

## 09 材料与化学化工学部

材料与化学化工学部现有化学类(化学(Chemistry)、应用化学(Applied Chemistry))、材料类(材料化学(Materials Chemistry)、材料科学与工程(Materials Science and Engineering)、高分子材料与工程(Macromolecular Materials and Engineering)、无机非金属材料工程(Inorganic Non-metallic Materials Engineering)、功能材料(Functional Material))、化学工程与工艺(Chemistry Engineering and Technology)、环境工程(Environmental Engineering)等9个本科专业。新生入校后,根据学生本人志愿和考核,选拔部分学生组建“英语强化型教学班”,专业基础课和专业课使用英语原版教材,实行全英语授课和精英化培养。

### 化学类(化学、应用化学专业)人才培养方案

#### 一、专业类介绍

化学类含化学专业和应用化学专业。其中,化学专业包含学术型和英语强化型两个专业培养方向。

化学专业的必修课程除学校规定的公共必修课和通选课程外,还包括无机化学及实验、分析化学(含仪器分析)及实验、有机化学及实验、物理化学及实验、结构化学、高分子化学、化工基础及实验、综合化学实验等专业基础课程。学术型培养方向的学生使用中文版教材。英语强化型培养方向的教学班级组建于第一学期,在大类基础和专业课方面使用英语原版教材,实行全英语授课和精英化培养,其它课程教材和授课方式同学术型培养方向。此外,学部为两个培养方向设置了大量的专业选修课程,学生可以独立或在顾问教师指导下,不断调整选修课程,以满足个性发展的需求。

应用化学是化学学科与化学工程技术学科的融合,是一门综合性、应用性较强的学科,其主要特点是对化学问题进行应用性、工程化探索,为化学实验室的创新技术实现工程化提供实践和评价依据。苏州大学的应用化学专业为苏州地方经济发展培养了许多创新人才。该专业的必修课程除学校规定的公共必修课和通选课程外,还包括无机化学及实验、分析化学(含仪器分析)及实验、有机化学及实验、物理化学及实验、无机化学及实验、结构化学、高分子化学、化工基础及实验、综合化学实验等专业基础课程。此外,学部为应用化学方向设置了大量的专业选修课程,学生可以独立或在顾问教师指导下,不断调整选修课程,以满足个性发展的需要。

#### 二、培养目标

##### 化学:

该方案旨在培养德、智、体全面发展,基础扎实、知识面宽、能力强、素质高,掌握化学基础理论和基础知识,具备较强的实验技能,富有创新精神和实践能力,有志于学术研究和技术创新,有潜力进一步深造,能在科研机构、高等学校及企事业等单位从事与化学相关的科学研究、技术开发、教学和管理等工作的高级学术型人才。具体为:

目标 1: 具备宽厚的数学、物理和计算机等相关学科的基础知识。

目标 2: 系统掌握化学基础理论和基础知识, 并具备较强的化学实验技能。

目标 3: 富有敏锐获取和处理科研信息的能力和实践能力。

目标 4: 具备在科研机构、高等学校及企事业等单位从事与化学相关的科学研究、技术开发、教学和管理等工作能力。

目标 5: 具有健全人格、社会责任感、全球视野、批判性思维、求实创新精神和意识, 以及国际竞争能力。

### **应用化学:**

该方案旨在培养德、智、体全面发展, 基础扎实、知识面宽、能力强、素质高, 掌握化学基础理论和基础知识, 具备较强的实验技能, 富有创新精神和实践能力, 有志于学术研究和技术创新, 有潜力进一步深造, 能在科研机构、高等学校及企事业等单位从事与应用化学相关的科学研究、技术开发、教学和管理等工作的高级学术型人才。具体为:

目标 1: 能够从事化学合成, 高分子材料的加工、制造、技术研发和生产管理及化学工程工艺方面的工作, 并能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响因素。

目标 2: 有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德, 能够成为单位的业务骨干, 有获得中级技术职称的能力。

目标 3: 在化学、高分子材料与化学工程及相关领域具有就业竞争力, 并有能力进入研究生阶段学习, 有承担研发任务的能力。

目标 4: 能够与时俱进, 并通过不断学习来拓展自己的知识和能力, 能够胜任工段长或者技术研发小组长的岗位。

目标 5: 具有国际化视野和跨文化交流与合作能力, 能够在不同职能团队中发挥特定的作用并具备承担领导角色的能力。

## **三、基本培养规格与毕业要求**

### **(1) 政治思想与德育方面**

热爱社会主义祖国, 拥护中国共产党领导, 掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理; 愿为社会主义现代化建设服务, 为人民服务, 有为国家富强、中华民族伟大复兴而奋斗的志向和责任感; 具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作、创新创业的品质; 具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

### **(2) 体育方面**

通过公共体育类课程的学习, 掌握科学锻炼身体的基本技能, 养成良好的体育锻炼和卫生习惯; 通过军事类课程的学习, 掌握一定军事基本知识, 接受必要的军事训练, 达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准。最终形成健全的心理和健康的体魄, 能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

### (3) 智育方面

**化学：**通过跨专业选修课程，掌握一定的人文社会科学和自然科学基本理论知识；通过公共外语类课程的学习，熟练掌握一门外国语的应用写作与交流能力；通过公共数学、公共物理和公共计算机课程体系的学习，系统掌握本专业所需的数学、物理学、计算机等相关学科的基础理论，基本知识和基本技能；通过大类基础课程中主干课程的学习，系统地掌握化学专业（包括无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、结构化学）的基础理论和基本知识，掌握化学反应过程的主要基本规律，并能初步从宏观和微观的角度理解其内在联系，对本学科某些有关领域的发展趋势有基本了解；通过专业理论课程所涉及的实验课程（无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验），掌握化学实验的基本方法和技能；通过专业文献检索和其它获取科技信息方法课程的学习，熟练掌握获取专业信息的方法和渠道；通过专业必修课程的学习，提高对特定专业课程的学习深度，掌握专业知识的应用发展方向；通过专业选修课程的学习，拓宽知识面，增强适应性，并提升创新意识、实践能力和较高的科学文化素养；通过毕业实习和设计环节的训练，使学生达到具有独立获取知识、运用知识、创新知识的基本能力及开拓进取的精神，达到接受科学研究的初步训练，具备一定的从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本能力和素质。

毕业要求：

1. 基础知识：能够熟练掌握与化学相关的自然科学学科相关基础理论；系统掌握化学基础理论和基础知识；掌握化学实验的基本方法和技能。

2. 问题分析：能够应用数学、物理和化学学科的基本原理解释和分析化学反应现象和理解反应本质；熟练掌握获取专业信息的方法和渠道，并用以分析化学问题；能够通过特定专业课程学习深度分析出专业知识的发展方向以及明确其应用前景。

3. 科学研究：掌握化学物质的结构表征和性能测试分析方法；具有独立获取知识、运用知识、创新知识的基本能力及开拓进取精神，达到接受科学研究的初步训练；具备一定的从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本能力和素质。

4. 设计/开发解决方案：能够根据化学基本原理、实验安全知识以及化学研究目标设计新型实验方案。

5. 使用现代工具：能够针对化学研究内容，选择适当的文献检索、资料查询方式和分析检测手段；能够明确化学理论和实验分析手段的适用范围。

6. 化学与社会：了解与化学研究过程相关的社会、健康、安全、法律及文化知识；分析和评价化学研究实验对上述因素的影响，并理解应承担的社会责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价满足化学实验方案的安全性以及对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：爱国、爱社会、遵纪守法，具有人文、社会和科学素养以及社会责任感；能够在化学实验和研究过程中遵守职业道德规范、履行相应义务及承担相应责任。

9. 个人和团队：具备在化学研究的团队中承担个体、团队成员以及负责人的多重角色。

10. 沟通：能够就化学实验与科学研究中出现的关键问题与学术界同行及社会公众进行书面表达和口头交流；具备一定国际视野，且能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：能够设计化学综合类实验方案；能在具体科学研究中注重实验方案的安全节能高效等特性。

12. 终身学习：具有自主学习能力、终身学习意识和适应发展的能力。

**应用化学：**通过跨专业选修课程，掌握一定的人文社会科学和自然科学基本理论知识；通过公共外语类课程的学习，熟练掌握一门外国语的应用写作与交流能力；通过公共数学、公共物理和公共计算机课程体系的学习，系统掌握本专业所需的数学、物理学、计算机等相关学科的基础理论，基本知识和基本技能；通过大类基础课程中主干课程的学习，系统地掌握化学专业（包括无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、结构化学）的基础理论和基本知识，掌握化学反应过程的主要基本规律，并能初步从宏观和微观的角度理解其内在联系，并对本学科某些有关领域的发展趋势有基本的了解；通过专业理论课程所涉及的实验课程（无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验、物理化学实验），掌握化学实验的基本方法和技能；通过专业文献检索和其它获取科技信息方法课程的学习，熟练掌握获取专业信息的方法和渠道；通过应用化学专业必修课程的学习，提高对应化专业课程的学习深度，掌握专业知识的应用发展方向；通过专业选修课程的学习，拓宽知识面，增强适应性，并提升创新意识、实践能力和较高的科学文化素养；通过毕业实习和设计环节的训练，使学生达到具有独立获取知识、运用知识、创新知识的基本能力及开拓进取的精神，达到接受科学研究的初步训练，具备一定的从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本能力和素质。

**毕业要求：**

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决化学及化学工程领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：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化学及化学工程领域的复杂工程问题，以获得有效的结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对化学及化学工程领域复杂工程问题的解决方案，设计能满足特定需求的化合物的制备方法及其加工工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对化学及化学工程领域的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。

5. 使用现代工具：能够针对化学及化学工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和，包括复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于化学及化学工程相关背景知识，合理分析、评价专业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：能够理解和评价针对复杂工程问题的化学及化学工程实践对环境、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，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能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，具有团队协作精神。

10. 沟通：能够就化学及化学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。

11. 项目管理：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。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有自我完善和适应发展的能力。

#### 四、专业核心课程和学位课程

##### 化学：

###### 1.专业核心课程

分析化学（一）（上）、分析化学（一）（下）、结构化学（一）、量子化学基础、无机化学（一）（上）、无机化学（一）（下）、物理化学（一）（上）、物理化学（一）（下）、有机化学（一）（上）、有机化学（一）（下）

###### 2.学位课程

无机化学（一）（上、下）、无机化学实验（一）（上、下）、分析化学（一）（上、下）、分析化学实验（一）（上、下）、有机化学（一）（上、下）、有机化学实验（一）（上、下）、物理化学（一）（上、下）、物理化学实验（一）（上、下）、结构化学（一）、无机合成化学、高分子化学（一）（双语）、有机合成、高等仪器分析、量子化学基础、综合实验（一）

##### 应用化学：

###### 1.专业核心课程

高分子化学（一）（双语）、聚合物合成与改性技术（双语）、物理化学（一）（上）、物理化学（一）（下）、有机化学（一）（上）、有机化学（一）（下）、有机化学实验（一）（上）、有机化学实验（一）（下）、分析化学（一）（上）、分析化学（一）（下）

###### 2.学位课程

无机化学（一）（上、下）、无机化学实验（一）（上、下）、分析化学（一）（上、下）、分析化学实验（一）（上、下）、有机化学（一）（上、下）、有机化学实验（一）（上、下）、物理化学（一）（上、下）、物理化学实验（一）（上、下）、结构化学（一）、高分子化学（一）（双语）、综合实验（一）、应用材料化学

#### 五、主要实践环节

化学专业：毕业实习、毕业设计（论文）

应用化学专业：毕业实习、毕业设计（论文）



## 六、学分要求和学位授予

### 化学：

课程类别	课程性质	学分 (学术型)	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
	公共基础课程	60	
大类基础课程	大类基础课程	44	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	28	
	专业选修课程	10	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	6	
总学分		160	

化学专业学制4年，允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予理学学士学位。

### 应用化学：

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
	公共基础课程	63	
大类基础课程	大类基础课程	44	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	27	
	专业选修课程	8	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	6	
总学分		160	

应用化学专业学制4年，允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予理学学士学位。

## 七、专业类（专业培养方向）分流机制

### (一) 分流原则

1. 专业分流只能在学生入学当年经学校批准并正式公布录取的专业大类所含的专业范围内进行。

2. 原则上根据学生分流志愿进行分流，设立大类内各专业可接收的学生数时，综合考虑社会需求、学生意愿和专业条件的承受能力等因素。

3. 公平、公正、公开原则：充分体现机会均等，专业分流工作公开透明。

### (二) 分流条件

1. 学生志愿。
2. 学生学习成绩，按照平均学分绩点进行排名（有并列者依据学分加权平均分的排名先后进行筛选）

### （三）分流时间

第2学期中完成专业分流，第3学期开始分专业上课。

### 八、进入毕业实习、毕业设计（论文）环节学分要求

**化学：**本专业学生需获得不低于120学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

**应用化学：**本专业学生需获得不低于120学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

### 九、课程设置

#### （一）通识教育课程

（1）通识选修课程、新生研讨课程 要求学分：10，在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读。（“新生研讨课程”不超过4学分）

#### （2）公共基础课程 要求学分：化学专业60；应用化学专业63

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021035	形势与政策（一） Situation and Policy I	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	1		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00040000	新生英语分级考试	0.00							秋	1		
00041001	大学英语（一） College English I	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	1		基础目标 （必修10 学分）
00041005	英语高级视听 Advanced English Viewing & Listening	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10学分）
00041007	翻译与英语写作 Translation & English Writing	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10学分）
00061001	公共体育（一） Physical Education I	1.00	36					0.0-2.0	秋	1		
00071012	高等数学（一）上 Advanced Mathematics I-1	5.00	90	90				5.0-0.0	秋	1		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00272004	计算机信息技术(计算思维) Computer Information Technology: Computational Thinking	3.00	72	36	36	0	0	2.0-2.0	秋	1		
00351003	军事技能 Military Practice	1.00	+2					+2	秋	1		新生入学后 前两周
00361005	职业生涯规划指导 (上) Career Planning Guide I	0.50	18	9				0.5-0.5	秋	1		
00021036	形势与政策(二) Situation and Policy II	0.00	8	8				0.5-0.0	春	2		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩,学 分为2
00021048	思想政治理论课实 践(上) Ideological and Political Theory Practice I	1.00	+2					+2	春	2		
00041006	英语报刊选读 Select Readings of English Newspapers & Magazines	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		提高目标 (新生通过 英语水平测 试)(必修 10学分)
00041028	大学英语(二) College English II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		基础目标 (必修10 学分)
00061002	公共体育(二) Physical Education II	1.00	36			36		0.0-2.0	春	2		
00071013	高等数学(一)下 Advanced Mathematics I-2	5.00	90	90				5.0-0.0	春	2		
00081002	普通物理(二) (上) General Physics II-1	4.00	72	72				4.0-0.0	春	2		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00272005	程序设计及应用(C语言) Programming and Application: C Language	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计及应用”类课程，三选一
00272006	程序设计及应用(Python) Programming and Application: Python	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计及应用”类课程，三选一
00272008	程序设计及应用(Java) Programming and Application: Java	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计及应用”类课程，三选一
00021037	形势与政策（三） Situation and Policy III	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	3		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩，学分为2
00021046	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3.00	54	36		18		2.0-1.0	秋	3		
00041003	大学英语（三） College English III	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		基础目标（必修10学分）
00041008	英语高级口语 Advanced English Speaking	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）（二选一）
00041009	英语影视欣赏 English Film Appreciation	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）（二选一）
00061007	公共体育（三） Physical Education III	1.00	36			36		0.0-2.0	秋	3		
00071004	线性代数 Linear Algebra	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	3		应用化学专业

