

应用化学专业培养方案

专业介绍

西安交通大学应用化学专业始建于 1999 年，是陕西省“一流专业”建设专业。目前，专业拥有化学一级学科博士学位授予点、材料物理与化学二级学科博士点（国家重点学科）和化学硕士点，设有教育部物质非平衡合成与调控重点实验室、西安市新能源材料化学重点实验室等省部级科研基地。并拥有陕西省化学实验教学示范中心和陕西省化学虚拟仿真实验中心，具有先进的教学及科研实验平台。

应用化学专业在长期的办学过程中，践行了“厚基础、严要求、重实践、求创新”的人才培养特色，坚持以理科教育先进理念为引领，面向经济社会发展对理科人才的新需求，依托新能源材料化学研究所、分子科学与应用化学研究所两个科研平台，积极探索和推进传统理科专业转型升级；不断优化人才培养体系和模式，将理论教学和实践教学紧密结合，着力打造充分调动学生主动性的实践教学体系，培养学生创新性实践能力，注重提升学生人文素质、国际视野和领导能力。

应用化学系现有专任教师 42 人，包括 10 名教授、17 名副教授；实验技术人员 5 人（含高级工程师 2 人）。现有国家级人才 1 名，教育部新世纪人才 2 名、陕西省百人 1 人、交大腾飞特聘教授 2 人、校青年拔尖人才 4 名，陕西省教学名师 1 人。近年来承担 20 余项教学研究课题，出版教材 10 余部，获得多项省级、校级教学成果奖；承担国家级科研项目 20 余项，获得国家自然科学二等奖 1 项，教育部高校自然科学一等奖 2 项，国家精品在线开放课程 2 门，发表 SCI 论文 400 余篇。

2019 年软科最新发布的中国学科排名中，交大化学(理科一级学科)排名为前 25%。软科 2018 年世界一流学科最新排名交大化学在 101-125 名。应用化学专业毕业生主要从事无机化合物、纳米材料、新能源等领域科学研究、技术开发和科技管理等相关工作。

一、培养目标

本专业培养具有良好的道德品质、人文素养和强烈的社会责任感；对自然科学抱有强烈的探究热情，具有宽厚的科学基础理论和系统、扎实的无机化学、分析化学、物理化学、电化学及相关学科专业知识，精通化学各项实验和测试技能；具有团队合作精神和良好的组织、沟通能力和终身求知的精神；具备开拓进取的精神、较强的创新能力、宽广的国际视野、可持续发展意识和安全意识的交叉复合型高级研究人才。未来可在化学、化工、能源、材料等领域进一步深造。

上述培养目标可具体分解如下：

目标 1：具备良好的道德品质，了解国情、社情、民情，践行社会主义核心价值观，关注全球性问题，尊重世界不同文化的差异性和多样性；

目标 2: 具备深厚的自然科学基础, 系统掌握化学及相关学科专业知识, 具有专业综合能力和创新能力, 能够对本专业领域问题进行综合分析和研究, 构建和表达科学的解决方案;

目标 3: 具备较强的实验和实践能力, 精通化学实验各项技能, 能够使用现代实验设备进行观测, 测试和分析; 具有信息获取和数据分析的能力和应用信息技术解决本专业实际问题的能力;

目标 4: 具有良好的团队精神和沟通表达能力, 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力(专业本科生国际化交流比例不低于 20%);

目标 5: 具有安全意识, 环保意识和可持续发展意识; 具备自我管理、自主学习能力和终身求知精神和持续自我完善的能力。

二、毕业要求

学生通过本专业的学习, 应具备的知识、能力和素养如下:

A 具有人文底蕴、科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度。了解国情, 社情民情, 践行社会主义核心价值观。

B 具有系统的基础知识和专业知识。掌握必备的研究方法, 了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

C 具备较强的实验和实践能力。能够使用现代实验设备进行观测, 测试和分析, 具有在实践中发现认识和解决问题的能力。

D 具有逻辑思维能力和批判性思维能力。能够发现, 辨析, 质疑, 评价本专业及相关领域现象和问题, 表达个人见解。

E 具有专业综合能力和创新能力。能够对本专业领域问题进行综合分析和研究, 构建和提出科学的解决方案。

F 具有解决复杂问题的能力。能够综合获取信息和数据分析提出解决本专业实际问题的能力。

G 具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术、手段和工具解决实际问题的能力。

H 具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式, 与同行、社会公众进行有效沟通, 传播相关专业知识。

