		

《催化化学》课程简介

(Catalytic Chemistry)

中文名称	催化化学		
英文名称	Catalytic chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与能氢能学院		
课程类型	专业基础课	课程性质	任选
学分数	学分 2	学时数	学时 32, 其中: 实验(实训) 0 学时; 课外 0 学时
内容简介	<p>本课程介绍了催化化学的历史发展、种类及相关材料的反应机理, 以及催化剂的基本概念、催化作用的本质。主要介绍了光催化化学的基本原理, 注重于半导体催化剂的表面改性以及它对光催化效率的影响, 各种光催化剂的制备方法和表征手段, 重点在于对以二氧化钛为基础的光催化化学系统的共同特性和基本原则的介绍。课程教学目标: (1) 了解催化化学的历史发展、基本概念和作用机理; (2) 掌握光催化化学的作用机理、制备方法、性能表征和应用特点; (3) 通过检索国际研究前沿资讯, 及时掌握催化材料最新研究进展, 开发学生创新思维; (4) 结合理论知识与实际应用, 增强学生产品开发与解决问题的能力。</p>		
教材	[1]张金龙. 光催化. 华东理工大学出版社. 2012-08。 [2]韩巧凤, 卑凤利. 催化材料导论. 北京: 化学工业出版社. 2013-03。		

《精细化学品化学》课程简介

(Fine Chemical Chemistry)

中文名称	精细化学品化学		
英文名称	Fine Chemical Chemistry		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>精细化学品化学包括绪论、表面活性剂、日用化学品、造纸化学品、皮革化学品、食品添加剂、染料化学品、香料香精、胶黏剂、涂料、油田化学品、农药化学品等章节。每章均从组成、结构、性质、制备、应用等方面进行介绍，还介绍了各类精细化学品典型实例的制备工艺、制备条件和应用效果，对新领域的精细化学品如造纸化学品、皮革化学品、食品添加剂进行了着重介绍。我国的精细化工发展亟需大批高素质的化学化工人才，开设这门课有助于学生学习和积累从事精细化工科研工作所需的知识和技能，拓宽知识面，增强就业竞争力。本课程同时要求同学了解现代精细化工领域中所采用的新技术，通过本课程的学习能使学生对精细化工行业有个较为全面的认识。</p>		
教材	<p>[1] 《精细化学品化学》(第三版)，周立国 段洪东 刘伟主编，化学工业出版社，2007。</p> <p>[2] 《精细化学品合成化学与应用》，赵德丰 程侣柏 姚蒙正 编著，化学工业出版社，2001。</p>		

《薄膜技术与材料》课程简介

(Thin-film Technology & Materials)

中文名称	薄膜技术与材料		
英文名称	Thin-film Technology & Materials		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外学时 0
内容简介	<p>《薄膜技术与材料》是材料类专业本科学生的一门专业基础任选课，本课程旨在培养学生了解各种薄膜材料及其制备方法。薄膜在基片上的形成涉及原子或分子在基片表面上的凝结、形成、长大和随后的薄膜生长过程。薄膜生长过程中在基片表面上或者发生化学反应，或者发生物理变化，薄膜生长涉及材料学、化学、物理等多个学科领域。课程的主要内容包括：真空技术基础；薄膜制备的化学、物理方法；薄膜的形成及生长；薄膜性能表征；新型薄膜材料等。薄膜技术与薄膜材料已经渗透到现代科技和国民经济的各个重要领域，在新材料研究中占有举足轻重的地位。</p>		
教材	郑伟涛. 薄膜材料与薄膜技术. 北京: 化学工业出版社, 2008。		

《新能源材料》课程简介

(New Energy Materials)

中文名称	新能源材料		
英文名称	New Energy Materials		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《新能源材料》是一门理论性和实用性较强的课程，目的在于引导学生对新能源材料有初步的了解，比如新能源材料包括镍氢电池材料、储氢材料、太阳能电池材料、锂离子电池材料、燃料电池材料、半导体照明发光材料等先进能源材料。《新能源材料》所涉及基础理论描述清晰而精炼，突出新能源材料领域涉及的方方面面，有助于推动新能源学科的发展，促进新能源技术与工程的研究。通过本课程的学习，激发学生对新能源行业的兴趣，培养新能源科学与技术发展所需的合格和创新性人才，同时通过“双碳”政策背景下的课程思政设计，增强学生的使命感和责任感。</p>		
教材	吴其胜. 新能源材料. 上海：华东理工大学出版社. 2017 年 6 月。		