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00081003	普通物理（二） （下） General Physics II-2	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3		
00081010	普通物理实验 General Physics Experiments	1.00	54		54			0.0-3.0	秋	3		
00021013	思想道德修养与法 律基础 Morality Cultivation & Basics of Law	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	4		
00021038	形势与政策（四） Situation and Policy IV	0.00	8	8				0.5-0.0	春	4		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021049	思想政治理论课实 践（下） Ideological and Political Theory Practice II	1.00	+2					+2	春	4		
00041004	大学英语（四） College English IV	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		基础目标 （必修10 学分）
00041010	中国地方文化英语 导读 English Highlight of Local Chinese Culture	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分） （二选一）
00041011	跨文化交际 Intercultural Communication	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分） （二选一）
00061008	公共体育（四） Physical Education IV	1.00	36			36		0.0-2.0	春	4		学生需通过 “国家学生 体质健康标 准”测试
00351001	军事理论 Military Theory	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021039	形势与政策（五） Situation and Policy V	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	5		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021047	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 & Theoretical System of Chinese Socialism	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5		
00021014	马克思主义基本原 理概论 Marxism	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	6		
00021040	形势与政策（六） Situation and Policy VI	0.00	8	8				0.5-0.0	春	6		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00061011	健康标准测试 （一） Health Standard Test I	0.00	0					0.0-0.0	春	6		
00361006	职业生涯规划指导 （下） Career Planning Guide II	0.50	18	9		9		0.5-0.5	春	6		
00021041	形势与政策（七） Situation and Policy VII	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	7		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021042	形势与政策（八） Situation and Policy VIII	0.00	8	8				0.5-0.0	春	8		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00061012	健康标准测试 （二） Health Standard Test II	0.00	0					0.0-0.0	春	8		

**（二）大类基础课程 要求学分：44**

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM2003	无机化学实验 （一）（上） Inorganic Chemistry Experiment I-1	1.50	54	0	54	0	0	0.0-3.0	秋	1	是	
CHEM2021	无机化学（一） （上）（双语） Inorganic Chemistry I-1 (bilingual)	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	1	是	
CHEM2031	无机化学（一） （上） Inorganic Chemistry I-1	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	1	是	
CHEM2004	无机化学实验 （一）（下） Inorganic Chemistry Experiment I-2	2.00	72	0	72			0.0-4.0	春	2	是	
CHEM2022	无机化学（一） （下）（双语） Inorganic Chemistry I-2 (bilingual)	4.00	90	90	0	0	0	5.0-0.0	春	2	是	
CHEM2032	无机化学（一） （下） Inorganic Chemistry I-2	4.00	90	90	0	0	0	5.0-0.0	春	2	是	

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM2007	分析化学实验 (一)(上) Analytical Chemistry Experiment I-1	2.00	72	0	72			0.0-4.0	秋	3	是	
CHEM2011	有机化学实验 (一)(上) Organic Chemistry Experiment I-1	1.50	54	0	54			0.0-3.0	秋	3	是	
CHEM2024	有机化学(一) (上)(双语) Organic Chemistry (I)(bilingual)	4.00	90	90	0	0	0	5.0-0.0	秋	3	是	
CHEM2035	分析化学(一) (上) Analytical Chemistry I-1	3.00	72	72				4.0-0.0	秋	3	是	
CHEM2039	有机化学(一) (上) Organic Chemistry I-1	4.00	90	90	0	0	0	5.0-0.0	秋	3	是	
CHEM2008	分析化学实验 (一)(下) Analytical Chemistry Experiment I-2	1.50	54	0	54			0.0-3.0	春	4	是	
CHEM2012	有机化学实验 (一)(下) Organic Chemistry Experiment I-2	2.00	72	0	72			0.0-4.0	春	4	是	
CHEM2025	有机化学(一) (下)(双语) Organic Chemistry I-2(bilingual)	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	4	是	
CHEM2036	分析化学(一) (下) Analytical Chemistry I-2	3.00	72	72				4.0-0.0	春	4	是	
CHEM2040	有机化学(一) (下) Organic Chemistry I-2	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	4	是	

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM2015	物理化学实验 (一)(上) Physical Chemistry Experiment I-1	2.00	72	0	72			0.0-4.0	秋	5	是	
CHEM2043	物理化学(一) (上) Physical Chemistry I-1	4.00	90	90				5.0-0.0	秋	5	是	
CHEM2016	物理化学实验 (一)(下) Physical Chemistry Experiment I-2	1.50	54	0	54			0.0-3.0	春	6	是	
CHEM2017	结构化学(一) Structural Chemistry I	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	是	
CHEM2044	物理化学(一) (下) Physical Chemistry I-2	3.00	72	72				4.0-0.0	春	6	是	

(三) 专业教学课程 (含实践教学环节)

化学

(1) 专业必修课程 要求学分: 28

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3001	无机合成化学 Inorganic Synthesis	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	4	是	
CHEM3004	有机合成 Organic Synthesis	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	5	是	
CHEM3007	高等仪器分析 Advanced Instrumental Analysis	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	5	是	
CHEM3067	高分子化学（一） （双语） Polymer Chemistry (I) (bilingual)	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	5	是	
CHEM2019	化工基础实验 Basic Experiments of Chemical Engineering	0.50	18	0	18			0.0-1.0	春	6		
CHEM2048	化工基础 Chemical Engineering Basics	3.00	54	54	0			3.0-0.0	春	6		
CHEM3003	综合实验(一) Comprehensive Chemical Experiments I	2.50	90	0	90			0.0-5.0	秋	7	是	
CHEM3011	量子化学基础 Foundation of Quantum Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7	是	
CHEM3055	毕业实习 Graduation Practice	2.00	+2			+2		+2	春	8		
CHEM3056	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+14			+14		+14	春	8		

**(2) 专业选修课程 要求学分：10**

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1043	化学专业英语 Chemistry English	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
MCHM1007	超分子化学与物理 Supramolecular Chemistry and Physics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1001	材料化学 Materials Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM1007	现代有机合成新技术 New Technology of Modern Organic Synthesis	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM1011	电子线路与分析仪器 Electronic Circuit & Analytical Instruments	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM1013	现代药物与化学 (双语) Modern Drugs & Chemistry (Bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1017	电化学(双语) Electrochemistry (bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1019	聚合物合成与改性 技术(双语) Polymer Synthesis & Processing (bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM3002	中级无机化学 Advanced Inorganic Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM3010	化学热力学 Chemical Thermodynamics	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM3066	现代化学与研究方法 Modern Chemistry & Research Technique	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHET2020	化学反应工程 Chemical Reaction Engineering	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM1016	应用表面化学 Applied Surface Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3005	理论有机化学 Mechanism and Theory in Organic Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		
CHEM3008	应用分析化学 Application of Analytical Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		
CHEM3014	高分子物理 Polymer Physics	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		

### 应用化学

(1) 专业必修课程 要求学分：27

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
ACHM3008	应用材料化学 Applied Materials Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4	是	
ACHM3004	有机工业化学 Organic Industrial Chemistry	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	5		
CHEM3067	高分子化学（一） （双语） Polymer Chemistry (I) (bilingual)	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	5	是	
CHEM1019	聚合物合成与改性 技术（双语） Polymer Synthesis & Processing (bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM2019	化工基础实验 Basic Experiments of Chemical Engineering	0.50	18	0	18			0.0-1.0	春	6		
CHEM2048	化工基础 Chemical Engineering Basics	3.00	54	54	0			3.0-0.0	春	6		
CHEM3003	综合实验(一) Comprehensive Chemical Experiments I	2.50	90	0	90			0.0-5.0	秋	7	是	
CHEM3055	毕业实习 Graduation Practice	2.00	+2			+2		+2	春	8		
CHEM3056	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+14			+14		+14	春	8		

## (2) 专业选修课程 要求学分: 8

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3001	无机合成化学 Inorganic Synthesis	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	4		
CHEM1043	化学专业英语 Chemistry English	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	5		
CHEM3047	化工计算的原理及 方法 Principles & Methods of Chemical Engineering Computing	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
ACHM1001	表面科学简介 Introduction to Surface Science	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1001	材料化学 Materials Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM1007	现代有机合成新技 术 New Technology of Modern Organic Synthesis	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1011	电子线路与分析仪 器 Electronic Circuit & Analytical Instruments	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM1013	现代药物与化学 (双语) Modern Drugs & Chemistry (Bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1017	电化学(双语) Electrochemistry (bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM3002	中级无机化学 Advanced Inorganic Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM3004	有机合成 Organic Synthesis	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3010	化学热力学 Chemical Thermodynamics	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM3066	现代化学与研究方法 Modern Chemistry & Research Technique	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHET2020	化学反应工程 Chemical Reaction Engineering	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
CHEM3005	理论有机化学 Mechanism and Theory in Organic Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		
CHEM3008	应用分析化学 Application of Analytical Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		
CHEM3014	高分子物理 Polymer Physics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	7		

#### (四) 开放选修课程

##### (1) 公共选修课程 要求学分：2

学校“公共选修课程”模块中选修。

##### (2) 跨专业选修课程 要求学分：6

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1058	文献检索 Information Retrieval	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEM1059	化学品安全与人类 健康 Safety of Chemicals & Human Health	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEM3062	化学、材料与社会 Chemistry, Materials & Society	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3065	计算机在化学化工 及材料中的应用 Application of Computer in Chemistry, Chemical Engineering & Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEE3003	化学教育研究 Educational Research on Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	2		
CHEM1010	环境化学 Environmental Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	3		
CHEM1012	商品检验与质量管 理 Product Test & Quality Control	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4		
CHEE3002	化学实验教学与研究 The Research on Instruction of Chemical Experiment	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	秋	5		
CHEE3007	化学教学论 The Theory of Chemistry Teaching	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1004	有机物波谱分析 Spectral Identification Organic Compounds	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1022	精细化工产品合成 及应用 Synthesis & Application of Fine Chemical Products	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		

注：1. 人才培养方案是学校实现人才培养目标和基本要求的总体设计和实施方案，学生必须修读完成本专业培养方案规定的课程及全部教学、实践环节，若在培养方案执行过程中因专业发展需求进行的微调，学校将在教务管理系统及学生园地中及时更新。

2. “高年级研讨课程”是指在本科高年级阶段嵌入硕士阶段学科基础课程，其目的是通过研究性、探究式、互动式的教学，使学生深化对某一学科专业领域的认识，并具备一定的发现问题、分析问题和解决问题的能力。学生修读此类课程学分计入本专业选修课程模块，并在进入我校硕士阶段后免修相应课程。

# 材料类（材料化学、材料科学与工程、高分子材料与工程、无机非金属材料工程、功能材料专业）人才培养方案

## 一、专业类介绍

材料类含材料化学、材料科学与工程、高分子材料与工程、无机非金属材料工程、功能材料专业。材料科学与工程、高分子材料与工程专业分别含学术型和卓越工程师型培养方向。

### 材料化学：

材料化学是材料学的一个分支，研究新型材料在制备，生产，应用过程中的化学性质，研究的范围涵盖整个材料领域，研究包括无机和有机的各类应用。苏州大学材料化学专业在学习了高等数学、化学、物理等基础理论知识及相关实验技能的基础上，接受实验技能、信息获取、工程设计、科学研究等方面的技能培训。该课程体系的设置使学生既掌握了材料化学方面的扎实宽广的基础理论知识又具备材料专业特长，逐步向创新型、应用开发型方向发展。主要培养从事电子化学品、高能含能材料、纳米材料、环境材料、高分子材料、各类发光分子材料等新型材料的合成与制备、结构与性能的分析、表征等方面的工程技术人才。

### 材料科学与工程：

人类的历史是一部材料不断进步发展的历史，材料是人类文明的尺度。材料科学与工程学科是以数学、力学、物理学、化学等基础科学为基础，系统学习材料科学与工程专业的基础理论和实验技能，并将其应用于材料的合成、制备、结构、性能、应用等方面研究的学科。本专业为苏州大学“卓越工程师教育培养计划”入选专业，培养具备复合材料、无机材料、高分子材料等材料领域较宽的科学与工程基础知识，能在多种材料的制备、加工成型、材料结构与性能等领域从事科学研究与教学、技术开发、工艺和设备设计、技术改造及经营管理等方面工作，适应社会主义市场经济发展的高层次、高素质全面发展的材料科学研究与工程技术人才。

### 高分子材料与工程：

高分子材料与工程专业是一门综合性较强的学科，学习内容包括高分子的基本理论、高分子材料的组成与结构、合成与制备、加工与应用、性能表征与方法等。苏州大学的高分子材料与工程专业已有四十余年历史，具有良好的人才培养条件和社会声誉，为教育部“卓越工程师教育培养计划”入选专业和苏州大学优秀品牌专业。培养特色是坚持理论与实践的结合，在扎实的高分子理论基础上，强化工程训练，培养具备高分子材料与工程等方面的知识，能在高分子材料的合成改性和加工成型等领域从事科学研究、技术开发、工艺和设备设计、生产及经营管理等方面工作的高水平、高质量各类型工程技术人才。

### 无机非金属材料工程：

无机非金属材料是材料科学中重要的分支学科，是三大基础材料之一。无机非金属材料工程专业培养具备无机非金属材料及其复合材料科学与工程方面的知识，能在无机非金属材料结构与分析、材料制备、材料成型与加工等领域从事科学研究、技术开发、工艺和设备设计，生产及经营管理等方面的高级工程技术人才。学生主要学习无机非金属材料及其复合材料的生产过程、工艺及设备的基础理论、组成、结构、性能及生产条件间的关系，具有材料测试、生产过程设计、材料改性及研究开发新产品、新技术和设备及技术管理的能力。拥有本专业及材料学学士、硕士、博士学位授予权。针对国内外新型无机非金属材料的最新发展和研究热点，本专业注重无机非金属材料多样化、复合化、智能化、高性能化，重点开展无机光电材料、新能源材料、无机层状材料、生物材料、电子材料、纳米粉体、功能陶瓷