I 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处, 协作共事, 并作为成员或领导者, 在团队活动中发挥积极作用。

J 具有国际视野和国际交流能力, 了解国际动态, 关注全球性问题, 尊重世界不同文化的差异性和多样性。

K 具有终身学习意识, 和自我管理、自主学习能力。能够通过不断学习, 适应社会和个人可持续发展。

L 具有安全意识, 环保意识和可持续发展意识。

三、主干学科与相关学科

主干学科：化学

相关学科：化学工程与工艺，药学，医学，材料，能动等

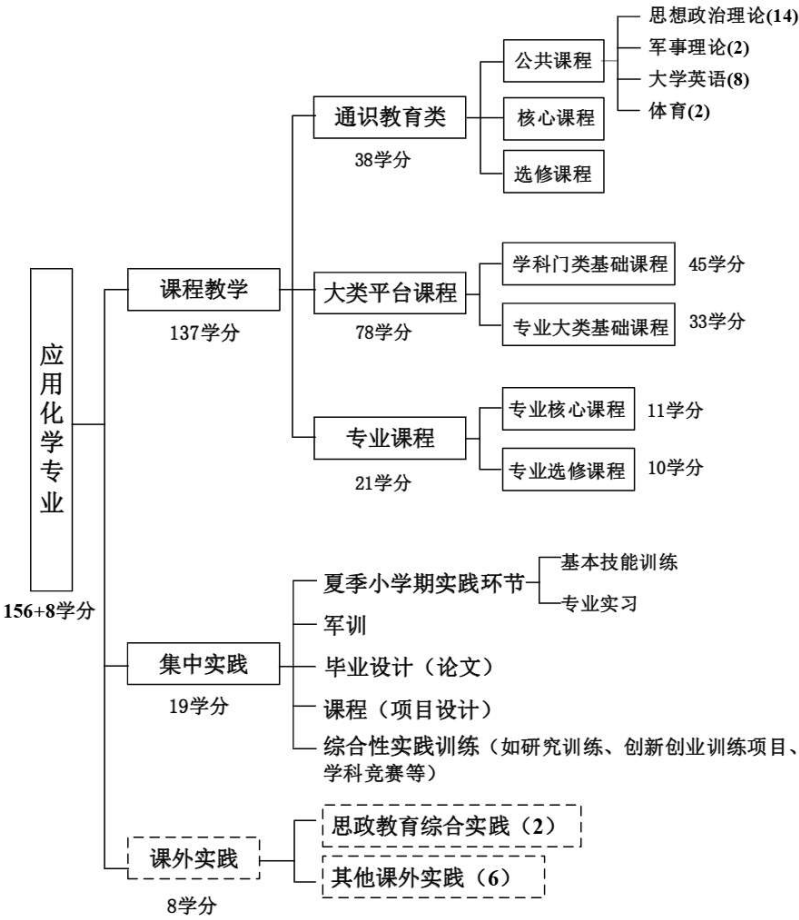
四、学制、学位授予与毕业条件

学制：四年

授予学位：理学学士学位

毕业条件：完成专业培养方案规定的 156 学分及课外实践 8 学分，达到培养方案规定的毕业条件，军事训练考核合格，满足西安交通大学外语水平及体育达标要求，通过《国家学生体质健康标准》测试，准予毕业，可获得毕业证书；符合《西安交通大学本科生学籍管理与学位授予规定》的，可授予学位并颁发学位证书。

五、课程体系与设置



1.通识教育课程 38+2 学分

(1) 思想政治教育课 16 学分 (含思政教育综合实践 2 学分)

MLMD100114	思想道德修养与法律基础	3.0 学分
MLMD100214	中国近现代史纲要	2.0 学分
MLMD103014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0 学分
MLMD191914	马克思主义基本原理概论	3.0 学分
MLMD191014	形势与政策	2.0 学分