《无机功能材料》课程简介

(Inorganic Functional Materials)

中文名称	无机功能材料		
英文名称	Inorganic Functional Materials		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《无机功能材料》课程涉及无机功能材料结构、表征方法及应用、无机功能材料的主要制备方法；重点介绍超细功能粉体、催化功能材料、发光功能材料、半导体材料、高性能导电材料及功能矿物材料的制备、表征及性能，包括相关基础理论、制备技术、结构性能关系等，并结合实例介绍了无机功能材料在现代许多领域的应用。</p> <p>通过本课程的学习，主要使学生了解功能材料的概况，掌握几类主要功能材料的特征和制备方法，为从事相关领域工作打下基础和激发研究兴趣。在教学中循序渐进地引入课程思政元素，让学生在潜移默化中感受民族自豪感、工匠精神、团队分工合作的魅力和创新精神，不仅使学生理解和掌握相关知识，还要促进他们对传统文化、工匠精神、团队精神和创新精神的传承与发展，使思政教育更加深入，重点培养学生的自学能力、分析问题和解决问题的能力。</p>		
教材	杨华明，《无机功能材料》化学工业出版社，第一版（2007 年）。		

《陶瓷工艺原理》课程简介

(Principles of Ceramic Techenology)

中文名称	陶瓷工艺原理		
英文名称	Principles of Ceramic Techenology		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业基础课	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《陶瓷工艺原理》课程是材料化学专业工学结合的课程。该课程以陶瓷生产工作流程为主线，主要学习陶瓷原料准备、陶瓷坯料和釉料的配方设计、陶瓷坯釉料制备工艺、陶瓷烧成制度选取、陶瓷装饰等。</p> <p>通过本课程的学习，让学生了解中国古代灿烂的陶瓷文化，激发学生对于以工艺美术陶瓷为代表的中国陶瓷产业的学习兴趣，自发地传承和弘扬中国优秀传统文化，从而树立起强烈的民族自豪感和使命感。使学生掌握陶瓷生产的基本理论及其应用，了解陶瓷材料的成分、结构（组成）、性能之间的关系并能够应用于工程问题的分析中，对专业职业能力的培养和技术应用型人才职业素养起主要支撑作用。能根据所学的知识，对陶瓷生产工艺问题有一定的综合分析能力，掌握陶瓷生产一线工艺实施与生产管理，掌握陶瓷材料相关性能的测试方法及标准，有助于学生顺利进入并适应陶瓷领域的工作。</p>		
教材	马铁成主编、陶瓷工艺学、北京：中国轻工业出版社、第二版（2013 年）		

《科技论文写作》课程简介

(Scientific Writing)

中文名称	科技论文写作		
英文名称	Scientific Writing		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学、材料科学与工程		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：0 实验（实训）学时；0 课外学时
内容简介	<p>该课程介绍科技论文的特点、类别和作用等，系统讲授科技论文的写作方法和规范性要求等，深入介绍科技论文不同组成部分，包括题名、作者、摘要、关键词、引言、结果与讨论、结论等，有针对性的阐明研究性论文和综述性论文的写作特点与不同，重点阐述引言部分的写作技巧，引入通过“讲故事”的形式分层次地介绍科研发现，讲述通过科研假说来准备和完善科技论文写作过程，并通过科技论文写作不规范性案列分析，使学生理解规范性对于科技论文写作的重要性，指出科技论文写作的学术道德问题，让学生理解高质量的学术论文是建立在科研道德和诚信基础上，进一步深入介绍中文和英文科技论文写作的规范性表达的注意事项，指出学生在科技论文写作中常见的口语化表达和逻辑关系混乱等问题，以让他们理解科技论文写作所需要具备的知识和技能。通过该课程的学习，学生将会理解科技论文的写作技巧和规范性要求，掌握科技论文核心组成部分的写作方法，懂得如何以“讲故事”的方式精彩地呈现所得到的科研发现，将为培养善于总结科研发现和具备较强科技论文写作能力的高素质大学生起到重要作用。</p>		
教材	[1] 刘振海等编. 中英文科技论文写作教程. 北京：高等教育出版社，2012 年.		