的设计合成及表面改性、无机-有机杂化材料等的研究，成果丰硕。专业教师具有丰富的基础理论和实践知识，青年教师全部具有博士学位，现有江苏省特聘教授 2 名，中组部“青年千人计划”1 名，教育部高等学校材料科学与工程教学指导委员会无机非金属材料专业分会委员 1 名。

### **功能材料：**

功能材料专业涉及材料科学、化学、生命科学、电子技术等诸多领域，是一门前沿性交叉学科。功能材料专业是根据社会发展的需求，特别是生物医学工程、组织工程、再生医学、药物释放、基因治疗等交叉学科技术的迅速发展对专业人才的迫切需求而设立的。功能材料主要是综合运用材料科学与工程、生物学、医学和药学等领域的相关知识来实现功能材料的制备、改性、加工成型及应用等。

## **二、培养目标**

### **材料化学：**

培养从事电子化学品、高能含能材料、纳米材料、环境材料、高分子材料、各类发光分子材料等新型材料的合成与制备、结构与性能的分析、表征等方面的基础研究。在此基础上，逐步向创新型、应用开发型方向发展。

### **材料科学与工程（含学术型和卓越工程师型 2 个专业培养方向）：**

坚持“以立德树人为根本，以社会需求为导向，以学生为中心”的办学理念，贯彻“厚学科基础，宽专业领域，强实践应用，重创新能力”的培养方针，结合学部的学科优势与特色，按国际工程教育专业认证标准，着力培养具有社会责任感、恪守工程职业道德、健康的身心及良好的人文科学素养，掌握坚实的基础理论、系统的专业知识及一定的社会、经济、法律、管理等知识，了解本学科前沿动态，对材料科学与工程领域复杂工程问题提出解决方案，具备创新实践能力、终生学习的习惯和能力，较强的组织协调能力和工程项目管理能力，拥有团队协作精神和国际视野的材料科学与工程领域的高素质人才。

本专业毕业的学生，既可从事材料科学与工程领域的基础理论研究与新材料、新工艺和新技术开发及生产技术管理工作，也可承担相关专业领域教学、科技管理和经营等工作，同时具有较强的创新意识以及一定的组织能力和团队领导才能，具备国际化竞争能力。

具体的培养目标是：

目标 1：具备社会责任感，恪守工程职业道德，在材料科学与工程的实践中坚持可持续发展理念；

目标 2：能融会贯通所学基础知识和工程专业知识，对材料科学与工程领域的复杂工程问题提出解决方案；

目标 3：具备创新实践能力，能进行材料科学与工程相关产品的设计和工程化，为地方经济发展服务；

目标 4：具备健康的身心和良好的人文科学素养、组织及协调能力和工程项目管理能力；

目标 5：具有国际视野、能跟踪材料科学与工程的前沿技术，拥有终生学习的习惯和能力。

### **高分子材料与工程（含学术型和卓越工程师型 2 个专业培养方向）：**

在参考工程教育专业认证要求的基础上，充分考虑国家、社会、用人单位以及学生的要求与期望以及学校的办学定位以及本专业特点等因素，初步形成了如下培养定位：本专业培养适应现代科学技术及地方社会经济发展需要，具有扎实的数理、工程基础和高分子材料专业知识，同时具有良好的创新能力、知识更新与自我完善能力、跨文化背景下的沟通和交

流能力，能够从事高分子材料成型加工、新材料及其技术开发、工艺和设备设计、产品质量控制等工程技术工作和技术经济管理工作的高级工程技术人才。毕业生经过五年左右的工作具备工程师的专业理论水平和实际工作能力。具体的培养目标为：

目标 1：能够从事高分子材料行业的材料加工、制造、技术研发和生产管理工作，并能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响因素。

目标 2：有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，能够成为单位的业务骨干，有获得中级技术职称的能力。

目标 3：在材料科学与工程及相关领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担研发任务的能力。

目标 4\*：能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力，能够胜任工段长或者技术研发小组长的岗位（\*尤其是卓越工程师型毕业生）。

目标 5：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中发挥特定的作用并具备承担领导角色的能力。

#### **无机非金属材料工程：**

本专业具体的毕业培养目标为：

目标 1：能够从事无机非金属材料及其复合材料行业的材料加工、制造、技术研发和生产管理工作，并能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响因素。

目标 2：有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，能够成为单位的业务骨干，有获得中级技术职称的能力。

目标 3：在材料科学与工程及相关领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担研发任务的能力。

目标 4：能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力，能够胜任工段长或者技术研发小组长的岗位。

目标 5：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中发挥特定的作用并具备承担领导角色的能力。

#### **功能材料：**

具有一定的人文社会科学和自然科学基本理论知识，掌握本专业的基础知识、基本理论、基本技能，具有独立获取知识、运用知识、创新知识的基本能力及开拓进取的精神，具备一定的从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本能力和素质。

掌握生物学材料及技术方面的基础知识、基本理论、基本技能以及相关的工程技术知识，受到基础研究和应用基础研究方面的科学实验训练，具有较好的科学素养，具备运用科学知识和实验技能进行应用研究、技术开发和科技管理的基本技能。

具体的培养目标为：

目标 1：有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，在功能材料的实践中能够综合考虑环境、健康、伦理、安全、经济、法律等方面的影响因素。

目标 2：能够综合运用材料科学、生物学、医学和药学等领域的相关知识来实现功能材料的制备、改性、加工成型及应用等。

目标 3：在材料科学与工程、生物学工程、制药工程及相关领域具有较好的科学素养、较强的技术开发和科技管理能力，具备较强的就业竞争力。

目标 4：能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力，拥有终生学习的习惯和能力，具备成为单位的业务骨干，有获得中高级技术职称的能力。

目标 5：具有国际化视野和跨文化交流与合作的能力，能够在不同职能团队中发挥特定

的作用并具备承担领导角色的能力。

### 三、基本培养规格与毕业要求

#### (1) 政治思想与德育方面

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、中华民族伟大复兴而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作、创新创业的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

#### (2) 体育方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

#### (3) 智育方面

##### 材料化学：

具有较扎实的自然科学基础和较宽厚的人文社会科学基础；掌握材料制备（或合成）、材料结构与性能测定等方面的基础知识、基本原理和基本实验技能；了解相近专业的一般原理和知识；了解材料化学的理论前沿、应用前景和最新发展动态；具有较高的外国语（一门）水平，较强的计算机应用能力，较强的自学能力，较强的实践能力和一定的创新能力。

本专业的毕业生能够掌握的知识、能力及技能：

1. **工程知识：**掌握材料化学专业的基础知识、基本理论和基本技能。能够将数学、自然科学、工程基础和材料化学专业知识用于解决实际问题。

2. **分析问题及设计/开发解决方案：**能够应用数学、自然科学、工程科学及材料化学专业的基本知识和技能解决复杂材料制备（或合成）系统的分析，设计，控制及优化问题。设计满足特定需求的系统和产品，并能够在材料分子设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3. **研究：**了解材料化学学科前沿方向和发展趋势，能够基于科学原理并采用科学方法对复杂材料分子设计环节进行创新研究，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. **使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，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，包括应用数值计算和模拟软件及编程语言实现对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5. **工程与社会：**能够基于材料化学相关背景知识进行合理分析，评价新材料对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6. **职业规范：**掌握一定的人文社会科学知识。具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

7. **个人和团队：**具备团队合作精神，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。

8. **沟通：**能够就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 design 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。

9. **项目管理：**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。

10. **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。

### **材料科学与工程：**

本专业的毕业生应具备以下几方面的知识、素质和能力：

1. 工程知识：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中的复杂问题。

2. 问题分析：针对材料科学与工程领域存在的问题，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问题发生的原因，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：分析材料科学与工程领域的复杂工程问题产生的原因，能够提出可行的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：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。

5. 使用现代工具：能够针对材料科学与工程领域的复杂工程问题，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，包括对材料科学与工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

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，评价专业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：能够理解和评价针对材料科学与工程中的复杂工程问题的工程实践对环境、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工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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：能够就材料科学与工程领域的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。

11. 项目管理：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。

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。

### **高分子材料与工程：**

本专业的毕业生应具备以下几方面的知识、素质和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决高分子材料领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：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高分子材料领域的复杂工程问题，以获得有效的结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对高分子材料领域复杂工程问题的解决方案，设计能满足特定需求的高分子材料的制备方法及加工工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对高分子材料领域的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。

5. 使用现代工具：能够针对高分子材料领域的复杂工程问题，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，对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于高分子材料工程相关背景知识合理分析、评价专业工程实践

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：能够理解和评价针对复杂工程问题的高分子材料专业工程实践对环境、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，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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，具有团队协作精神。

10. 沟通：能够就高分子材料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。

11. 项目管理：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。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有自我完善和适应发展的能力。

### **无机非金属材料工程：**

本专业的毕业生应具备以下几方面的知识、素质和能力：

1. 职业规范：爱国守法，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在材料生产过程中理解并遵守工程职业道德规范，履行相应的责任。

2. 工程与社会：了解与材料生产过程有关的社会、健康、安全、法律及文化方面知识，分析和评价材料生产过程和材料制备与性能研究过程对上述因素的影响，并理解应承担的责任。

3. 个人和团队：能够在从事材料生产、研究和开发的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

4. 体育和军事：具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

5. 工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决材料生产中出现的一般技术、工艺、质量等问题。

6. 问题分析：能够应用数学、自然科学和材料科学的基本原理，识别和表达并通过文献研究分析材料制备、加工工艺和质量问题。

7. 设计/开发解决方案：能够针对材料应用的特定需求，选择适用的原材料和工艺流程，或者具备开发新材料、新工艺和新技术的初步能力，并在设计或开发的过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

8. 研究：掌握材料制备、加工、测试与分析的操作技能，分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。

9. 使用现代工具：能够针对材料应用的特定需求，开发或选择适当的文献检索、资料查询方式和材料设计、制备、检测、分析工具，使用有效的方法进行理论和模拟分析并能够理解其适用范围。

10. 环境和可持续发展：能够理解和评价满足材料应用特定需求的材料设计和制备工艺对环境、社会可持续发展的影响。

11. 沟通：能够就材料制备与研究中的问题与业界同行及社会公众进行书面和口头的沟通和交流。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。

12. 项目管理：理解工程相关的管理学与经济学知识，并能在相关的工程实践中应用。

13. 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。

### **功能材料：**

功能材料专业的毕业生应具备以下几方面的知识、素质和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决功能材料生产中出现的一般技术、工艺、质量等问题。

2. 问题分析：能够综合应用数学、自然科学和材料科学的基本原理以及文献最新研究成果，来识别、分析、表达和解决材料制备、加工工艺和质量等相关问题。

3. 设计和制定解决方案：能够针对材料应用的特定需求，选择适用的原材料和工艺流程，或者具备开发新材料、新工艺和新技术的初步能力，并在设计或开发的过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

4. 研究：掌握材料制备、加工、测试和分析的操作技能。同时能分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对材料应用的特定需求，开发或选择适当的文献检索、资料查询方式和材料设计、制备、检测、分析工具，使用有效的方法进行理论和模拟分析并能够理解其适用范围。

6. 工程与社会：了解与材料生产过程有关的社会、健康、安全、法律及文化方面的知识，分析和评价材料生产过程和材料制备与性能研究过程对上述因素的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价满足材料应用特定需求的材料设计和制备工艺对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：爱国守法，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在材料生产过程中理解并遵守工程职业道德规范，履行相应的责任。

9. 个人和团队：能够在从事材料生产、研究和开发的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就材料制备与研究中的问题与业界同行及社会公众进行书面和口头的沟通和交流。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。

11. 项目管理：理解工程相关的管理学与经济学知识，并能在相关的工程实践中应用。

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。

### **四、专业核心课程和学位课程**

#### **材料化学：**

##### **1. 专业核心课程**

材料化学（一）、材料科学基础、分析化学（二）、高分子化学与物理、光电功能材料与器件、物理化学（二）（上）、物理化学（二）（下）、材料现代测试方法、有机化学（二）（上）、有机化学（二）（下）

##### **2. 学位课程**

无机化学（二）、分析化学（二）、无机及分析化学实验、有机化学（二）（上、下）、有机化学实验（二）、物理化学（二）（上、下）、物理化学实验（二）、材料科学基础、材料化学（一）、高分子化学与物理、光电功能材料与器件、材料加工工艺及设备、有机合成化学、无机合成化学、材料现代测试方法、材料化学专业实验（一）、材料化学专业实验（二）、材料化学专题实验

#### **材料科学与工程（含学术型和卓越工程师型）：**

##### **1. 专业核心课程**

材料表面与界面、材料成型原理、材料科学基础、材料工程基础、材料物理性能、材料

现代测试方法、材料专业实验、电工电子学、工程力学

## 2. 学位课程

无机化学（二）、分析化学（二）、无机及分析化学实验、有机化学（二）（上、下）、有机化学实验（二）、物理化学（二）（上、下）、物理化学实验（二）、材料科学基础、材料物理性能、材料表面与界面、材料现代测试方法、复合材料（一）（模块一）、无机非金属材料工艺学（模块二）

### **高分子材料与工程（含学术型和卓越工程师型）：**

#### 1. 专业核心课程

化工原理、认识实习、高分子化学、高分子物理、材料科学基础、聚合物表征与测试、聚合物成型加工原理、聚合物加工工艺及设备、毕业实习、毕业设计（论文）

#### 2. 学位课程

无机化学（二）、分析化学（二）、无机及分析化学实验、有机化学（二）（上、下）、有机化学实验（二）、物理化学（二）（上、下）、物理化学实验（二）、材料科学基础、高分子化学、高分子物理、聚合物表征与测试、聚合物成型加工原理、聚合物加工工艺及设备、高分子材料导论

### **无机非金属材料工程：**

#### 1. 专业核心课程

材料科学基础、无机材料工程原理、固体物理学、无机非金属材料材料测试方法、材料物理性能、无机非金属材料工艺学、热工工程、粉体工程、材料学概论、无机材料成型加工设备

#### 2. 学位课程

无机化学（二）、分析化学（二）、无机及分析化学实验、有机化学（二）（上、下）、有机化学实验（二）、物理化学（二）（上、下）、物理化学实验（二）、材料科学基础、热工工程、无机材料工程原理、无机非金属材料材料测试方法、材料物理性能、无机非金属材料工艺学

### **功能材料：**

#### 1. 专业核心课程

材料化学(二)、材料科学基础、分子细胞生物学、高分子化学与物理、生物医用材料、有机化学（二）（上）、有机化学（二）（下）、生物医学工程、功能材料表面、材料物理性能

#### 2. 学位课程

无机化学（二）、分析化学（二）、无机及分析化学实验、有机化学（二）（上、下）、有机化学实验（二）、物理化学（二）（上、下）、物理化学实验（二）、材料科学基础、高分子化学与物理、分子细胞生物学、生物医用材料、生物医学工程、功能材料专业英语