*思政教育综合实践 2 学分

注：思政教育综合实践 2 学分在课外 8 学分中实施。

(2) 军事理论 2 学分

MILI100554	国防教育	2.0 学分
------------	------	--------

(3) 大学英语 8 学分

学生需在综合英语、拓展英语及专项英语课程中修满 8 学分；英语强化实践为必修环节，不设学分，大一夏季小学期开设。

设西安交通大学英语水平考试，必修，不设学分；关于免修，英语水平考试免考等详细规定详见《西安交通大学外语课程管理办法》。

(4) 体育 2 学分

PHED109050	体育-1	0.5 学分
PHED109150	体育-2	0.5 学分
PHED109250	体育-3	0.5 学分
PHED109350	体育-4	0.5 学分

(5) 通识教育课 12 学分

基础通识类选修课任选 6 学分，基础通识类核心课限选 6 学分，共计 12 学分。(如明确指出了限选课程，需列出课程信息，如只限定选修范围，则综合说明即可。通识类核心课指定的限选课程不超 3 学分，指定的限选课程总学分不得超 6 学分)

2.大类平台课程

(1) 数学和基础科学课必修 45 学分

MATH294107	高等数学 I-1	6.5 学分
MATH294307	高等数学 I-2	6.5 学分
MATH294207	线性代数与解析几何	4.0 学分
MATH295507	概率论与数理统计	3.0 学分
PHYS282009	基础物理-1	3.0 学分
PHYS282109	基础物理-2	3.0 学分
PHYS281209	基础物理-3	4.0 学分
PHYS281809	大学物理实验 I-1	1.0 学分

PHYS281909	大学物理实验 I-2	1.0 学分
COMP250605	大学计算机 I	3.0 学分
COMP250905	面向对象与数据分析(C#)	2.0 学分
CHEM250409	普通化学原理-1	2.0 学分
CHEM250509	普通化学原理-2	3.0 学分
BIOL201113	生物技术原理-1	1.0 学分
BIOL201213	生物技术原理-2	2.0 学分

修读说明：数学和基础科学课按照先修关系（学期）安排全部为必修课程，共 45 学分。（按需要添加修读说明）

（2）专业大类基础课必修 33 学分

CHEM342909	无机化学	2.5 学分
CHEM342609	无机化学实验	2.0 学分
CHEM342109	有机化学 I-1	3.0 学分
CHEM342009	有机化学实验-1	1.0 学分
CHEM342209	物理化学 I-1	4.0 学分
CHEM341909	物理化学实验-1	1.0 学分
CHEM342309	有机化学 I-2	3.0 学分
CHEM342409	有机化学实验-2	2.5 学分
CHEM320309	现代仪器分析	2.5 学分
CHEM320409	现代仪器分析实验	1.0 学分
CHEM342809	物理化学 I-2	2.0 学分
CHEM343109	物理化学实验-2	1.5 学分
CHEM343009	结构化学	4.0 学分
CENG421216	化工原理	3.0 学分

修读说明：专业大类基础课按照先修关系（学期）安排全部为必修课程，共 33 学分。（按需要添加修读说明）

3. 专业课程

（1）专业核心课 11 学分

CHEM451809	无机制备化学	2.0 学分
CHEM450809	应用化学综合实验	2.0 学分
CHEM450709	配位化学	2.0 学分
CHEM500509	精细化学品化学	2.0 学分
CHEM451909	电化学基础	3.0 学分

修读说明：专业核心课全部为必修课程，共 11 学分。（按需要添加修读说明）

（2）专业选修课 10 学分

CHEM450509	文献检索与科技写作	2.0 学分
CHEM452209	高分子化学实验	1.5 学分
CHEM450909	有机合成化学	3.0 学分
CHEM451209	化学生物学基础	2.0 学分
CHEM452109	高分子物理	2.0 学分
CHEM452009	高分子物理实验	1.5 学分
PHYS405409	材料研究方法	3.0 学分
CHEM451709	高分子化学	2.0 学分
CHEM501009	催化科学导论	2.0 学分
CHEM500109	胶体与界面化学	2.0 学分
CHEM500709	绿色化学	2.0 学分
CHEM500909	新能源化学	2.0 学分
CHEM451109	材料化学基础	2.0 学分
CHEM500409	应用电化学	2.0 学分
CHEM500609	计算材料学	2.0 学分
CHEM501709	化学专业英语（英）	2.0 学分

