

# 应用化学

## Applied Chemistry

### 一、人才培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有扎实的化学基本理论、基础知识和分析技能，具有创新精神和实践能力，能在药物合成与分析、环境监测与治理、农产品安全检验与品质管理、农药研发与生产和精细化工企业等从事研究与开发、推广与应用、生产与管理、贸易等方面的工作以及能在行政、科研部门和教育等单位从事管理、应用研究和教学等工作的学术研究型人才和复合应用型人才。

### 二、基本规格和素质要求

#### 1. 基本规格

本专业培养的学生具有宽厚的化学、环境科学、农产品安全检测和农药合成与分析等方面的基本理论、基础知识和基本技能，具有较强的独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力，并具备应用化学领域的教学、研究、开发和管理基本能力的高素质人才。

#### 2. 素质要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- (1) 系统扎实地掌握化学专业基本理论、基础知识，受到比较严格的科学思维和实验训练，具有较强的化学分析能力。对本学科的发展趋势及其应用前景有所了解。
- (2) 初步了解生产实际、能初步将化学知识与生产实际相结合，进行应用性研究、科技开发、科技管理，具有分析、解决与化学有关的实际问题的能力。
- (3) 较好地掌握一门外语，能够顺利地阅读本专业的外文书刊，熟悉文献检索和其它获取信息的方法。
- (4) 熟悉计算机的基本功能操作，能熟练运用 ppt, Excel 和 Word 等进行文档、图和表等的处理。

### 三、培养特色

在与我校农药学、食品化学、中药学和环境科学与工程等优势学科相结合的基础上，注重对学生在农产品安全检测及新方法的研究，新型农药的研制与开发、中药有效成分的分离与鉴定和化学污染控制及其毒理学等方向进行培养教育，努力培养学生的创新精神以适应当前国民经济发展的需要。

#### 四、学制

本科，四年。

#### 五、主干学科和主要课程

##### 1. 主干学科

化学。

##### 2. 主要课程

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、环境化学、农药化学、化工原理、有机合成、波谱解析、分离科学、仪器分析等。

#### 六、学位授予

理学学士。

#### 七、课程框架和学分要求

课程 体系	课程类别	课程性质	学分		
通识 教育	通修课程（含实验实习）	必修	41 学分	51 学分	
	通识教育选修课程	选修	10 学分		
	必读选读课程	课外修读	(4+6 学分)		
专业 教育	学科基础课（含实验实习）	必修	48.5 学分	64 学分	82 学分
	专业基础课（含实验实习）				
	专业核心课（含实验实习）	必修	15.5 学分		
	综合性实践教学环节	必修	18 学分		
拓展 教育	本专业推荐选修课 （*为学术研究类选修课）	选修	27 学分		
	其他专业教育类课程 （跨专业课程或国际交流学习课程）				
合 计		160 学分	160 学分		

#### 八、课程设置和修读要求

##### （一）通识教育 51 学分

##### 1. 思想政治理论类 14 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2410001	思想道德修养与法律基础 Ethical Education and Law Foundation	3	1

课程号	课程名称	学分	学期
2420002	中国近现代史纲要 Summary of Modern and Contemporary Chinese History (1840-1949)	2	2
2430003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Intronduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	6	3
2440004	马克思主义基本原理 Fundamentals of Marxism	3	4

## 2. 英语类 12 学分

实施《南京农业大学大学英语教学改革方案》。大学英语课程体系包括基础英语课程和拓展英语课程，针对不同层次的学生进行分级教学、分类培养。所有学生必须获得 12 个英语课程学分。

课程号	课程名称	学分	学期
2110011	英语 I College English I	3	1
2110169	英语 II College English II	3	2
2110215	拓展英语 I Intermediate English	3	3
2110212	英语 III College English III	3	3
2110216	拓展英语 II Advanced English	3	4
2110016	英语 IV College English IV	3	4

学生可根据学校要求和自身英语水平，在学习阶段选择进入“较高起点”班（英语 II、III、IV+拓展英语 I）和“更高要求”班（英语 II、III+拓展英语 I+拓展英语 II）。

## 3. 计算机类 5 学分

课程号	课程名称	学分	学期
1920103	信息技术基础 Basics of Information Technology	2	2
1920063	程序设计语言 Programming Language	2	3
1920220	程序设计语言实验 Experiment in Visual Basic Programming Language	1	3

## 4. 军事体育类 8 学分

课程号	课程名称	学分	学期
3830014	国防军事导论 Introduction to National Defense and Military Science	2	1

课程号	课程名称	学分	学期
9810007	军事技能训练 Military Skills Training	2	1
3810002	体育 I Physical Education I	1	1
3810003	体育 II Physical Education II	1	2
3810004	体育 III Physical Education III	1	3
3810005	体育 IV Physical Education IV	1	4

#### 5. 其它类 2 学分

课程号	课程名称	学分	学期
9830065-66	大学生就业指导 I、II Career Counseling for College Students I、II	(1)	1、7
1010004	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	1
	形势与政策	(2)	
	社会实践	(2)	