## **五、主要实践环节**

**材料化学：**金工实习、认识实习、毕业实习、毕业设计（论文）

**材料科学与工程（学术型）：**金工实习、认识实习、材料专业实验、材料专题实验、毕业实习、毕业设计（论文）

**材料科学与工程（卓越工程师型）：**金工实习、认识实习、材料专业实验、材料课程实习、毕业实习、毕业设计（论文）

**高分子材料与工程（学术型）：**金工实习、认识实习、高分子材料加工实验、毕业实习、毕业设计（论文）

**高分子材料与工程（卓越工程师型）：**金工实习、认识实习、课程实习、毕业实习、毕业设计（论文）

**无机非金属材料工程：**金工实习、认识实习、毕业实习、材料专题实验、毕业设计（论文）

**功能材料：**金工实习、认识实习、功能材料专业实习、生物医用材料与表界面专题实验、毕业实习、毕业设计（论文）

## 六、学分要求和学位授予

### 材料化学：

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
	公共基础课程	60	
大类基础课程	大类基础课程	23	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	57	
	专业选修课程	6	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	2	
总学分			160

本专业学制4年，允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

### 材料科学与工程：

课程类别	课程性质	学分 (学术型)		学分 (卓越工程师型)	
通识教育课程	通识选修课程		10		10
	新生研讨课程	≤4		≤4	
	公共基础课程	60		60	
大类基础课程	大类基础课程	23		23	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	57		57	
	专业选修课程	6		6	
开放选修课程	公共选修课程	2		2	
	跨专业选修课程	2		2	
总学分			160	160	

本专业（学术型、卓越工程师型）学制4年，允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求

者，经申请可授予工学学士学位。

**高分子科学与工程:**

课程类别	课程性质	学分 (学术型)		学分 (卓越工程师型)	
通识教育课程	通识选修课程		10		10
	新生研讨课程	≤4		≤4	
	公共基础课程	60		60	
大类基础课程	大类基础课程	23		23	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	55		58	
	专业选修课程	8		5	
开放选修课程	公共选修课程	2		2	
	跨专业选修课程	2		2	
总学分		160		160	

本专业(学术型、卓越工程师型)学制4年,允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内,学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分,方可申请毕业,达到学位授予要求者,经申请可授予工学学士学位。

**无机非金属材料工程:**

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
	公共基础课程	60	
大类基础课程	大类基础课程	23	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	58	
	专业选修课程	5	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	2	
总学分		160	

本专业学制4年,允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内,学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分,方可申请毕业,达到学位授予要求者,经申请可授予工学学士学位。

### 功能材料:

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
	公共基础课程	60	
大类基础课程	大类基础课程	23	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	57	
	专业选修课程	6	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	2	
总学分		160	

本专业学制4年，允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

### 七、专业类（专业培养方向）分流机制

#### （一）分流原则

1. 专业分流只能在学生入学当年经学校批准并正式公布录取的专业大类所含的专业范围内进行。
2. 原则上根据学生分流志愿进行分流，设立大类内各专业可接收的学生数时，综合考虑社会需求、学生意愿和专业条件的承受能力等因素。
3. 公平、公正、公开原则：充分体现机会均等，专业分流工作公开透明。

#### （二）分流条件

1. 学生志愿。
2. 学生学习成绩，按照平均学分绩点进行排名（有并列者依据学分加权平均分的排名先后进行筛选）

#### （三）分流时间

第2学期中完成专业分流，第3学期开始分专业上课。

### 八、进入毕业实习、毕业设计（论文）环节学分要求

材料类各专业（含各培养方向）学生需获得不低于120学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

### 九、课程设置

#### （一）通识教育课程

（1）通识选修课程、新生研讨课程 要求学分：10，在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读。（“新生研讨课程”不超过4学分）

（2）公共基础课程 要求学分：60

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021035	形势与政策（一） Situation and Policy I	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	1		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00040000	新生英语分级考试	0.00							秋	1		
00041001	大学英语（一） College English I	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	1		基础目标 （必修10 学分）
00041005	英语高级视听 Advanced English Viewing & Listening	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10学分）
00041007	翻译与英语写作 Translation & English Writing	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10学分）
00061001	公共体育（一） Physical Education I	1.00	36					0.0-2.0	秋	1		
00071012	高等数学（一）上 Advanced Mathematics I-1	5.00	90	90				5.0-0.0	秋	1		
00272004	计算机信息技术(计 算思维) Computer Information Technology: Computational Thinking	3.00	72	36	36	0	0	2.0-2.0	秋	1		
00351003	军事技能 Military Practice	1.00	+2					+2	秋	1		新生入学后 前两周
00361005	职业生涯规划指导 （上） Career Planning Guide I	0.50	18	9				0.5-0.5	秋	1		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021036	形势与政策（二） Situation and Policy II	0.00	8	8				0.5-0.0	春	2		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021048	思想政治理论课实 践（上） Ideological and Political Theory Practice I	1.00	+2					+2	春	2		
00041006	英语报刊选读 Select Readings of English Newspapers & Magazines	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分）
00041028	大学英语（二） College English II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		基础目标 （必修 10 学分）
00061002	公共体育（二） Physical Education II	1.00	36			36		0.0-2.0	春	2		
00071013	高等数学（一）下 Advanced Mathematics I-2	5.00	90	90				5.0-0.0	春	2		
00081002	普通物理（二） （上） General Physics II-1	4.00	72	72				4.0-0.0	春	2		
00272005	程序设计及应用(C 语言) Programming and Application: C Language	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00272006	程序设计及应用 (Python) Programming and Application: Python	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00272008	程序设计及应用 (Java) Programming and Application: Java	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021037	形势与政策（三） Situation and Policy III	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	3		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021046	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3.00	54	36		18		2.0-1.0	秋	3		
00041003	大学英语（三） College English III	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		基础目标 （必修10 学分）
00041008	英语高级口语 Advanced English Speaking	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分） （二选一）
00041009	英语影视欣赏 English Film Appreciation	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分） （二选一）
00061007	公共体育（三） Physical Education III	1.00	36			36		0.0-2.0	秋	3		
00081003	普通物理（二） （下） General Physics II-2	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3		
00081010	普通物理实验 General Physics Experiments	1.00	54		54			0.0-3.0	秋	3		
00021013	思想道德修养与法 律基础 Morality Cultivation & Basics of Law	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	4		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021038	形势与政策（四） Situation and Policy IV	0.00	8	8				0.5-0.0	春	4		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021049	思想政治理论课实 践（下） Ideological and Political Theory Practice II	1.00	+2					+2	春	4		
00041004	大学英语（四） College English IV	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		基础目标 （必修10 学分）
00041010	中国地方文化英语 导读 English Highlight of Local Chinese Culture	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分） （二选一）
00041011	跨文化交际 Intercultural Communication	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分） （二选一）
00061008	公共体育（四） Physical Education IV	1.00	36			36		0.0-2.0	春	4		学生需通过 “国家学生 体质健康标 准”测试
00351001	军事理论 Military Theory	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		
00021039	形势与政策（五） Situation and Policy V	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	5		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021047	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 & Theoretical System of Chinese Socialism	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5		
00021014	马克思主义基本原理概论 Marxism	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	6		
00021040	形势与政策（六） Situation and Policy VI	0.00	8	8				0.5-0.0	春	6		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩，学分为2
00061011	健康标准测试（一） Health Standard Test I	0.00	0					0.0-0.0	春	6		
00361006	职业生涯规划指导（下） Career Planning Guide II	0.50	18	9		9		0.5-0.5	春	6		
00021041	形势与政策（七） Situation and Policy VII	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	7		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩，学分为2
00021042	形势与政策（八） Situation and Policy VIII	0.00	8	8				0.5-0.0	春	8		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩，学分为2
00061012	健康标准测试（二） Health Standard Test II	0.00	0					0.0-0.0	春	8		

## (二) 大类基础课程 要求学分: 23

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	建议修读学期	是否学位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHET2022	无机化学(二) General Chemistry II	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	1	是	
CHET1001	机械设计基础 Mechanical Design Basics	3.00	54	54	0			3.0-0.0	春	2		
CHET2023	分析化学(二) Analytical Chemistry II	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	春	2	是	
CHET2024	无机及分析化学实验 Inorganic & Analysis Chemistry Lab	1.50	54	0	54	0	0	0.0-3.0	春	2	是	
CHET2026	有机化学(二) (上)(双语) Organic Chemistry II-1 (bilingual)	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	2	是	
CHET2039	有机化学(二) (上) Organic Chemistry II-1	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	2	是	
CHET1002	有机化学实验 (二) Organic Chemistry Experiments II	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	秋	3	是	
CHET2004	有机化学(二) (下) Organic Chemistry II-2	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	3	是	
CHET2006	有机化学(二) (下)(双语) Organic Chemistry II-2 (bilingual)	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	3	是	
CHET2041	物理化学(二) (上) Physical Chemistry II-1	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	3	是	
CHET2015	物理化学实验 (二) Physical Chemistry Experiments II	1.50	54	0	54			0.0-3.0	春	4	是	
CHET2042	物理化学(二) (下) Physical Chemistry II-2	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	春	4	是	
MSEN1002	材料科学基础 Basics of Materials Science	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	是	

(三) 专业教学课程 (含实践教学环节)

材料化学:

(1) 专业必修课程 要求学分: 57

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHET2021	工程数学 Engineering Mathematics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	3		
MSEN2013	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	3		
MSEN2016	工程力学 Engineering Mechanics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		
CHET3010	金工实习 Metalworking Practice	2.00	2					+2	春	4		
MCHM1012	认识实习 Field Practice	2.00	0	0	0	0	0	+2	春	4		
MSEN2003	高分子化学与物理 Polymeric Chemistry & Physics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	4	是	
MCHM1018	有机合成化学 Organic Synthesis Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	是	
MCHM2001	材料加工工艺及设备 Technology & Equipment of Materials Processing	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	是	
MCHM2009	化工原理 Principles of Chemical Engineering	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	5		
MCHM3001	材料化学(一) Materials Chemistry I	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	5	是	
MCHM3006	材料现代测试方法 Modern Testing Method of Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	是	

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
MCHM1009	材料化学专题实验 Course Experiment of Materials Chemistry	6.00	0	0	0	0	0	+10	春	6	是	
MCHM3004	无机合成化学 Inorganic Preparation Chemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6	是	
MCHM3042	光电功能材料与器 件 Photoelectric Functional Material & Devices	3.00	54	54	0			3.0-0.0	春	6	是	
MCHM1014	材料化学专业实验 (一) Materials Chemistry Major Experiments I	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	秋	7	是	
MCHM1015	材料化学专业实验 (二) Materials Chemistry Major Experiments II	3.00	108	0	108	0	0	0.0-6.0	秋	7	是	
MCHM2005	毕业实习 Graduation Practice	2.00	2	0	0	+2	0	+2	秋	7		
MCHM3009	材料化学专业英语 English for Materials Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	7		
MCHM3018	毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	10.00	+14			+14		+14	春	8		

(2) 专业选修课程 要求学分: 6

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
INME1014	纳米材料与器件 Nanostructured Materials & Devices	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
MCHM1007	超分子化学与物理 Supramolecular Chemistry and Physics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
MCHM2011	化合物波谱分析 Spectral Analysis	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
MCHM3002	材料物理性能 Material Physics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
CHEM3019	生命中的甜蜜化学 "Sweet" Chemistry in Life	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MCHM1001	聚合物成型与改性 技术 Polymer Modified & Molding Technology	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
MSEN3015	环境光催化 Environmental Photocatalysis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MCHM1002	薄膜材料及应用 Film Materials & Application	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		
MCHM1006	新能源材料 New Energy Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		

### 材料科学与工程:

#### (1) 专业必修课程 要求学分: 57

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
CHET2021	工程数学 Engineering Mathematics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	3	无方 向		
MSEN2013	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3	无方 向		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
MSEN2016	工程力学 Engineering Mechanics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3	无方 向		
CHET3010	金工实习 Metalworking Practice	2.00	2					+2	春	4	无方 向		
INME1018	认识实习 Field Practice	2.00	+2	0	0	0	0	+2	春	4	无方 向		
INME2001	材料学概论 Introduction to Materials Science	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4	无方 向		材料工程 模块课程
MCHM3006	材料现代测试方 法 Modern Testing Method of Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4	无方 向	是	
MSEN3008	材料专业英语 English for Materials Science	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4	无方 向		材料科学 模块课程
INME2005	热工工程 Pyrology Engineering	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	无方 向		材料工程 模块课程
INME3007	材料合成原理与 技术 Principles and Techniques for Materials Preparation	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	无方 向		材料科学 模块课程
MCHM3002	材料物理性能 Material Physics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	无方 向	是	
MSEN1003	材料工程基础 Fundamentals of Materials Engineering	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	无方 向		
MSEN2003	高分子化学与物 理 Polymeric Chemistry & Physics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	5	无方 向		材料科学 模块课程

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
MSEN3004	材料专业实验(一) Special Experiment of Materials I	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	秋	5	无方 向		
INME2004	无机非金属材料 工艺学 Technology in Inorganic Nonmetallic Materials	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	春	6	无方 向	是	材料工程 模块课程
INME2007	无机非金属材料 工厂设计概论 Introduction of Factory Design in Inorganic Nonmetallic Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6	无方 向		材料工程 模块课程
INME3003	固体物理学 Solid-State Physics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6	无方 向		材料工程 模块课程
MSEN1004	材料成型原理 Principles of Materials	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	春	6	无方 向		
MSEN1005	材料综合实验 Comprehensive Experimental of Materials	3.00	108	0	108	0	0	0.0-6.0	春	6	无方 向		材料工程 模块课程
MSEN2019	材料表面与界面 Surface & Interface of Material	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6	无方 向	是	
MSEN3005	材料专业实验(二) Special Experiment of Materials II	3.00	108	0	108	0	0	0.0-6.0	春	6	无方 向		材料科学 模块课程
MSEN3022	复合材料(一) Composites Materials ( I )	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	春	6	无方 向	是	材料科学 模块课程
MSEN2004	材料课程实习 Course Practice of Materials	6.00						+10	秋	7	卓越 工程 师型		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
MSEN3002	材料专题实验 Course Experiment of Materials	6.00	0	0	0	0	0	+10	秋	7	学术 型		
MSEN3020	毕业实习 Graduation Practice	2.00	+2				+2	+2	秋	7	无方 向		
MSEN3021	毕业设计（论 文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+14				+14	+14	春	8	无方 向		

