

# 应用化学 专业培养方案（2015 版）

专业代码：070302

2015-2018 年入学适用

四 年制本科生

## 一、专业培养目标及要求

### 1. 培养目标

本专业以扎实的科学理论、工程技术和实践训练基础为支撑，培养具有良好的政治素质和人文修养，具有英语及计算机应用的基本能力，创新意识和实践能力强，掌握化学基本知识、基本理论和基本技能，掌握系统的分析理论基础、较全面的分析测试技术，知识面宽广，受到应用开发研究训练，能胜任化学及相关领域科研及其他工作的应用化学专门人才。能在工矿企业、医药卫生、环保部门、商检、公安、电力、技术和行政部门、科研咨询机构等各行各业中从事绿色产品开发、应用开发研究、生产技术和管理工作、分析测试等方面的工作。培养具有国际产业视域下科学思维、工程能力和商业素养的应用化学专门人才。

### 2. 培养要求

(1) 知识要求：

① 努力学习和懂得马克思主义的基本原理，了解国内外形势和党的路线、方针政策，能运用马克思主义的立场、观点、方法观察和分析问题，懂得社会主义的民主与法制，遵纪守法，具有为人民服务的艰苦奋斗的献身精神，有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，坚持社会主义方向和道路，勤奋学习，具有不断追求新知和新技术的创新意识、实事求是、独立思考、勤奋实干、开拓进取的科学精神和具有开阔的国际化视野。

② 掌握化学基础理论、生物基础知识、工程基础知识。

③ 具有精细化工生产技术、设备运用、管理和革新改造的能力，具有化工生产过程最终产品的质量检验技术及化工产品法规的一般知识。具有质量分析和质量控制基础理论和基本技能。具

④ 具有科学研究和新产品开发的初步能力。掌握文献检索、资料查询的基本方法。

⑤ 了解国内、国际化工生产和化工产品的法规，具有一定的企业管理和化工产品进出口知识。

⑥ 掌握一门外国语，具有较强的阅读本专业外文书刊的能力和一定的听、写、读能力。

⑦ 具有体育运动的基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成锻炼身体和讲

究卫生的习惯，达到国家规定的大学生体育合格标准，身体健康，能胜任未来工作。

(2) 能力要求：

① 具有良好的工程职业道德、坚定的追求卓越的态度、强烈的爱国敬业精神、社会责任感、丰富的人文科学素养和开阔的国际化视野。

② 掌握扎实的工程基础知识、生产加工技能、精细化工工艺路线设计理念和产品商品性能，了解应用化学专业的发展现状和趋势。

③ 具有综合运用所学科学理论提出和分析解决问题的方案，并解决应用化学在实际生产过程有可能出现的问题的能力，能够参与产品生产及运作系统的设计并具有运行和维护能力。

④ 具有较强的创新意识和进行产品开发和设计、技术改造与创新的初步能力。

⑤ 具有较强的商业素养和市场敏锐度，能快速获取消费市场对于精细化工产品的需求信息。

⑥ 具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；具有应对危机与突发事件的初步能力。

## 二、毕业生能力要求

### 1. 四大基础化学

1) 掌握原子结构及在此基础上的元素变化规律；

2) 掌握基本的化学物质分析原理及操作；

3) 掌握烷烃类、芳香族等典型有机化合物的物理化学特性，合成和检测原理；以及相关的基本实验操作；

4) 掌握热力学第一、第二定律；掌握各种平衡的计算方法；掌握相图、相变中的依数性以及相律；掌握电化学、统计力学基础、反应动力学、表面现象的基本知识及其应用；掌握基本的实验操作技能，验证所学的原理。

### 2. 精细化学品化学

1) 掌握精细化学品的定义、分类、制备方法、构效关系等理论和方法；

2) 掌握精细化学品合成的基本实验方法；

3) 掌握精细化学品的精细化工产品合成基本原理和基本方法

4) 掌握工厂设计的基本原理和相关法规；

5) 掌握工艺路线设计的基本原理与方法；

6) 掌握以化工行业为代表的企业经济分析与评价

### 3. 高分子科学

1) 掌握高分子结构与性能的基础知识，了解结构与性能分析的常用方法；

2) 具有高分子材料合成、改性与应用的设计能力；

3) 运用高分子化学和材料的知识、方法与能力,就高分子材料制备和应用过程中的实际问题,提出独到的、具有一定创新性的解决方案;

4) 具备在 高分子材料领域里,以工作及其环境为创业空间,发挥专业特长与创业精神,促进个人价值、企业价值与社会价值共同实现的创业能力,开拓高分子材料制备和应用途径;