修读说明：文献检索与科技写作、化学专业英语两门课程要求限选，其他课程任选不低于 6 学分。（按需要添加修读说明，添加关于限选课程的说明）

4. 集中实践 19 学分

MILI100654	军训	2.0 学分
EPRA300252	电工实习 I	1.0 学分
SCTR400309	科研训练-1	1.0 学分
JZSJ900209	科研训练-2	1.0 学分
JZSJ900109	科研训练-3	1.0 学分
JZSJ300309	专业实习	3.0 学分
GRDE900100	毕业设计（论文）	10 学分

修读说明：

（1）基本技能训练，1 学分

基本技能训练（电工实习）安排在第 2-1 学期。通过训练，使学生初步了解工程的概念，建立工程意识。由工程训练中心负责安排具体内容并进行考核。

（2）科研训练，3 学分

科研训练分在三个学期（小学期（2）2-3、3-1、3-2）完成。要求学生结合有关课程，运用所学理论知识，完成一种新物质的合成、制备、理论计算或分子设计等。主要集中在制备与合成（无机化学与有机化学）、分离与提纯（分析化学与医药化学）、计算化学或分子设计。同时毕业前学生必须听完不少于 16 场专业讲座。

(3) 专业实习, 2 学分

在 3-3 学期进行。通过到科研院所、企业等进行专业实习和操作, 了解与专业有关的生产或科研实际情况。以集中实习或分散实习方式进行。实习结束后, 每人需要进行现场汇报并提交实习报告一份。

(4) 毕业设计(论文), 10 学分

从 4-1 后期开始进入毕业设计(论文)的准备阶段, 包括选定毕业设计题目、确定任务书、与指导教师共同协商确定研究内容与方法以及论文写作大纲。4-2 学期开始正式进入毕业论文工作的实践阶段, 4-2 学期六月中旬完成论文全部工作。六月下旬参加由院、系组织的论文答辩和成绩认定。

(5) 军事训练, 2 学分

(6) 《太极拳》课程按照学校要求执行。

5. 课外实践 8 学分

学生处统一提出课外 8 学分要求以及实施办法。

6. 课程要求

(1) 本专业学生每学期修读课程原则上不超过 26 学分; 前一学期学分绩高于 80 的学生可适当超出 2 学分。

(2) 专业实践课总学时 1336, 等效学分 41.75, 学分占比 25.3%, 其中课内实验学时 152, 独立设课实验学时 384。

(注:

1. 专业实践课等效学分=(专业课课内实验+课内学时+课外实践+集中实践环节总学时-军训学时)/32

2. 学分占比=专业实践课等效学分/(原总学分-原专业实践学分+专业实践课等效学分)

3. 原总学分为专业毕业条件中规定的毕业最低学分要求

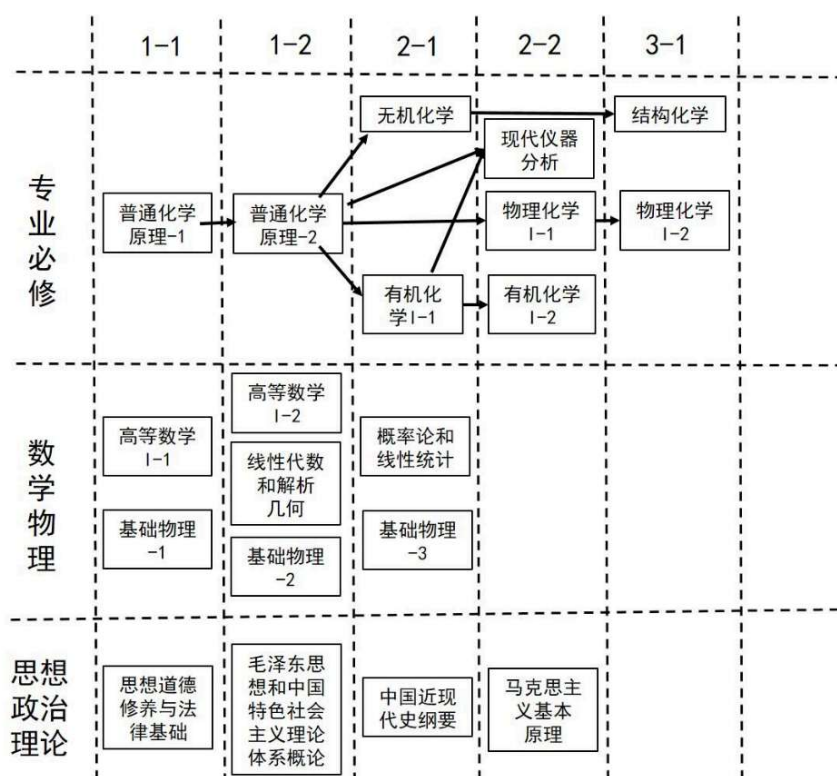
4. 原专业实践学分=集中实践环节总学分-军训学分+专业独立设课的实验学分+专业课内实验(学时)大于 16 学时所占的课程学分