(2) 专业选修课程 要求学分: 6

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
MSEN1001	电路板材料与工程 Materials & Engineering of Printed Circuit Boards	2.00	45	36	0	9	0	2.0-0.5	春	4		
INME2008	粉体工程 Powder Engineering	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
INME2009	无机非金属材料导 论 Introduction to Inorganic Nonmetallic Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
INME3004	材料制备原理与技 术 Principles & Techniques for Materials Preparation	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
MCHM1002	薄膜材料及应用 Film Materials & Application	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
MCHM1006	新能源材料 New Energy Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
CHEM3020	微纳功能材料 Functional Micro- Nano Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME1010	无机非金属材料专 业英语 Specialty English for Inorganic Nonmetal Material	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
INME1011	无机膜材料及应用 Inorganic Film Materials & Its Application	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
INME2010	无机复合材料 Inorganic Composites	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
INME2012	工程陶瓷材料 Engineering Ceramic Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
MCHM2019	化工课程设计 Course Design of Chemical Engineering	2.00						+2	春	6		
MCHM3010	电子化学品技术基 础 Electronic Chemicals Technology Fundamentals	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
MSEN2030	高分子材料与改性 Modification of Polymer Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MSEN3001	材料化学(二) Materials Chemistry II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
MSEN3015	环境光催化 Environmental Photocatalysis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME1014	纳米材料与器件 Nanostructured Materials & Devices	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		
MCHM1016	粘合剂和涂料 Adhesives & Coatings	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	7		
MSEN2024	塑料成型模具 Moulds of Plastics Processing	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		
MSEN2029	新型化学纤维 Newly-developed Man-made Fiber	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		

### 高分子材料与工程:

#### (1) 专业必修课程 要求学分: 学术型 55; 卓越工程师型 58

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
CHET2021	工程数学 Engineering Mathematics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	3	无方 向		
MSEN2013	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	3	无方 向		
MSEN2016	工程力学 Engineering Mechanics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3	无方 向		
CHET3010	金工实习 Metalworking Practice	2.00	2					+2	春	4	无方 向		
MSEN2010	认识实习 Field Practice	1.00	+1	0	0	0	0	+1	春	4	无方 向		
MMEN1017	化工原理 Principles of Chemical Engineering	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	5	无方 向		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
MMEN2008	高分子材料导论 Introduction to Polymeric Materials	1.00	18	18	0	0	0	1.0-0.0	秋	5	无方 向	是	
MMEN3013	高分子化学 Polymer Chemistry	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5	无方 向	是	
MMEN3014	高分子物理 Polymer Physics	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5	无方 向	是	
MMEN1001	高分子物理实验 Experiments in Polymer Physics	1.50	54	0	54	0	0	0.0-3.0	春	6	无方 向		
MMEN1002	高分子化学实验 Experiments in Polymer Chemistry	1.50	54	0	54	0	0	0.0-3.0	春	6	无方 向		
MMEN2017	高聚物合成工艺 学 Process Engineering of Polymer Synthesis	2.00	36	36		0		2.0-0.0	春	6	无方 向		
MMEN2019	聚合物表征与测 试 Polymer Characterization and Testing	2.00	36	36		0		2.0-0.0	春	6	无方 向	是	
MMEN3003	聚合物成型加工 原理 Theory of Polymer Processing	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	无方 向	是	
MMEN3004	聚合物加工工艺 及设备 Technology & Equipment of Polymer Processing	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	无方 向	是	
MMEN3005	高分子材料专业 英语 Specialty English for Polymers	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6	无方 向		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	专业 方向	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机						
MCHM2019	化工课程设计 Course Design of Chemical Engineering	2.00	+2	0	0	0	0	+2	秋	7	无方 向		
MMEN1003	高分子材料加工 实验 Processing Experiment in Polymer Materials	3.00	3	0	0	0	0	+3	秋	7	学术 型		
MMEN1006	高分子材料生产 设计 Polymer Material Production Design	2.00	36	0	0	36	0	2.0-0.0	秋	7	无方 向		
MMEN2010	课程实习 Course Practice	6.00						+10	秋	7	卓越 工程 师型		
MMEN3012	毕业实习 Graduation Practice	2.00	+2			+2		+2	秋	7	无方 向		
MMEN3011	毕业设计（论 文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+14			+14		+14	春	8	无方 向		

**(2) 专业选修课程 要求学分：学术型 8;卓越工程师型 5**

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
MSEN2033	电路板材料与工程 Materials & Engineering of Printed Circuit Boards	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4		
CHEM3019	生命中的甜蜜化学 "Sweet" Chemistry in Life	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
INME1014	纳米材料与器件 Nanostructured Materials & Devices	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
INME2009	无机非金属材料导 论 Introduction to Inorganic Nonmetallic Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
MCHM1002	薄膜材料及应用 Film Materials & Application	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
MCHM3002	材料物理性能 Material Physics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
MMEN1005	聚物流变学 Polymer Rheology	1.00	18	18	0	0	0	1.0-0.0	秋	5		
CHEM3020	微纳功能材料 Functional Micro- Nano Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MCHM1010	复合材料 Composites Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MMEN3017	功能高分子 Functional Polymer	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
MMEN3018	超分子聚合物 Supramolecular Polymer	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	6		
MSEN2030	高分子材料与改性 Modification of Polymer Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MSEN3001	材料化学(二) Materials Chemistry II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MSEN3015	环境光催化 Environmental Photocatalysis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MCHM1016	粘合剂和涂料 Adhesives & Coatings	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		
MMEN3022	大分子精密合成 Precise Synthesis of Macromolecules	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	7		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
MSEN2024	塑料成型模具 Moulds of Plastics Processing	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		
MSEN2029	新型化学纤维 Newly-developed Man-made Fiber	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		

### 无机非金属材料工程:

#### (1) 专业必修课程 要求学分: 58

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHET2021	工程数学 Engineering Mathematics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	3		
MSEN2016	工程力学 Engineering Mechanics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		
CHET3010	金工实习 Metalworking Practice	2.00	2					+2	春	4		
INME1018	认识实习 Field Practice	2.00	+2					+2	春	4		
INME2001	材料学概论 Introduction to Materials Science	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		
MSEN2013	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		
INME2003	材料物理性能 Physical Performance of Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	是	
INME2005	热工工程 Pyrology Engineering	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5	是	
INME2008	粉体工程 Powder Engineering	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
INME3003	固体物理学 Solid-State Physics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
INME3052	无机材料工程原理 Principles of Inorganic Materials Engineering	3.00	54	54	0			3.0-0.0	秋	5	是	
INME1003	无机非金属材料专 业实验 Special Experiment for Inorganic Nonmetallic Materials	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	春	6		
INME1020	无机非金属材料测 试方法 Testing Method of Inorganic Nonmetallic Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6	是	
INME2004	无机非金属材料工 艺学 Technology in Inorganic Nonmetallic Materials	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	是	
INME2006	无机材料成型加工 设备 Equipment for Inorganic Materials Molding & Processing	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME2016	材料专题实验 (一) Course Experiment of Materials(I)	4.00	144	0	144	0	0	0.0-8.0	春	6		
INME1017	毕业实习 Graduation Practice	2.00	+2			+2		+2	秋	7		
INME2015	材料设计实验 Experiments on Materials Design	4.00	144	0	144	0	0	0.0-8.0	秋	7		
INME2017	材料专题实验 (二) Course Experiment of Materials( II )	4.00	144	0	144	0	0	0.0-8.0	秋	7		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
INME3009	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+14			+14		+14	春	8		

## (2) 专业选修课程 要求学分: 5

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
INME2009	无机非金属材料导论 Introduction to Inorganic Nonmetallic Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
INME3004	材料制备原理与技术 Principles & Techniques for Materials Preparation	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
MCHM1006	新能源材料 New Energy Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
ACHM1001	表面科学简介 Introduction to Surface Science	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM3019	生命中的甜蜜化学 "Sweet" Chemistry in Life	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME1010	无机非金属材料专业英语 Specialty English for Inorganic Nonmetal Material	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME1011	无机膜材料及应用 Inorganic Film Materials & Its Application	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME2010	无机复合材料 Inorganic Composites	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME2012	工程陶瓷材料 Engineering Ceramic Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MSEN2030	高分子材料与改性 Modification of Polymer Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
INME1014	纳米材料与器件 Nanostructured Materials & Devices	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		

功能材料:

(1) 专业必修课程 要求学分: 57

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHET2021	工程数学 Engineering Mathematics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	3		
MSEN2016	工程力学 Engineering Mechanics	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		
BFMA2016	认识实习 Field Practice	2.00	+2					+2	春	4		
CHET3010	金工实习 Metalworking Practice	2.00	2					+2	春	4		
MSEN2013	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4		
BFMA1001	生物医用材料 Biomedical Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5	是	
BFMA2052	分子细胞生物学 Molecular Cell Biology	3.00	54	54	0			3.0-0.0	秋	5	是	
BFMA3007	功能材料表界面 Interface of Functional Materials	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	5		
MCHM2003	高分子化学与物理 Polymeric Chemistry & Physics	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	5	是	
MCHM3002	材料物理性能 Material Physics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
MCHM3006	材料现代测试方法 Modern Testing Method of Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
BFMA1002	生物化学 Biochemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
BFMA1003	材料专业实验 (一) Special Experiment for Materials I	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	春	6		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
BFMA2014	生物医学工程 Biomedical Engineering	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6	是	
BFMA2015	功能材料专业英语 Academic English of functional Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6	是	
MSEN3001	材料化学(二) Materials Chemistry II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
BFMA1005	功能材料专业实习 Course Practice for Functional Materials	6.00	0	0	0	0	0	+10	秋	7		
BFMA1006	生物医用材料与表 界面专题实验 Course Experiment of Biomedical Materials and Interface	3.00	0	0	0	0	0	+3	秋	7		
BFMA2009	毕业实习 Graduation Practice	2.00	+2			+2		+2	春	8		
BFMA2018	毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	10.00	+14			+14		+14	春	8		

(2) 专业选修课程 要求学分: 6

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
INME1014	纳米材料与器件 Nanostructured Materials & Devices	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
INME2051	无机功能材料 Functional Inorganic Materials	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	5		
INME3004	材料制备原理与技 术 Principles & Techniques for Materials Preparation	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
MCHM1006	新能源材料 New Energy Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
BFMA1004	生物功能材料新进展 Progress in Biofunctional Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
BFMA1007	功能材料的应用和 前沿 Application and Frontier of Functional Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM3019	生命中的甜蜜化学 "Sweet" Chemistry in Life	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM3020	微纳功能材料 Functional Micro- Nano Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MCHM1007	超分子化学与物理 Supramolecular Chemistry and Physics	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MSEN2030	高分子材料与改性 Modification of Polymer Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MSEN3015	环境光催化 Environmental Photocatalysis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
MCHM1002	薄膜材料及应用 Film Materials & Application	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		
MCHM3042	光电功能材料与器 件 Photoelectric Functional Material & Devices	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	7		
MSEN2021	功能高分子材料 Functional Polymer Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		

#### (四) 开放选修课程

##### (1) 公共选修课程 要求学分：2

学校“公共选修课程”模块中选修。

##### (2) 跨专业选修课程 要求学分：2

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1058	文献检索 Information Retrieval	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEM1059	化学品安全与人类 健康 Safety of Chemicals & Human Health	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEM3062	化学、材料与社会 Chemistry, Materials & Society	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEM3065	计算机在化学化工 及材料中的应用 Application of Computer in Chemistry, Chemical Engineering & Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEE3003	化学教育研究 Educational Research on Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	2		
CHEM1010	环境化学 Environmental Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	3		
CHEM1012	商品检验与质量管 理 Product Test & Quality Control	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4		
CHEE3002	化学实验教学与研究 The Research on Instruction of Chemical Experiment	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	秋	5		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEE3007	化学教学论 The Theory of Chemistry Teaching	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1004	有机物波谱分析 Spectral Identification Organic Compounds	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1022	精细化工产品合成 及应用 Synthesis & Application of Fine Chemical Products	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		

注：1. 人才培养方案是学校实现人才培养目标和基本要求的总体设计和实施方案，学生必须修读完成本专业培养方案规定的课程及全部教学、实践环节，若在培养方案执行过程中确因专业发展需求进行的微调，学校将在教务管理系统及学生园地中及时更新。

2. “高年级研讨课程”是指在本科高年级阶段嵌入硕士阶段学科基础课程，其目的是通过研究性、探究式、互动式的教学，使学生深化对某一学科专业领域的认识，并具备一定的发现问题、分析问题和解决问题的能力。学生修读此类课程学分计入本专业选修课程模块，并在进入我校硕士阶段后免修相应课程。

## 化学工程与工艺专业人才培养方案

### 一、专业介绍

化学工程与工艺是一门独特的交叉学科，它与数学、物理、化学及生物基础科学息息相关，又与环境、机械、电子及计算机等工程技术学科紧密相连，相关产业是人民生活水平提高及物质生产的最主要的原动力之一。从轻重工业原料的加工生产，到食品和生物技术产业，无不渗透着化工基本原理的应用。苏州大学化学工程与工艺专业旨在培养基础扎实，知识面广，具有国际视野的化学工程师。专业课程的设置在涵盖传统基础核心课程的同时，特设了包括化学工程导论、颗粒技术等特色课程。注重结合苏大化工的前沿科技创新方向，科学构建特色课程知识体系。重点培养学生的科技创新和工程实践能力，旨在使培养的人才能创造性地为社会服务。

### 二、培养目标

该方案旨在培养基础扎实、知识面广、具有国际视野的化学工程师，使学生能够掌握主要化学工程基础知识，了解化工学科前沿方向及发展趋势，着重培养其实际应用能力，使之具备较强的动手能力，以及运用计算机对化工系统进行模拟仿真的能力，并能够运用所学知识解决实际的工程问题。

具体为：

目标 1: 能够根据所学科学知识和原理从事化学工程与工艺的研发及实际生产相关工作, 并能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响因素

目标 2: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂问题进行创新研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 能够进入研究生阶段学习, 有承担研发任务的能力

目标 3: 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 能够成为单位的业务骨干

目标 4: 能够就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, 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。

目标 5: 具有自主学习和终身学习的意识, 能够与时俱进, 通过不断学习来拓展自己的知识和能力。

### 三、基本培养规格与要求

#### (1) 政治思想与德育方面

热爱社会主义祖国, 拥护中国共产党领导, 掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理; 愿为社会主义现代化建设服务, 为人民服务, 有为国家富强、中华民族伟大复兴而奋斗的志向和责任感; 具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作、创新创业的品质; 具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

#### (2) 体育方面

具有一定的体育和军事基本知识, 掌握科学锻炼身体的基本技能, 养成良好的体育锻炼和卫生习惯, 受到必要的军事训练, 达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准, 具备健全的心理和健康的体魄, 能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

#### (3) 智育方面

本专业的毕业生能够掌握的知识、能力及技能:

1. 工程知识: 掌握化学工程专业的基础知识、基本理论和基本技能。能够将数学、自然科学、工程基础和化工专业知识用于解决实际工程问题。

2. 问题分析: 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化学工程与工艺领域的复杂工程问题, 以获得有效的结论。