《物理化学选论》课程简介

(Physical Chemistry Theory)

中文名称	物理化学选论		
英文名称	Physical Chemistry Theory		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外 0 学时
内容简介	<p>《物理化学选论》是材料化学专业的一门选修课。本课程是在已学过的物理化学课程的基础上，介绍物理化学在新材料、新能源领域新的学术成就、方法和应用，引用新的材料和实例，了解近代物理化学发展的趋势和特点，增强学术分析问题、解决问题和创新的能力。选择性地介绍和论述物理化学领域的最新发展方向、各研究领域的最新研究动向以及物理化学知识在生产实践中的应用技术，既开拓学生的思维、激发学生的科学研究热情，又在物化知识与生产实践的结合中进一步学习和巩固物化知识的新发展、新应用，并学习和了解物化理论知识在生产实践中具体应用的各种实例。帮助有志于进一步深造读研究生的学生提高和加强理论水平。物理化学选论课以分专题的讲授为主，适当结合研究式、探索讨论式教学。</p>		
教材	<p>自编《物理化学选论》教材。</p> <p>傅献彩等编. 物理化学（上）. ISBN: 9787040167696. 北京：高等教育出版社，2006, 第五版.</p> <p>傅献彩等编. 物理化学（下）. ISBN:9787040177961. 北京：高等教育出版社，2006, 第五版.</p>		

《半导体材料与器件》课程简介

(Semiconductor Materials and Devices)

中文名称	半导体材料与器件		
英文名称	Semiconductor Materials and Devices		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	专业课程	课程性质	任选课
学分数	2 学分	学时数	32 学时，其中：实验（实训）0 学时；课外学时 0
内容简介	<p>《半导体材料与器件》是半导体科学与技术发展的基础。课程首先系统介绍各种半导体材料的制备原理、工艺和物理特性，主要涉及元素半导体、化合物半导体、氧化物半导体、有机半导体等领域的相关内容。然后系统介绍各种半导体器件的工作原理和应用场合，主要涉及二极管、晶体管、光电子器件等。通过本课程的学习，学生将掌握半导体材料与器件的基本原理和工艺特性，为学生在半导体行业或继续深造奠定良好基础。</p>		
教材	杨树人. 半导体材料. 北京: 化学工业出版社, 2008.		

《安全教育与实践》课程简介

(Safety Education and Practice)

中文名称	安全教育与实践		
英文名称	Safety Education and Practice		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	集中性实践教学环节	课程性质	必修课
学分数	0.5 学分	学时数	1 周，其中：实训学时 1 周
内容简介	<p>安全教育与实践实践课程是材料化学专业学生的一门重要的必修课程，通过学习使学生了解实验室安全与环保的重要性；了解实验室安全事故的成因、表现形式及危害类型；了解实验室安全教育先进理念及环保文化建设；知道实验室化学品安全管理要求；了解实验室化学品危害及事故；学会实验室化学品防护与应急处理；了解实验室电气安全的特点；实验室消防安全管理的制度建设；火场疏散与逃生。培养学生安全隐患意识、提高应急处置能力。在课程思政设计上通过“安全”的概念，使学生不仅仅是了解实验室下狭义的“安全”，而是要扩展视野。习近平总书记创造性提出总体国家安全观，把我们党对国家安全的认识提升到了新的高度和境界。习总书记说：当前我国国家安全内涵和外延比历史上任何时候都要丰富，时空领域比历史上任何时候都要宽广，内外因素比历史上任何时候都要复杂，必须坚持总体国家安全观，以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、文化、社会安全为保障，以促进国际安全为依托，走出一条中国特色国家安全道路。</p>		
教材	<p>北京大学化学与分子工程学院实验室安全技术教学组、化学实验室安全知识教程、北京大学出版社、第一版（2012 年 12 月）。</p>		