(3) 专业开设的全英文课程清单(课程编码系统录入时统一编制)(此处列出英文课程名)

CHEM501709 Professional English

2 学分

7. 专业课程先修关系图



专业课程先修关系图制定者：李银环

审核者：张雯 丁书江

附件 1：应用化学专业课程设置详表

附件 2：应用化学专业指导性教学计划

附件 3：应用化学专业必修课与毕业要求的关联矩阵

附件 1:

应用化学专业课程设置详表

课程类型	课程编码	中文课程名称		英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实验	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言(汉语/英语/双语/其他)
公共课程	MLMD100114	思想政治理论	思想道德修养与法律基础	Moral and Legal Education	3	48	48	0	0	0	必修 14 学分	1-1	马克思主义学院	汉语
	MLMD100214		中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	2	32	32	0	0	0		1-2	马克思主义学院	汉语
	MLMD103014		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese characteristics	4	64	64	0	0	0		2-1	马克思主义学院	汉语
	MLMD191914		马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3	48	48	0	0	0		2-2	马克思主义学院	汉语
	MLMD191014		形势与政策	Situation and Policy	2	32	32	0	0	0		1-10	马克思主义学院	汉语
	MILI100554	国防	国防教育	National Defense Education	2	64	64	0	0	0	必修 2 学分	1-1	军事教研室	汉语
	PHED109050	体育-1		Sports-1	0.5	32	32	0	0	0	必修 2 学分	1-1	体育部	汉语
	PHED109150	体育-2		Sports-2	0.5	32	32	0	0	0		1-2	体育部	汉语
	PHED109250	体育-3		Sports-3	0.5	32	32	0	0	0		2-1	体育部	汉语
	PHED109350	体育-4		Sports-4	0.5	32	32	0	0	0		2-2	体育部	汉语
	大学英语	综合英语类				必修 2 学分						1-1	外国语学院	汉语
		拓展英语类				必修 2 学分						2-1 3-1	外国语学院	汉语
		专项英语类				必修 4 学分						1-2 2-2 3-2	外国语学院	汉语
基础通识类课程					基础通识类选修课任选 6 学分，基础通识类核心课限选 6 学分，共计 12 学分									
通识教育类小计					必修 26 学分，选修 12 学分，共计 38 学分									

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实验	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言(汉语/英语/双语/其他)
数学和基础科学类课程	MATH294107	高等数学 I-1	Advanced Mathematics I-1	6.5	110	98	0	12	0	必修 45 学分	1-1	数学学院	汉语
	MATH294307	高等数学 I-2	Advanced Mathematics I-2	6.5	110	98	0	12	0		1-2	数学学院	汉语
	MATH294207	线性代数与解析几何	Linear Algebra and Geometry	4	64	64	0	0	0		1-1	数学学院	汉语
	MATH295507	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0		2-1	数学学院	汉语
	PHYS282009	基础物理-1	Fundamentals of Physics 1	3	48	48	0	0	0		1-1	理学院	汉语
	PHYS282109	基础物理-2	Fundamentals of Physics 2	3	48	48	0	0	0		1-2	理学院	汉语
	PHYS282209	基础物理-3	Fundamentals of Physics 3	4	64	64	0	0	0		2-1	理学院	汉语
	PHYS281809	大学物理实验 I-1	University physics experiments I-1	1	32	0	32	0	0		1-2	理学院	汉语
	PHYS281909	大学物理实验 I-2	University physics experiments I-2	1	32	0	32	0	0		2-1	理学院	汉语
	COMP250605	大学计算机 I	College Computer I	3	56	40	16	0	0		2-1	计教中心	汉语
	COMP250905	面向对象与数据分析(C#)	Object Oriented and Data Analysis	2	40	24	16	0	0		2-2	计教中心	汉语
	CHEM250409	普通化学原理-1	Principles of General Chemistry-1	2	32	32	0	0	0		1-1	理学院	汉语
	CHEM250509	普通化学原理-2	Principles of General Chemistry-2	3	64	32	32	0	0		1-2	理学院	汉语
	BIOL201113	生物技术原理-1	Principle of Biotechnology-1	1	16	16	0	0	0		1-1	生命学院	汉语
	BIOL201213	生物技术原理-2	Principle of Biotechnology-2	2	32	32	0	0	0		1-2	生命学院	汉语
数学和基础科学类课程小计				必修 45 学分, 共计 45 学分									
专业大类基础课程	CHEM342909	无机化学	Inorganic Chemistry	2.5	40	40	0	0	0	必修 33 学分	2-1	理学院	汉语
	CHEM342609	无机化学实验	Inorganic Chemistry Experiment	2	64	0	64	0	0		2-1	理学院	汉语
	CHEM342109	有机化学 I-1	Organic Chemistry I-1	3	48	48	0	0	0		2-1	理学院	汉语
	CHEM342009	有机化学实验-1	Organic Chemistry Experiment-1	1	32	0	32	0	0		2-1	理学院	汉语
	CHEM342209	物理化学 I-1	Physical Chemistry I-1	4	64	64	0	0	0		2-2	理学院	汉语
	CHEM341909	物理化学实验-1	Physical Chemistry Experiment-1	1	32	0	32	0	0		2-2	理学院	汉语