#### 6. 通识教育选修课 10 学分

通识教育选修课由学校统一确定,现划分为人文科学、社会科学、自然科学、艺术与体育和应用技术五类(详见《南京农业大学通识教育选修课程一览》)。

本科学生在校期间必须修满 10 学分,且在每一类课程中至少须修满 2 学分,但不得修读与主修专业相同或相近的课程。

#### 7. 必读选读课程 10 学分

学生在学校公布的《必修课、文化素质教育选读课一览》中自行选择,须取得必修课 4 学分、选读课 6 学分,方可毕业。

### (二) 专业教育 82 学分

#### 1. 学科基础课 16 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2310054	微积分 I Calculus I	4	1
2310013	概率论 Probability Theory	2	2

课程号	课程名称	学分	学期
2320210	物理学 Physics	2	2
2320212	物理学实验 Experiment in Physics	2	2
2310057	线性代数 Linear Algebra	2	2
1040172	基础生物化学 Fundamental Biochemistry	2	5
1040070	基础生物化学实验 Experiment in Fundamental Biochemistry	2	5

## 2. 专业基础课 32.5 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2330107	无机化学 Inorganic Chemistry	4	1
2330108	无机化学实验 Experiment in Inorganic Chemistry	2	1
2330216	分析化学 Analytical Chemistry	2.50	2
2330094	分析化学实验 Experiment in Analytical Chemistry	3	2
2330215	学科导论 Discipline Introduction	1	2
2330165	物理化学 Physical Chemistry	3	3
2330166	物理化学实验 Experiment in Physical Chemistry	2	3
2320229	有机化学 Organic Chemistry	4.50	3
2330131	有机化学实验 Experiment in Organic Chemistry	3	4
1810058	化工原理 Principles of Chemical Engineering	3	4
2320230	仪器分析 Instrumental Analysis	2.50	4
2330124	仪器分析实验 Experiment in Instrumental Analysis	2	4

## 3. 专业核心课 15.5 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2320231	有机合成 Organic Synthesis	3	4

课程号	课程名称	学分	学期
2330128	有机合成实验 Experimentation in Organic Synthesis	2	4
2330092	分离科学 Separation Science	2	5
2330100	农药化学 Pesticide Chemistry	3	5
2320232	波谱解析 Spectra Analysis	2.50	6
1340109	环境化学 Environmental Chemistry	3	6

#### 4. 综合性实践教学环节 18 学分

课程号	课程名称	学分	学期
2330180	精细化工、有机合成生产工艺实习 Practice in Technology and Production of Fine Chemical Engineering and Organic Synthesis	3	5
2330101	农药生产实习 Practice in Pesticide Production	2	7
2320233	综合性开放实验 Comprehensive Open Experiments	3	7
2300221	毕业实习与毕业论文 Graduation Field Work and Thesis Writing	10	8

### (三) 拓展教育 27 学分

#### 1. 本专业推荐选修课

学生在本类课程中至少应选满 10 学分。其中以\*标注的课程为学术研究类选修课程。凡申请参加研究生免试推荐的学生，须在学术研究类选修课程组内修满全部学分，方取得资格。

课程号	课程名称	学分	学期
2330173	胶体化学 * Colloid Chemistry	2	4
9860001	大学生创新训练计划 (SRT) * Student Research Training (SRT) Programme for Undergraduates	1	6
2330193	农药合成与加工实验 * Experiment in Pesticides Synthesizing and Processing	3	6
2320236	应用化学专业英语 * English for Applied Chemistry	2	6

2330091	材料化学 Material Chemistry	2	5
1330296	环境保护学 Environmental Protection	2	5
2320234	环境分析化学 Environmental Analytical Chemistry	2	5
1830038	食品化学 Food Chemistry	2	5
2330195	精细化学品化学 Chemistry of Fine Chemicals	2	6
1040073	生物化学分析技术 Biochemical Analysis Technology	1	6
1040077	生物化学分析技术实验 Experiment in Biochemical Analysis Technology	2	6
1910036	文献检索 Literature Retrieval	2	6
2330171	无机合成 Inorganic Synthesis	3	6
1330061	环境监测 Environmental Monitoring	2	7
1330072	环境生物技术 Environmental Biotechnology	2	7
1330077	环境质量评价 Environmental Quality Evaluation	2	7
2330098	农产品安全检测 Safety Inspection and Testing of Farm Products	2	7
2330186	农药残留分析 Analysis of Pesticide Residues	2	7
2320235	农药质量分析 Quality Analysis of Pesticides	2	7
2330102	配位化学 Coordination Chemistry	2	7

## 2. 其它专业教育类课程

这是一组跨专业大类课程（详见《南京农业大学辅修专业课程一览》和《学科专业分类》），学生根据自己的兴趣及发展方向，可自由选修，也可不选。该组课程不单独开班，学生在自己的空余时间内可跟班选修该组课程。若修读学分同时达到辅修专业的要求，也可申请该专业的辅修证书。