3. 分析问题及设计/开发解决方案: 能够应用数学、自然科学、工程科学及化工专业的基本知识和技能解决复杂化工系统的分析, 设计, 控制及优化问题。设计满足特定需求的系统、单元、工艺流程和产品, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究: 了解化学工程学科前沿方向和发展趋势, 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂问题进行创新研究, 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。

5. 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 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, 包括应用数值计算和模拟软件及编程语言实现对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

6. 工程与社会: 能够基于化学工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展: 掌握可持续发展科学的基本原理和方法, 能够利用全生命周期分析, 理解和评价针对复杂化学工程问题的专业工程实践对环境、社会及经济效益的影响。

8. 职业规范: 掌握一定的人文社会科学知识。具有人文社会科学素养、社会责任感, 能

能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：具备团队合作精神，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：能够就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。

11. 项目管理：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。

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。

#### **四、专业核心课程和学位课程**

##### **1. 专业核心课程**

化学工程导论、化工原理（上）、化工原理（下）、化学反应工程、大学化学、工程数学、化工热力学、颗粒技术、化工设计概论、毕业设计（论文）

##### **3. 学位课程**

大学化学、大学化学实验、化学工程导论、有机化学（二）（上、下）、有机化学实验（二）、物理化学（二）（上、下）、物理化学实验（二）、工程制图（双语）、化工原理（上）、化工原理（下）、化学反应工程、反应工程实验、过程的动态特性与控制、化工原理实验、

化工热力学、颗粒技术、化工设计概论。

#### **五、特色培养**

学生在三年级开始可以选择自己感兴趣的 R&D 方向获得增强型培养。在相关方向教授的亲自指导下，通过不拘形式的小范围授课、讨论、科研讲解，获得如何从科学概念、工程知识到最终形成技术的各环节的关键性知识和技能的训练。这些专题方向包括：食品化学工程、仿生化工、生物化工、环境化工、能源化工、有机高分子材料化工、及化工模拟。

#### **六、主要实践环节**

化学工程与工艺专业：金工实习、实习（二）、毕业设计（论文）

## 七、学分要求和学位授予

化学工程与工艺专业：（含学术型和英语强化型）

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
	公共基础课程	60	
大类基础课程	大类基础课程	25	
专业教学课程 （含实践环节）	专业必修课程	43	
	专业选修课程	16	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	4	
总学分		160	

本专业学制4年，允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

## 八、进入毕业实习、毕业设计（论文）环节学分要求

本专业学生需获得不低于120学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

## 九、课程设置

### （一）通识教育课程

（1）通识选修课程、新生研讨课程 要求学分：10，在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读。（“新生研讨课程”不超过4学分）

### （2）公共基础课程 要求学分：60

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	建议修读学期	是否学位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021035	形势与政策（一） Situation and Policy I	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	1		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩，学分为2
00040000	新生英语分级考试	0.00							秋	1		
00041001	大学英语（一） College English I	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	1		基础目标（必修10学分）
00041005	英语高级视听 Advanced English Viewing & Listening	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	建议修读学期	是否学位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00041007	翻译与英语写作 Translation & English Writing	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标 (新生通过英语水平测试)(必修10学分)
00061001	公共体育(一) Physical Education I	1.00	36					0.0-2.0	秋	1		
00071012	高等数学(一)上 Advanced Mathematics I-1	5.00	90	90				5.0-0.0	秋	1		
00272004	计算机信息技术(计算思维) Computer Information Technology: Computational Thinking	3.00	72	36	36	0	0	2.0-2.0	秋	1		
00351003	军事技能 Military Practice	1.00	+2					+2	秋	1		新生入学后前两周
00361005	职业生涯规划指导(上) Career Planning Guide I	0.50	18	9				0.5-0.5	秋	1		
00021036	形势与政策(二) Situation and Policy II	0.00	8	8				0.5-0.0	春	2		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩,学分为2
00021048	思想政治理论课实践(上) Ideological and Political Theory Practice I	1.00	+2					+2	春	2		
00041006	英语报刊选读 Select Readings of English Newspapers & Magazines	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		提高目标 (新生通过英语水平测试)(必修10学分)
00041028	大学英语(二) College English II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		基础目标 (必修10学分)

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00061002	公共体育（二） Physical Education II	1.00	36			36		0.0-2.0	春	2		
00071013	高等数学（一）下 Advanced Mathematics I-2	5.00	90	90				5.0-0.0	春	2		
00081002	普通物理（二） （上） General Physics II-1	4.00	72	72				4.0-0.0	春	2		
00272005	程序设计及应用(C 语言) Programming and Application: C Language	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00272006	程序设计及应用 (Python) Programming and Application: Python	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00272008	程序设计及应用 (Java) Programming and Application: Java	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00021037	形势与政策（三） Situation and Policy III	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	3		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021046	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3.00	54	36		18		2.0-1.0	秋	3		
00041003	大学英语（三） College English III	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		基础目标 （必修10 学分）
00041008	英语高级口语 Advanced English Speaking	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分） （二选一）

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00041009	英语影视欣赏 English Film Appreciation	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 (新生通过 英语水平测 试)(必修 10 学分) (二选一)
00061007	公共体育(三) Physical Education III	1.00	36			36		0.0-2.0	秋	3		
00081003	普通物理(二) (下) General Physics II-2	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3		
00081010	普通物理实验 General Physics Experiments	1.00	54		54			0.0-3.0	秋	3		
00021013	思想道德修养与法 律基础 Morality Cultivation & Basics of Law	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	4		
00021038	形势与政策(四) Situation and Policy IV	0.00	8	8				0.5-0.0	春	4		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩,学 分为2
00021049	思想政治理论课实 践(下) Ideological and Political Theory Practice II	1.00	+2					+2	春	4		
00041004	大学英语(四) College English IV	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		基础目标 (必修10 学分)
00041010	中国地方文化英语 导读 English Highlight of Local Chinese Culture	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标 (新生通过 英语水平测 试)(必修 10 学分) (二选一)

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00041011	跨文化交际 Intercultural Communication	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标 (新生通过 英语水平测 试)(必修 10 学分) (二选一)
00061008	公共体育(四) Physical Education IV	1.00	36			36		0.0-2.0	春	4		学生需通过 “国家学生 体质健康标 准”测试
00351001	军事理论 Military Theory	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		
00021039	形势与政策(五) Situation and Policy V	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	5		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩,学 分为 2
00021047	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 & Theoretical System of Chinese Socialism	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5		
00021014	马克思主义基本原 理概论 Marxism	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	6		
00021040	形势与政策(六) Situation and Policy VI	0.00	8	8				0.5-0.0	春	6		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩,学 分为 2
00061011	健康标准测试 (一) Health Standard Test I	0.00						0.0-0.0	春	6		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00361006	职业生涯规划指导 (下) Career Planning Guide II	0.50	18	9		9		0.5-0.5	春	6		
00021041	形势与政策(七) Situation and Policy VII	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	7		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩,学 分为2
00021042	形势与政策(八) Situation and Policy VIII	0.00	8	8				0.5-0.0	春	8		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩,学 分为2
00061012	健康标准测试 (二) Health Standard Test II	0.00						0.0-0.0	春	8		

(二) 大类基础课程 要求学分: 25

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHET1007	工程制图(双语) Engineering Drawing (Bilingual)	3.00	54	54		0		3.0-0.0	秋	1	是	
CHET2045	大学化学 General Chemistry	4.00	90	90				5.0-0.0	秋	1	是	
CHET2026	有机化学(二) (上)(双语) Organic Chemistry II-1 (bilingual)	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	2	是	
CHET2033	化学工程导论 Introduction to Chemical Engineering	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2	是	
CHET2039	有机化学(二) (上) Organic Chemistry II-1	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	2	是	

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHET2046	大学化学实验 General Chemistry Experiment	1.50	54		54	0		0.0-3.0	春	2	是	
CHET1002	有机化学实验 (二) Organic Chemistry Experiments II	2.00	72		72	0		0.0-4.0	秋	3	是	
CHET2004	有机化学(二) (下) Organic Chemistry II-2	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	3	是	
CHET2006	有机化学(二) (下)(双语) Organic Chemistry II-2 (bilingual)	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	3	是	
CHET2041	物理化学(二) (上) Physical Chemistry II-1	2.00	54	54		0		3.0-0.0	秋	3	是	
MSEN2013	电工电子学 Electrotechnics & Electronics	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	3		
CHET2015	物理化学实验 (二) Physical Chemistry Experiments II	1.50	54		54	0		0.0-3.0	春	4	是	
CHET2042	物理化学(二) (下) Physical Chemistry II-2	2.00	54	54		0		3.0-0.0	春	4	是	

### (三) 专业教学课程(含实践教学环节)

#### (1) 专业必修课程 要求学分: 43

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHET2021	工程数学 Engineering Mathematics	4.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	秋	3		
CHET3010	金工实习 Metalworking Practice	2.00	2					+2	春	4		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHE1009	化工原理（上） Principles of Chemical Engineering(I)	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	春	4	是	
CHE3018	化工热力学 Chemical Engineering Thermodynamic	3.00	54	54		0		3.0-0.0	秋	5	是	
CHE3019	过程的动态特性与 控制 Process Dynamics and Control	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5	是	
CHE1004	反应工程实验 Reaction Engineering Labs	2.00	72		72	0		0.0-4.0	春	6	是	
CHE1020	精细化工实验 Fine Chemical Engineering Laboratories	2.00	72		72			0.0-4.0	春	6		
CHE1010	化工原理（下） Principles of Chemical Engineering(II)	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	5	是	
CHE2018	化工原理实验 Chemical Engineering Experiments	2.00	72		72	0		0.0-4.0	春	6	是	
CHE2020	化学反应工程 Chemical Reaction Engineering	2.00	36	36		0		2.0-0.0	春	6	是	
CHE3012	化工课程设计 Course Design of Chemical Engineering	2.00	+2			0		+2	春	6	是	
CHE3048	化工过程设计 I Chemical Process Design (I)	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6	是	
CHE1011	化工设计概论 Chemical Engineering Design	4.00	72	72				4.0-0.0	春	6	是	
CHE3015	实习（二） Practice II	2.00	+2					+2	秋	7		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHE3046	颗粒技术 Particle Technology	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	7	是	
CHE3050	化工过程设计 II Chemical Process Design II	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	7	是	
CHE3013	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+28			+14		+28	春	8		

**(2) 专业选修课程 要求学分：16**

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3007	高等仪器分析 Advanced Instrumental Analysis	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
CHEM3012	化工专业英语 Chemical Engineering English	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
CHEM3014	高分子物理 Polymer Physics	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	5		
CHEM1001	材料化学 Materials Chemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1007	现代有机合成新技 术 New Technology of Modern Organic Synthesis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1013	现代药物与化学 （双语） Modern Drugs & Chemistry (Bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1017	电化学（双语） Electrochemistry (bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1019	聚合物合成与改性 技术（双语） Polymer Synthesis & Processing (bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3004	有机合成 Organic Synthesis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM3067	高分子化学（一） （双语） Polymer Chemistry (I) (bilingual)	2.00	54	54		0		3.0-0.0	春	6		

#### （四）开放选修课程

（1）公共选修课程 要求学分：2

学校“公共选修课程”模块中选修。

（2）跨专业选修课程 要求学分：4

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1058	文献检索 Information Retrieval	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	1		
CHEM1059	化学品安全与人类 健康 Safety of Chemicals & Human Health	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEM3062	化学、材料与社会 Chemistry, Materials & Society	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	1		
CHEM3065	计算机在化学化工 及材料中的应用 Application of Computer in Chemistry, Chemical Engineering & Materials	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	1		
CHEE3003	化学教育研究 Educational Research on Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	2		
CHEM1010	环境化学 Environmental Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	3		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1012	商品检验与质量管理 Product Test & Quality Control	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4		
CHEE3002	化学实验教学与研究 The Research on Instruction of Chemical Experiment	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	秋	5		
CHEE3007	化学教学论 The Theory of Chemistry Teaching	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1004	有机物波谱分析 Spectral Identification Organic Compounds	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1022	精细化工产品合成 及应用 Synthesis & Application of Fine Chemical Products	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		

注：1. 人才培养方案是学校实现人才培养目标和基本要求的总体设计和实施方案，学生必须修读完成本专业培养方案规定的课程及全部教学、实践环节，若在培养方案执行过程中确因专业发展需求进行的微调，学校将在教务管理系统及学生园地中及时更新。

2. “高年级研讨课程”是指在本科高年级阶段嵌入硕士阶段学科基础课程，其目的是通过研究性、探究式、互动式的教学，使学生深化对某一学科专业领域的认识，并具备一定的发现问题、分析问题和解决问题的能力。学生修读此类课程学分计入本专业选修课程模块，并在进入我校硕士阶段后免修相应课程。

## 化学（英语强化型）专业人才培养方案

### 一、专业介绍

化学（英语强化型）专业的必修课程除学校规定的公共必修课和通选课程外，还包括无机化学及实验、分析化学（含仪器分析）及实验、有机化学及实验、物理化学及实验、结构化学、高分子化学、化工基础及实验、综合化学实验等专业基础课程。（化学）英语强化型专业的教学班级组建于第一学期，在大类基础和专业课方面使用英语原版教材，实行全英语授课和精英化培养，其它课程教材和授课方式同化学专业。此外，学部为该专业设

置了大量的全英文专业选修课程，学生可以独立或在顾问教师指导下，不断调整选修课程，以满足个性发展的需求。

## 二、培养目标

该方案旨在以先进的教育理念为指导，采用新型的人才培养模式---全英文专业课授课方式，培养热爱祖国、有责任感、有国际视野、有创新精神和实践能力，具备化学化工及材料相关学科的基础知识、基本理论和技能，有较强的英语应用能力和国际交流能力，能在化学化工与材料学科继续深造、从事科学研究及相关管理工作的高级专门人才。

具体为：

目标 1：具备宽厚的数学、物理和计算机等相关学科的基础知识

目标 2：系统掌握化学基础理论和基础知识，并具备较强的化学实验技能

目标 3：富有敏锐获取和处理科研信息的能力和实践能力

目标 4：具备在科研机构、国内高等学校及国际企事业等单位从事与化学相关的科学研究、技术开发、教学和管理等工作能力

目标 5：具有健全人格、社会责任感、全球视野、批判性思维、求实创新精神和意识，有较强的英语应用能力和国际交流能力

## 三、基本培养规格与毕业要求

### (1) 政治思想与德育方面

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、中华民族伟大复兴而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作、创新创业的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

### (2) 体育方面

通过公共体育类课程的学习，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯；通过军事类课程的学习，掌握一定军事基本知识，接受必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准。最终形成健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