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实验	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言(汉语/英语/双语/其他)	
	CHEM342309	有机化学 I-2	Organic Chemistry I-2	3	48	48	0	0	0		2-2	理学院	汉语	
	CHEM342409	有机化学实验-2	Organic Chemistry Experiment-2	2.5	80	0	80	0	0		2-2	理学院	汉语	
	CHEM320309	现代仪器分析	Modern Instrument Analysis	2.5	40	40	0	0	0		2-2	理学院	汉语	
	CHEM320409	现代仪器分析实验	Modern Instrumental Analysis Experiment	1	32		32	0	0		3-1	理学院	汉语	
	CHEM342809	物理化学 I-2	Physical Chemistry I-2	2	32	32	0	0	0		3-1	理学院	汉语	
	CHEM343109	物理化学实验-2	Physical Chemistry Experiment-2	1.5	48	0	48	0	0		3-1	理学院	汉语	
	CHEM343009	结构化学	Structural Chemistry	4	72	56	0	16	0		3-1	理学院	汉语	
	CENG421216	化工原理	Principle of chemical industry	3	56	40	16	0	0		3-1	化工学院	汉语	
专业大类基础课程小计					必修 33 学分, 共计 33 学分									
专业核心课程	CHEM451809	无机制备化学	Inorganic Preparation Chemistry	2	32	32	0	0	0	必修 11 学分	3-2	理学院	汉语	
	CHEM450809	应用化学综合实验	Integration Experiment for Applied Chemistry	2	64	0	64	0	0		4-1	理学院	汉语	
	CHEM450709	配位化学	Organometallic Complexes	2	32	32	0	0	0		3-2	理学院	双语	
	CHEM500509	精细化学品化学	Chemistry of Fine Chemicals	2	32	32	0	0	0		4-1	理学院	汉语	
	CHEM451909	电化学基础	Electrochemical Basis	3	48	48	0	0	0		3-2	理学院	双语	
	专业核心课程小计					必修 11 学分, 共计 11 学分								
	CHEM450509	文献检索与科技写作	Literature retrieval and technical writing	2	48	16	0	32	0	选修 10 学分	3-1	理学院	双语	
	CHEM452209	高分子化学实验	Polymer Chemistry Experiment	1.5	48	0	48	0	0		3-2	理学院	汉语	
	CHEM450909	有机合成化学	Organic Synthesis Chemistry	3	48	48	0	0	0		3-2	理学院	汉语	
	CHEM451209	化学生物学基础	Fundamentals of Chemical Biology	2	32	32	0	0	0		3-2	理学院	汉语	
	CHEM452109	高分子物理	Polymer Physics	2	32	32	0	0	0		3-2	理学院	汉语	
	CHEM452009	高分子物理实验	Polymer Physics Experiment	1.5	48	0	48	0	0		3-2	理学院	汉语	