《劳动教育》课程简介

(Labor Education)

中文名称	科研训练		
英文名称	Labor Education		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	通识教育课程		课程性质 必修
学分数	学分 1	学时数	48 学时，其中：实验（实训） 48 学时
内容简介	<p>本课程旨通过服务劳动、公益劳动，帮助学生培养正确的劳动观念，良好的劳动习惯，以及热爱劳动和热爱劳动人民的品德。</p> <p>要求：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生需了解教室、实验室卫生清洁的知识要点，掌握教学场所及专业实验室的清洁技能。2. 通过劳动环节教学和实践，实现学生的劳动服务意识的强化。3. 需将教学及实验实践场所打扫至干净整洁，便于后续科研训练的开展。		
教材	无		

《科研训练》课程简介

(Scientific Research Training)

中文名称	科研训练		
英文名称	Scientific Research Training		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	集中性实践教学环节	课程性质	必修
学分数	学分 6	学时数	12 周
内容简介	<p>本课程旨在以科学研究的自然过程为主线,让学生接受一些必要的基本技能训练。通过实践实验、课外科技实践和参与实施项目等方式,使学生在文献查阅、阅读翻译、试验设计、数据处理、文献综述、开题报告、项目申请报告撰写、学位论文和科技论文写作等方面得到系统地学习和体验,培养和强化学生的科学意识、科研素养和信息获取与应用能力,使其掌握从事科学研究的基本技能,提高科研工作的效率、水平和质量,为毕业设计(论文)及实际工作打下基础。</p>		
教材	无		

《认识实习》课程简介

(Cognition Practice)

中文名称	认识实习		
英文名称	Cognition Practice		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学专业		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	集中性实践教学环节	课程性质	必修课
学分数	0.5	学时数	1周, 其中: 实验(实训) 0 学时; 课外 0 学时
内容简介	认识实习课程是材料化学专业必修的一个实践性教育环节课程。通过认识见习使学生在掌握基本原理的基础上, 了解基础知识与工程实际的联系, 加深对理论知识的理解和掌握, 培养学生理论联系实际及解决实际问题的意识和能力, 为后续专业课程的学习和生产实习打下基础。		
教材	无		

《生产实习》课程简介

(Productive Practice)

中文名称	生产实习		
英文名称	Productive Practice		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学专业		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	集中性实践教学环节	课程性质	必修课
学分数	2	学时数	4周，其中：实验（实训）0学时；课外0学时
内容简介	生产实习是本科教学计划中非常重要的实践性教学环节，通过实习使学生在掌握本学科基本原理的基础上，了解基础知识与工程实际的联系，可以在理论和工程实践之间起到一个桥梁作用，培养学生理论联系实际，提高其在生产实际中调查研究、观察问题、分析问题以及解决问题的能力和方法，为后续专业课程的学习打下基础。通过生产实习，使学生运用所学理论知识，验证和探讨生产实际问题；巩固和丰富专业知识；学习生产组织管理的初步知识。		
教材	无		

《毕业论文》课程简介

(Graduation Thesis)

中文名称	毕业论文		
英文名称	Graduation Thesis		
是否为双语	否		
适用专业	材料化学		
开课单位	材料科学与氢能学院		
课程类型	集中性实践教学环节	课程性质	必修
学分数	8	学时数	16周
内容简介	<p>毕业论文(设计)是实现本科培养目标的重要的实践教学环节,是培养学生运用所学知识解决综合问题能力的教育过程,也是对学生毕业前所学知识的一次全面总结和综合训练。在对大学生创新精神、实践能力和综合素质培养方面,有着其他教学环节不可替代的作用。学生通过毕业论文(设计)综合运用所学知识,提高分析和解决本专业范围内的一般科研和工程技术问题,树立正确的论文(设计)思想,掌握生产工艺与设备设计,熟悉设计及进行论文实验的一般程序和方法;是对学生进行一次科研和工程技术人员必备的基本技能的训练,使学生在毕业后能很快胜任材料方面的科研和技术工作。</p>		
教材	无		