### (3) 智育方面

化学（英语强化型）专业在智育方面的基本培养规格和要求与化学专业（见上）基本一致。不同之处在于，通过国际先进通用专业教材的使用和全英文授课模式，要求学生能够用英语掌握化学科学方面的基础知识、基本理论和基本技能与方法；受到更严格的科学思维和科学实验训练；具有独立获取外文信息知识的能力；具备继续攻读硕士研究生和博士研究生的基本能力和素质，实现高起点、高标准、精英型、国际化；具有一定的科学研究、应用研究及科技管理的能力；英语水平达到《苏州大学普通高等教育本科毕业生学士学位授予工作实施细则（2017 年修订）》（苏大教[2017]61 号）的相关规定。

学生毕业应达到以下要求：

1. 基础知识：能够熟练掌握与化学相关的自然科学学科相关基础理论；系统掌握化学基础理论和基础知识；掌握化学实验的基本方法和技能。

2. 问题分析：能够应用数学、物理和化学学科的基本原理解释和分析化学反应现象和理解反应本质；熟练掌握获取专业信息的方法和渠道，并用以分析化学问题；能够通过对特定专业课程学习深度分析出专业知识的发展方向和明确其应用前景。

3. 科学研究：掌握化学物质的结构表征和性能测试分析方法；具有独立获取知识、运

用知识、创新知识的基本能力及开拓进取精神，达到接受科学研究的初步训练；具备一定的从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本能力和素质。

4. 设计/开发解决方案：能够根据化学基本原理、实验安全知识以及化学研究目标设计新型实验方案。

5. 使用现代工具：能够针对具体的化学研究内容，选择适当的文献检索、资料查询方式和分析检测手段；能够明确化学理论和实验分析手段的适用范围。

6. 化学与社会：了解与化学研究过程相关的社会、健康、安全、法律及文化知识；分析和评价化学研究实验对上述因素的影响，并理解应承担的社会责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价满足化学实验方案的安全性以及对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：爱国、爱社会、遵纪守法，具有人文、社会和科学素养以及社会责任感；能够在化学实验和研究过程中遵守职业道德规范、履行相应义务及承担相应责任。

9. 个人和团队：具备在化学研究的团队中承担个体、团队成员以及负责人的多重角色。

10. 沟通：能够就化学实验与科学研究中出现的 key 问题与学术界同行及社会公众进行书面表达和口头交流；具备一定国际视野，且能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：能够设计化学综合类实验方案；能在具体科学研究中注重实验方案的安全节能高效。

12. 终身学习：具有自主学习能力、终身学习意识和适应发展的能力。

#### **四、专业核心课程和学位课程**

##### **1. 专业核心课程**

无机化学（上）、无机化学（下）、分析化学（上）、分析化学（下）、有机化学（上）、有机化学（下）、物理化学（上）、物理化学（下）、高分子化学、结构化学

##### **2. 学位课程**

无机化学（上、下）、无机化学实验（上、下）、分析化学（上、下）、分析化学实验（上、下）、有机化学（上、下）、有机化学实验（上、下）、物理化学（上、下）、物理化学实验（上、下）、结构化学、高等仪器分析、高分子化学、化工原理、无机合成化学、有机合成、科学研究实验

#### **五、主要实践环节**

毕业实习、毕业设计（论文）

## 六、学分要求和学位授予

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程	≤4	10
	新生研讨课程		
	公共基础课程	60	
大类基础课程	大类基础课程	44	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	28	
	专业选修课程	16	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	0	
总学分			160

化学（英语强化型）专业学制 4 年，允许学习年限为 3~8 年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予理学学士学位。

## 七、化学（英语强化型）专业选拔机制

新生入校后，学生本人自主申报，学部组织考核（笔试、面试），选拔部分学生组建“英语强化型教学班”。

## 八、进入毕业设计（论文）环节学分要求

学生需获得不低于 120 学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

## 九、课程设置

### （一）通识教育课程

（1）通识选修课程、新生研讨课程 要求学分：10，在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读。（“新生研讨课程”不超过 4 学分）

### （2）公共基础课程 要求学分：60

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	建议修读学期	是否学位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021035	形势与政策（一） Situation and Policy I	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	1		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩，学分为 2
00040000	新生英语分级考试	0.00							秋	1		
00041001	大学英语（一） College English I	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	1		基础目标（必修 10 学分）

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00041304	英语听说（一） Listening & Speaking in English I	0.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		
00041306	英语写作（一） English Writing I	0.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		
00061001	公共体育（一） Physical Education I	1.00	36					0.0-2.0	秋	1		
00071012	高等数学（一）上 Advanced Mathematics I-1	5.00	90	90				5.0-0.0	秋	1		
00272004	计算机信息技术(计 算思维) Computer Information Technology: Computational Thinking	3.00	72	36	36	0	0	2.0-2.0	秋	1		
00351003	军事技能 Military Practice	1.00	+2					+2	秋	1		新生入学后 前两周
00361005	职业生涯规划指导 （上） Career Planning Guide I	0.50	18	9				0.5-0.5	秋	1		
00021036	形势与政策（二） Situation and Policy II	0.00	8	8				0.5-0.0	春	2		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021048	思想政治理论课实 践（上） Ideological and Political Theory Practice I	1.00	+2					+2	春	2		
00041028	大学英语（二） College English II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		基础目标 （必修10 学分）
00041305	英语听说（二） Listening and Speaking in English II	0.00	36	36				2.0-0.0	春	2		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00041307	英语写作（二） English Writing II	0.00	36	36				2.0-0.0	春	2		
00061002	公共体育（二） Physical Education II	1.00	36			36		0.0-2.0	春	2		
00071013	高等数学（一）下 Advanced Mathematics I-2	5.00	90	90				5.0-0.0	春	2		
00081002	普通物理（二） （上） General Physics II-1	4.00	72	72				4.0-0.0	春	2		
00272005	程序设计及应用(C 语言) Programming and Application: C Language	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00272006	程序设计及应用 (Python) Programming and Application: Python	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00272008	程序设计及应用 (Java) Programming and Application: Java	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00021037	形势与政策（三） Situation and Policy III	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	3		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021046	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3.00	54	36		18		2.0-1.0	秋	3		
00041003	大学英语（三） College English III	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		基础目标 （必修10 学分）
00061007	公共体育（三） Physical Education III	1.00	36			36		0.0-2.0	秋	3		
00081003	普通物理（二） （下） General Physics II-2	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00081010	普通物理实验 General Physics Experiments	1.00	54		54			0.0-3.0	秋	3		
00021013	思想道德修养与法 律基础 Morality Cultivation & Basics of Law	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	4		
00021038	形势与政策（四） Situation and Policy IV	0.00	8	8				0.5-0.0	春	4		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021049	思想政治理论课实 践（下） Ideological and Political Theory Practice II	1.00	+2					+2	春	4		
00041004	大学英语（四） College English IV	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		基础目标 （必修10 学分）
00061008	公共体育（四） Physical Education IV	1.00	36			36		0.0-2.0	春	4		学生需通过 “国家学生 体质健康标 准”测试
00351001	军事理论 Military Theory	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		
00021039	形势与政策（五） Situation and Policy V	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	5		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021047	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 & Theoretical System of Chinese Socialism	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021014	马克思主义基本原 理概论 Marxism	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	6		
00021040	形势与政策（六） Situation and Policy VI	0.00	8	8				0.5-0.0	春	6		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00061011	健康标准测试 （一） Health Standard Test I	0.00	0					0.0-0.0	春	6		
00361006	职业生涯规划指导 （下） Career Planning Guide II	0.50	18	9		9		0.5-0.5	春	6		
00021041	形势与政策（七） Situation and Policy VII	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	7		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021042	形势与政策（八） Situation and Policy VIII	0.00	8	8				0.5-0.0	春	8		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00061012	健康标准测试 （二） Health Standard Test II	0.00	0					0.0-0.0	春	8		

**（二）大类基础课程 要求学分：44**

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
09041003	无机化学实验 (上) Inorganic Chemistry Experiments I	1.50	54		54			0.0-3.0	秋	1	是	
09041031	无机化学(上) Inorganic Chemistry I	4.00	90	90				5.0-0.0	秋	1	是	
09041004	无机化学实验 (下) Inorganic Chemistry Experiments II	2.00	72		72			0.0-4.0	春	2	是	
09041032	无机化学(下) Inorganic Chemistry II	3.00	72	72				4.0-0.0	春	2	是	
09041007	分析化学实验 (上) Analytical Chemistry Experiments I	2.00	72		72			0.0-4.0	秋	3	是	
09041011	有机化学实验 (上) Organic Chemistry Experiments I	1.50	54		54			0.0-3.0	秋	3	是	
09041035	分析化学(上) Analytical Chemistry I	3.00	72	72				4.0-0.0	秋	3	是	
09041039	有机化学(上) Organic Chemistry I	4.00	90	90				5.0-0.0	秋	3	是	
09041008	分析化学实验 (下) Analytical Chemistry Experiments II	1.50	54		54			0.0-3.0	春	4	是	
09041012	有机化学实验 (下) Organic Chemistry Experiments II	2.00	72		72			0.0-4.0	春	4	是	
09041036	分析化学(下) Analytical Chemistry II	3.00	72	72				4.0-0.0	春	4	是	

09041040	有机化学（下） Organic Chemistry II	3.00	72	72				4.0-0.0	春	4	是	
09041015	物理化学实验 （上） Physical Chemistry Experiments I	2.00	72		72			0.0-4.0	秋	5	是	
09041043	物理化学（上） Physical Chemistry I	4.00	90	90				5.0-0.0	秋	5	是	
09040001	结构化学 Structural Chemistry	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	是	
09041016	物理化学实验 （下） Physical Chemistry Experiments II	1.50	54		54			0.0-3.0	春	6	是	
09041044	物理化学（下） Physical Chemistry II	3.00	72	72				4.0-0.0	春	6	是	

（三）专业教学课程（含实践教学环节）

（1）专业必修课程 要求学分：28

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
09040007	高等仪器分析 Advanced Instrumental Analysis	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5	是	
09042018	高分子化学 Polymer Chemistry	2.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	5	是	
09041018	化工原理实验 Chemical Engineering Experiments	0.50	18		18			0.0-1.0	春	6		
09041021	化工原理 Principles of Chemical Engineering	3.00	72	72	0	0	0	4.0-0.0	春	6	是	
09042001	无机合成化学 Synthetic Inorganic Chemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6	是	
09042002	有机合成 Organic Synthesis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6	是	
09042003	有机物波谱分析 Spectral Identification of Organic Compounds	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
09042004	科学研究实验 Scientific Research Experiment	2.50	90		90			0.0-5.0	秋	7	是	
09042012	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+14					+14	春	8		
09042013	毕业实习 Graduation Practice	2.00	+2					+2	春	8		

**(2) 专业选修课程 要求学分：16**

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
09040011	光电材料与器件基 础 Fundamentals of Optoelectronic Materials & Devices	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
09044001	科技英语写作与交流 Scientific English Writing and Communication	2.00	36	36	0			2.0-0.0	春	4		
09040009	纳米生物技术 Nanobiotechnology	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
09040012	核磁共振波谱学基 础 Basics of Nuclear Magnetic Resonance	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
09040013	绿色化学 Green Chemistry	2.00	36	36	0			2.0-0.0	秋	5		
09040014	材料结构与性能表 征技术 Characterization of Structures and Properties of Materials	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	5		
09044003	软物质材料 Soft Materials	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	5		
09044004	超分子化学与手性 Supramolecular Chemistry and Chirality	2.00	36	36	0	0		2.0-0.0	秋	5		
09040002	电化学 Electrochemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
09040003	聚合物合成与改性 技术 Polymer Synthesis & Processing Technology	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
09040005	材料化学 Materials Chemistry	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
09040010	水基高分子材料 Water-borne Polymeric Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
09041020	生物医学工程探索 Frontiers of Biomedical Engineering	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
09040008	先进材料与化学研 究进展 Progress in Advanced Chemistry & Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	7		
09042006	高分子物理 Polymer Physics	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	7		

#### (四) 开放选修课程

公共选修课程 要求学分：2

学校“公共选修课程”模块中选修。

注：1. 人才培养方案是学校实现人才培养目标和基本要求的总体设计和实施方案，学生必须修读完成本专业培养方案规定的课程及全部教学、实践环节，若在培养方案执行过程中因专业发展需求进行的微调，学校将在教务管理系统及学生园地中及时更新。

2. “高年级研讨课程”是指在本科高年级阶段嵌入硕士阶段学科基础课程，其目的是通过研究性、探究式、互动式的教学，使学生深化对某一学科专业领域的认识，并具备一定的发现问题、分析问题和解决问题的能力。学生修读此类课程学分计入本专业选修课程模块，并在进入我校硕士阶段后免修相应课程。

## 环境工程专业人才培养方案

### 一、专业介绍

环境工程是一门独特的技术学科，它的中心任务是利用各种科学知识原理及工程理论实践，最大限度地减小环境介质中相关污染物所造成的不利影响，内容涉及水环境、大气环境、土壤环境、以及其他多介质系统。环境工程专业是 21 世纪我国高校重点建设专业之一，苏州大学环境工程专业发展以“面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场”为指导思想，经过多年建设已形成颇具特色专业。其涵盖了工程力学、环境工程概论、环境分析与监测技术、化工基础、环境工程微生物学、工程制图、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物的处理与处置、环境质量评价等专业基础课程，以及环境工程综合设计、环境工程综合实验和水处理工程实践等特色专业课程。注重结合环境工程领域重要科技创新成果，科学构建特色专业课程知识体系，重点培养学生的科技创新和工程实践能力，旨在创造性地为社会服务。

### 二、培养目标

培养能够适应国家环境保护发展需要，具备水、气、固体废物和物理性污染控制领域的污染与防治、环境影响评价与监测、环境规划和资源保护等方面的专业知识，具有环境工程设计与管理、技术开发、基础和应用研究能力，掌握扎实的环境工程学科基础理论和实践技能，富有创新能力和可持续发展理念，能够在国家各级环境保护相关政府部门、企事业单位

位、科研机构、高等或中等院校等从事环境工程相关设计、规划管理、技术开发、科学研究及环境教育等方面工作的环境工程高级专业人才。

具体为：

目标 1：能够从事环境污染治理项目的设计、环境治理新技术与新工艺开发、场地修复与环境质量评价、环境污染治理设施的运行与管理工 作，并能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响因素。

目标 2：有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，能够成为单位的业务骨干，有获得中级技术职称的能力。

目标 3：在环境科学与工程及相关领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担研发任务的能力。

目标 4：能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力，能够胜任工段长或者技术研发小组长的岗位。

目标 5：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在不同职能团队中发挥特定的作用并具备承担领导角色的能力。