课程类型	课程编码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课内授课	课内实验	课内机时	课外实验	必修/选修	开课学期	开课单位	授课语言(汉语/英语/双语/其他)
	PHYS405409	材料研究方法	Research Methods of Materials	3	48	48	0	0	0		3-2	理学院	汉语
	CHEM451709	高分子化学	Polymer Chemistry	2	32	32	0	0	0		3-2	理学院	汉语
	CHEM501009	催化科学导论	Introduction to Catalysis Science	2	32	32	0	0	0		4-1	理学院	汉语
	CHEM500109	胶体与界面化学	Colloid and Surface Chemistry	2	32	32	0	0	0		4-1	理学院	汉语
	CHEM500709	绿色化学	Green Chemistry	2	32	32	0	0	0		4-1	理学院	汉语
	CHEM500909	新能源化学	Energy Chemistry	2	32	32	0	0	0		4-1	理学院	汉语
	CHEM451109	材料化学基础	Basic of Materials Chemistry	2	32	32	0	0	0		3-2	理学院	汉语
	CHEM500409	应用电化学	Applied Electrochemistry	2	32	32	0	0	0		4-1	理学院	汉语
	CHEM500609	计算材料学	Computational Materials Science	2	32	32	0	0	0		4-1	理学院	汉语
	CHEM501709	化学专业英语(英)	Professional English	2	32	32	0	0	0		3-1	理学院	英语
专业选修课程小计				选修 10 学分, 共计 10 学分									
集中实践	MIL1100654	军训	Military Skill Training	2	32	0	0	0	32	必修 19 学分	1-1	军事教研室	汉语
	EPRA300252	电工实习 I	Electrician Practice I	1	32	0	0	0	32		3-1	工程坊	汉语
	SCTR400309	科研训练-1	Scientific Training-1	1	32	0	32	0	0		2-3	理学院	汉语
	JZSJ900209	科研训练-2	Scientific Training-2	1	32	0	32	0	0		3-1	理学院	汉语
	JZSJ900109	科研训练-3	Scientific Training-3	1	32	0	32	0	0		3-2	理学院	汉语
	JZSJ300309	专业实习	Professional Practice	3	96	0	0	0	96		3-3	理学院	汉语
	GRDE900100	毕业设计(论文)	Graduation project (Thesis)	10	640	0	640	0	0		4-2	理学院	汉语
集中实践小计				必修 19 学分, 共计 19 学分									
总计				156 学分(必修 134 学分, 选修 22 学分)									

附件 2:

应用化学专业指导性教学计划

第一学期: 1-1			第二学期:1-2			小学期 (1): 1-3		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
PHED109050	体育-1	0.5	PHED109150	体育-2	0.5			
MLMD100114	思想道德修养与法律基础	3	MLMD100214	中国近现代史纲要	2			
PHYS282009	基础物理-1	3	PHYS282109	基础物理-2	3			
MILI100654	军训	2	PHYS281809	大学物理实验I-1	1			
MILI100554	国防教育	2						
MATH294107	高等数学I-1	6.5	MATH294307	高等数学I-2	6.5			
MATH294207	线性代数与空间解析几何	4	CHEM250409	普通化学原理-2	3			
CHEM250409	普通化学原理-1	2	BIOL200813	生物技术原理-2	2			
BIOL201113	生物技术原理-1	1						
合 计	必修 24 学分		合 计	必修 18 学分		合 计		
*本学期在英语类课程中必修 2 学分 *本学期总学分 26 学分			*本学期在英语类课程中必修 2 学分 *本学期总学分 20 学分			*基础通识类核心课程选修 2 学分, 基础通识类选修课程选修 2 学分 *本学期总学分 4 学分		

第三学期: 2-1			第四学期:2-2			小学期（2）: 2-3		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
MLMD103014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	MLMD191914	马克思主义基本原理概论	3	SCTR400309	科研训练-1	1
MATH295507	概率论与数理统计	3	PHED109350	体育-4	0.5			
PHED109250	体育-3	0.5	CHEM342209	物理化学 I-1	4			
PHYS282209	基础物理-3	4	CHEM341909	物理化学实验-1	1			
PHYS281909	大学物理实验 I-2	1	CHEM342309	有机化学 I-2	3			
CHEM342109	有机化学 I-1	3	CHEM342409	有机化学实验-2	2.5			
CHEM342009	有机化学实验-1	1	CHEM320309	现代仪器分析	2.5			
CHEM342909	无机化学	2.5	COMP250905	面向对象与数据分析(C#)	2			
CHEM342609	无机化学实验	2						
COMP250605	大学计算机 I	3						
合 计	必修 24 学分		合 计	必修 18.5 学分		合 计	必修 1 学分	
*本学期在英语类课程中必修 2 学分 *本学期总学分 26 学分			*本学期在英语类课程中必修 2 学分 *本学期总学 20.5 学分			*本学期开始进入 3.0 学分的科研训练环节 *本学期总学分 1 学分		

第五学期: 3-1			第六学期:3-2			小学期 (3): 3-3		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
CHEM343009	结构化学	4	CHEM450709	配位化学	2	JZSJ300309	专业实习	3
CHEM342809	物理化学 I-2	2	CHEM451109	材料化学基础	2			
CHEM343109	物理化学实验-2	1.5	JZSJ900109	科研训练 3	1			
JZSJ900209	科研训练-2	1	CHEM451809	无机制备化学	2			
CHEM320409	现代仪器分析实验	1	CHEM451909	电化学基础	3			
CHEM501709	化学专业英语 (英)	2						
EPRA300252	电工实习 I	1	以下专业选修课程中至少选修 3 学分					
CHEM450509	文献检索与科技写作	2	CHEM451709	高分子化学	2			
CENG421216	化工原理	3	CHEM452209	高分子化学实验	1.5			
			CHEM451209	化学生物学基础	2			
			CHEM450909	有机合成化学	3			
			PHYS405409	材料研究方法	3			
			CHEM452109	高分子物理	2			
			CHEM452009	高分子物理实验	1.5			
合 计	必修 13.5 学分, 限选 4 学分		合 计	必修 10 学分, 选修 3 学分		合 计	必修 3 学分	
*基础通识类核心课程选修 2.0 学分 *文献检索与科技写作、化学专业英语为限选课程 *按照学校要求完成太极拳课程, 不计学分 *本学期总学分 19.5 学分			*至本学期末完成科研训练 *基础通识类核心课程选修 2 学分 *本学期总学分 15 学分			*本学期总学分 3 学分		

第七学期: 4-1			第八学期:4-2		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
CHEM450809	应用化学综合实验	2	GRDE900100	毕业设计（论文）	10
MLMD191014	形势与政策	2			
以下专业选修课程中至少选修 3 学分					
CHEM500509	精细化学品化学	2			
CHEM500409	应用电化学	2			
CHEM500909	新能源化学	2			
CHEM500609	计算材料学	2			
CHEM501009	催化科学导论	2			
CHEM500709	绿色化学	2			
CHEM500109	胶体与界面化学	2			
合 计	必修 4 学分，选修 3 学分		合 计	必修 10 学分	
*基础通识类选修课程选修至少 4 学分 *形势与政策在第 1-10 学期进行 *本学期总学分 11 学分			*本学期总学分 10 学分 *至本学期末总学分不得少于 156 学分		

附件 3:

应用化学专业必修课与毕业要求的关联矩阵

毕业要求 专业必修课	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
无机化学	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	M
无机化学实验	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	H
有机化学 I-1	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
有机化学实验-1	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	H
物理化学 I-1	M	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
物理化学实验-1	M	M	H	M	M	M	M	M	M	L	M	M
有机化学 I-2	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	M	M
有机化学实验-2	M	M	H	M	M	M	M	M	M	L	M	M
现代仪器分析	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	M
现代仪器分析实验	M	M	H	M	M	M	H	H	H	L	M	M
物理化学 I-2	M	M	M	H	M	H	M	M	M	H	M	M

物理化学实验-2	L	M	M	M	M	M	M	M	H	L	M	M
结构化学	L	M	M	H	H	H	M	M	M	M	M	L
化工原理	M	L	M	H	L	M	M	M	M	M	M	M
无机制备化学	H	M	M	M	M	M	M	M	M	L	M	M
应用化学综合实验	H	M	M	M	H	M	H	H	H	M	H	H
配位化学	M	M	L	M	M	H	M	M	M	M	M	L
精细化学品化学	H	M	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M
电化学基础	M	H	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M

注：毕业要求中 A、B...对应毕业要求中各项具体内容，表中 H、M、L 表示课程对毕业要求的强、中、弱程度。