### 三、基本培养规格与毕业要求

#### (1) 政治思想与德育方面

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理；愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、中华民族伟大复兴而奋斗的志向和责任感；具有敬业爱岗、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作、创新创业的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

#### (2) 体育方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

#### (3) 智育方面

本专业的毕业生能够掌握的知识、能力及技能：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学知识以及相关的工程基础理论和专业知识用于解决环境污染问题及在污染治理过程中研发技术、工艺并能对环境质量及环境治理现状评价等。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达并通过文献研究研发新技术、形成新工艺并具备能对技术系统的效果进行评价的能力。

3. 设计 / 开发解决方案：能够针对环境污染现状或污染治理项目的特定需求，选择适用的技术和工艺流程，或者具备开发新技术、新工艺的初步能力，并在设计或开发的过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素。

4. 研究：掌握现有环境污染治理技术的基本原理、环境治理技术小试实验装置的设计与加工、选择环境技术指标及其环境监测与分析的操作技能，分析与解释数据并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对环境污染现状或污染治理项目的特定需求，开发或选择适当的文献检索、资料查询方式和环境污染过程或污染治理模拟实验设计、小试实验装置设计、污染过程或污染治理过程的效果监测与分析工具，评价实验效果或工程技术的效果并能够理解其适用范围。

6. 工程与社会：了解与生产过程有关的社会、健康、安全、法律及文化方面知识，分析和评价环境工程技术系统在实施过程及运行过程对上述因素的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价满足环境污染过程分析或污染治理项目特定需求的实验设计和环境工程治理工艺对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：爱国守法，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在环境污染治理与环境质量评价等过程中理解并遵守工程职业道德规范，履行相应的责任。

9. 个人和团队：能够在从事环境污染治理、研究和开发的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就环境污染治理与工程技术研究中的问题与业界同行及社会公众进行书面和口头的沟通和交流。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。

11. 项目管理：理解工程相关的管理学与经济学知识，并能在相关的工程实践中应用。

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。

#### 四、核心课程和学位课程

##### 1. 专业核心课程

分析化学（二）、分析化学实验（二）、化工基础、大气污染控制工程、环境分析与监测技术、环境工程微生物学、环境工程综合设计、环境工程综合实验、环境质量评价、水污染控制工程

##### 2. 学位课程

无机化学（二）、分析化学（二）、无机及分析化学实验、有机化学（二）（上、下）、有机化学实验（二）、物理化学（二）（上、下）、物理化学实验（二）、固体废物的处理与处置、工程力学、环境工程概论、环境分析与监测技术、化工基础、环境工程微生物学、工程制图、高等仪器分析、大气污染控制工程、环境质量评价、水污染控制工程、环境工程综合设计、环境工程综合实验

#### 五、主要实践环节

水处理及污染治理实践、环境工程综合设计、毕业设计（论文）

#### 六、学分要求和学位授予

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程	≤4	10
	新生研讨课程		
	公共基础课程	63	
大类基础课程	大类基础课程	21	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	47	
	专业选修课程	13	
开放选修课程	公共选修课程	2	
	跨专业选修课程	4	
总学分		160	

本专业学制4年，允许学习年限为3~8年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

## 七、进入毕业设计（论文）环节学分要求

本专业学生需获得不低于 120 学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

## 八、课程设置

### （一）通识教育课程

（1）通识选修课程、新生研讨课程 要求学分：10，在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读。（“新生研讨课程”不超过 4 学分）

### （2）公共基础课程 要求学分：63

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021035	形势与政策（一） Situation and Policy I	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	1		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为 2
00040000	新生英语分级考试	0.00							秋	1		
00041001	大学英语（一） College English I	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	1		基础目标 （必修 10 学分）
00041005	英语高级视听 Advanced English Viewing & Listening	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分）
00041007	翻译与英语写作 Translation & English Writing	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	1		提高目标 （新生通过 英语水平测 试）（必修 10 学分）
00061001	公共体育（一） Physical Education I	1.00	36			36		0.0-2.0	秋	1		
00071012	高等数学（一）上 Advanced Mathematics I-1	5.00	90	90				5.0-0.0	秋	1		
00272004	计算机信息技术(计 算思维) Computer Information Technology: Computational Thinking	3.00	72	36	36	0	0	2.0-2.0	秋	1		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00351003	军事技能 Military Practice	1.00	+2					+2	秋	1		新生入学后 前两周
00361005	职业生涯规划指导 (上) Career Planning Guide I	0.50	18	9		9		0.5-0.5	秋	1		
00021036	形势与政策(二) Situation and Policy II	0.00	8	8				0.5-0.0	春	2		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩,学 分为2
00021048	思想政治理论课实 践(上) Ideological and Political Theory Practice I	1.00	+2					+2	春	2		
00041006	英语报刊选读 Select Readings of English Newspapers & Magazines	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		提高目标 (新生通过 英语水平测 试)(必修 10学分)
00041028	大学英语(二) College English II	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		基础目标 (必修10 学分)
00061002	公共体育(二) Physical Education II	1.00	36					0.0-2.0	春	2		
00071013	高等数学(一)下 Advanced Mathematics I-2	5.00	90	90				5.0-0.0	春	2		
00081002	普通物理(二) (上) General Physics II-1	4.00	72	72				4.0-0.0	春	2		
00272005	程序设计及应用(C 语言) Programming and Application: C Language	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程,三选 一

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00272006	程序设计及应用 (Python) Programming and Application: Python	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00272008	程序设计及应用 (Java) Programming and Application: Java	4.00	108	54	54	0	0	3.0-3.0	春	2		“程序设计 及应用”类 课程，三选 一
00021037	形势与政策（三） Situation and Policy III	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	3		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021046	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3.00	54	36		18		2.0-1.0	秋	3		
00041003	大学英语（三） College English III	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		基础目标 (必修10 学分)
00041008	英语高级口语 Advanced English Speaking	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 (新生通过 英语水平测 试)(必修 10学分) (二选一)
00041009	英语影视欣赏 English Film Appreciation	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		提高目标 (新生通过 英语水平测 试)(必修 10学分) (二选一)
00061007	公共体育（三） Physical Education III	1.00	36					0.0-2.0	秋	3		
00071004	线性代数 Linear Algebra	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	3		
00081003	普通物理（二） （下） General Physics II-2	4.00	72	72				4.0-0.0	秋	3		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课学期	建议修读学期	是否学位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00081010	普通物理实验 General Physics Experiments	1.00	54		54			0.0-3.0	秋	3		
00021013	思想道德修养与法律基础 Morality Cultivation & Basics of Law	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	4		
00021038	形势与政策（四） Situation and Policy IV	0.00	8	8				0.5-0.0	春	4		完成所有学期的课程后生成《形势与政策》课程成绩，学分为2
00021049	思想政治理论课实践（下） Ideological and Political Theory Practice II	1.00	+2					+2	春	4		
00041004	大学英语（四） College English IV	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		基础目标（必修10学分）
00041010	中国地方文化英语 导读 English Highlight of Local Chinese Culture	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）（二选一）
00041011	跨文化交际 Intercultural Communication	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		提高目标（新生通过英语水平测试）（必修10学分）（二选一）
00061008	公共体育（四） Physical Education IV	1.00	36					0.0-2.0	春	4		学生需通过“国家学生体质健康标准”测试
00351001	军事理论 Military Theory	2.00	36	36				2.0-0.0	春	4		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021039	形势与政策（五） Situation and Policy V	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	5		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00021047	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 & Theoretical System of Chinese Socialism	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5		
00021014	马克思主义基本原 理概论 Marxism	3.00	54	36		18		2.0-1.0	春	6		
00021040	形势与政策（六） Situation and Policy VI	0.00	8	8				0.5-0.0	春	6		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00061011	健康标准测试 （一） Health Standard Test I	0.00						0.0-0.0	春	6		
00361006	职业生涯规划指导 （下） Career Planning Guide II	0.50	18	9				0.5-0.5	春	6		
00021041	形势与政策（七） Situation and Policy VII	0.00	8	8				0.5-0.0	秋	7		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
00021042	形势与政策（八） Situation and Policy VIII	0.00	8	8				0.5-0.0	春	8		完成所有学 期的课程后 生成《形势 与政策》课 程成绩，学 分为2
00061012	健康标准测试 （二） Health Standard Test II	0.00						0.0-0.0	春	8		

**（二）大类基础课程 要求学分：21**

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHE1007	工程制图（双语） Engineering Drawing (Bilingual)	3.00	54	54		0		3.0-0.0	秋	1	是	
CHE2022	无机化学（二） General Chemistry II	2.00	54	54		0		3.0-0.0	秋	1	是	
CHE2023	分析化学（二） Analytical Chemistry II	2.00	54	54				3.0-0.0	春	2	是	
CHE2024	无机及分析化学实 验 Inorganic & Analysis Chemistry Lab	1.50	54		54			0.0-3.0	春	2	是	
CHE2026	有机化学（二） （上）（双语） Organic Chemistry II-1 (bilingual)	3.00	72	72	0		0	4.0-0.0	春	2	是	
CHE2039	有机化学（二） （上） Organic Chemistry II-1	3.00	72	72	0		0	4.0-0.0	春	2	是	
CHE1002	有机化学实验 （二） Organic Chemistry Experiments II	2.00	72		72			0.0-4.0	秋	3	是	
CHE2004	有机化学（二） （下） Organic Chemistry II-2	2.00	54	54	0		0	3.0-0.0	秋	3	是	
CHE2006	有机化学（二） （下）（双语） Organic Chemistry II-2 (bilingual)	2.00	54	54	0		0	3.0-0.0	秋	3	是	
CHE2041	物理化学（二） （上） Physical Chemistry II-1	2.00	54	54				3.0-0.0	秋	3	是	

CHET2015	物理化学实验 (二) Physical Chemistry Experiments II	1.50	54		54			0.0-3.0	春	4	是	
CHET2042	物理化学(二) (下) Physical Chemistry II-2	2.00	54	54				3.0-0.0	春	4	是	

### (三) 专业教学课程 (含实践教学环节)

#### (1) 专业必修课程 要求学分: 47

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM3007	高等仪器分析 Advanced Instrumental Analysis	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5	是	
ENEN1001	固体废物的处理与 处置 Solid Waste Treatment and Disposal	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5	是	
ENEN3001	工程力学 Engineering Mechanics	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5	是	
ENEN3003	环境工程概论 The Panorama of Environmental	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	5	是	
ENEN3004	环境分析与监测技 术 Environmental Analysis and Monitoring	3.00	72	36	36			2.0-2.0	秋	5	是	
CHEM2019	化工基础实验 Basic Experiments of Chemical Engineering	0.50	18		18			0.0-1.0	春	6		
CHEM2048	化工基础 Chemical Engineering Basics	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	是	
ENEN1003	水污染控制工程 Water Pollution Control Engineering	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	是	

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
ENEN1005	大气污染控制工程 Air Pollution Control Engineering	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6	是	
ENEN1006	环境工程综合实验 Experiments of Environmental Pollution and Control	2.00	72		72			0.0-4.0	春	6	是	
ENEN2017	环境工程微生物学 Environmental Engineering Microbiology	3.50	72	54	18			3.0-1.0	春	6	是	
ENEN1004	水处理工程实践 Practice in Water Treatment Engineering	2.00	72					0.0-4.0	秋	7		
ENEN3007	环境质量评价 Environmental Quality Assessment	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	7	是	
ENEN3012	环境工程综合设计 Environmental Engineering Comprehensive Design	3.00	54	54				3.0-0.0	秋	7	是	
ENEN3014	毕业设计（论文） Graduation Design (Thesis)	10.00	+14					+14	春	8		

(2) 专业选修课程 要求学分：13

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1010	环境化学 Environmental Chemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	3		
CHET1024	化工专业英语 Chemical Engineering English	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
ENEN1032	环境规划与管理 Environmental Planning & Management	2.00	36	36				2.0-0.0	秋	5		
CHEM1001	材料化学 Materials Chemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1011	电子线路与分析仪 器 Electronic Circuit & Analytical Instruments	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1017	电化学（双语） Electrochemistry (bilingual)	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM1030	生物化学 Biochemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHEM3020	微纳功能材料 Functional Micro- Nano Materials	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
CHET3006	化工仪表及自动化 Chemical Engineering Instruments & Automation	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6		
ENEN2022	现代环境污染治理 技术 Control Technology of Modern Environmental Pollution	3.00	54	54				3.0-0.0	春	6		
MCHM1007	超分子化学与物理 Supramolecular Chemistry and Physics	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		

MSEN3015	环境光催化 Environmental Photocatalysis	2.00	36	36				2.0-0.0	春	6		
ENEN2021	环境科学与技术前沿与研究方法 Frontier of Environmental Science & Technology and the Research Methodology	3.00	54	54	0	0	0	3.0-0.0	秋	7		

#### (四) 开放选修课程

##### (1) 公共选修课程 要求学分：2

学校“公共选修课程”模块中选修。

##### (2) 跨专业选修课程 要求学分：4

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEM1058	文献检索 Information Retrieval	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	1		
CHEM1059	化学品安全与人类 健康 Safety of Chemicals & Human Health	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	秋	1		
CHEM3062	化学、材料与社会 Chemistry, Materials & Society	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	1		
CHEM3065	计算机在化学化工 及材料中的应用 Application of Computer in Chemistry, Chemical Engineering & Materials	2.00	36	36		0		2.0-0.0	秋	1		
CHEE3003	化学教育研究 Educational Research on Chemistry	2.00	36	36				2.0-0.0	春	2		
CHEM1012	商品检验与质量管 理 Product Test & Quality Control	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	4		

课程代码	课程名称 课程英文名称	学分	教学时数					周学时	开课 学期	建议修 读学期	是否学 位课程	备注
			共计	讲授	实验	实践	上机					
CHEE3002	化学实验教学与研究 The Research on Instruction of Chemical Experiment	2.00	72	0	72	0	0	0.0-4.0	秋	5		
CHEE3007	化学教学论 The Theory of Chemistry Teaching	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1004	有机物波谱分析 Spectral Identification Organic Compounds	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		
CHEM1022	精细化工产品合成 及应用 Synthesis & Application of Fine Chemical Products	2.00	36	36	0	0	0	2.0-0.0	春	6		

注：1. 人才培养方案是学校实现人才培养目标和基本要求的总体设计和实施方案，学生必须修读完成本专业培养方案规定的课程及全部教学、实践环节，若在培养方案执行过程中确因专业发展需求进行的微调，学校将在教务管理系统及学生园地中及时更新。

2. “高年级研讨课程”是指在本科高年级阶段嵌入硕士阶段学科基础课程，其目的是通过研究性、探究式、互动式的教学，使学生深化对某一学科专业领域的认识，并具备一定的发现问题、分析问题和解决问题的能力。学生修读此类课程学分计入本专业选修课程模块，并在进入我校硕士阶段后免修相应课程。