#### 4. 分析方法学

- 1) 具有根据不同的研究对象和要求选择最合适的分析方法的能力;
- 2) 掌握综合利用仪器分析原理,建立一般性化学安全检测的分析方法的能力
- 3) 了解现代仪器分析的发展趋势,有较强的创新意识和能力;

#### 5. 成功技能培养

1) 不同层次的口头和书面沟通技巧运用及实践能力的展示。包括撰写技术报告,信件和备忘录;与非专业人员交流技术信息;并进行正式的和非正式的演讲。

2) 具备解决问题并预防未知问题发生的能力;掌握如何使用图书馆和网络资源收集有用信息并解决问题的能力;并提出切实可行的建议。

- 3) 具备举一反三能力。
- 4) 具备最高等级的职业素养和道德。
- 5) 具备自我学习能力。
- 6) 团队合作能力。
- 7) 不同情况下的领导力能力。
- 8) 独立思考与科研能力。
- 9) 高效时间管理能力。
- 10) 了解如何参与团队工作。
- 11) 多线程工作和压力的处理能力。

### 三、毕业学分要求

1、毕业最低要求 167 学分,课程教学学分、学时分布参见下表:

类别	课 类		学 期								总计	百分比	
			一 1	一 2	二 1	二 2	三 1	三 2	四 1	四 2			
学 分	课堂 教学	必修	普通共同课	11.0	9.0	3.5	7.0	0.0	3.5	0.0	2.0	36.0	21.56
			学科共同课	11.0	15.0	8.0	4.0	3.5	0.0	0.0	0.0	41.5	24.85
			专业核心课	0.0	0.0	0.0	6.0	8.0	6.0	0.0	0.0	20.0	11.98
	选修	专业选修课	3.0	0.0	2.0	5.0	8.0	12.0	8.5	0.0	38.5	23.05	
		通识选修课	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	12.0	7.19	
		任意选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	4.0	2.4	
	实践教学			1.0	0.0	2.5	2.0	0.0	0.0	5.5	6.0	15.0	8.98
	小 计			28	26	18	26	23.5	25.5	14	8	167	100

类别	课类		学期								总计	百分比	
			一 1	一 2	二 1	二 2	三 1	三 2	四 1	四 2			
学时	课堂教学	必修	普通共同课	231.0	158.0	76.0	126.0	0.0	63.0	0.0	32.0	686.0	19.53
			学科共同课	190.0	268.0	156.0	64.0	72.0	0.0	0.0	0.0	750.0	21.35
			专业核心课	0.0	0.0	0.0	110.0	156.0	124.0	0.0	0.0	390.0	11.1
		选修	专业选修课	48.0	0.0	105.0	105.0	150.0	345.0	210.0	0.0	963.0	27.41
			通识选修课	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	0.0	0.0	180.0	5.12
			任意选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	30.0	0.0	0.0	60.0	1.71
	实践教学			32.0	0.0	45.0	0.0	0.0	0.0	107.0	300.0	484.0	13.78
	小 计			531	456	412	435	438	592	317	332	3,513	100

2、通识选修 12 学分中，必需选修“文学·历史·哲学”类和“经济·管理·法律”类学分；建议“文学·历史·哲学”模块 4 学分，“经济·管理·法律”模块 4 学分，“艺术·宗教·文化”模块 2 学分，“创新·创意·创业”模块 2 学分。

3、双专业双学位毕业最低学分要求 55 学分，其中在专业选修课程中必须修满 4.5 学分；取得辅修证书最低学分要求 30 学分，其中在专业选修课程中必须修满 8 学分；具体课程根据本院学生的开课情况自行选择。

#### 四、修业年限与授予学位

基本学制四年，弹性学制 3-6 年，符合条件的学生授予理学学士学位。

#### 五、专业核心课程

高分子材料科学基础、精细化学品化学、有机合成化学与合成路线策略、化工基础、化工原理（上、下），化工基础设计、化工原理实验、高分子材料科学基础实验、精细化学品化学实验，有机合成化学与合成路线策略实验。

#### 六、主要实践性教学环节

1. 毕业实习：5 周，2.5 学分，第七学期

2. 毕业论文（设计）：6.0 学分，第七、八学期

3. 军训：2 周，1.0 学分，第一学期

无机化学实验：15 周，1 学分，第一学期

分析化学实验：15 周，1 学分，第二学期

金工实习：2 周，1.0 学分，第二学期

有机化学实验（上）：15 周，1.0 学分，第二学期

大学物理实验：15 周，1.0 学分，第三学期

有机化学实验（下）：15 周，1.0 学分，第三学期

专业认知实习：1 周，学分 0.5，第三学期（寒假实践周）

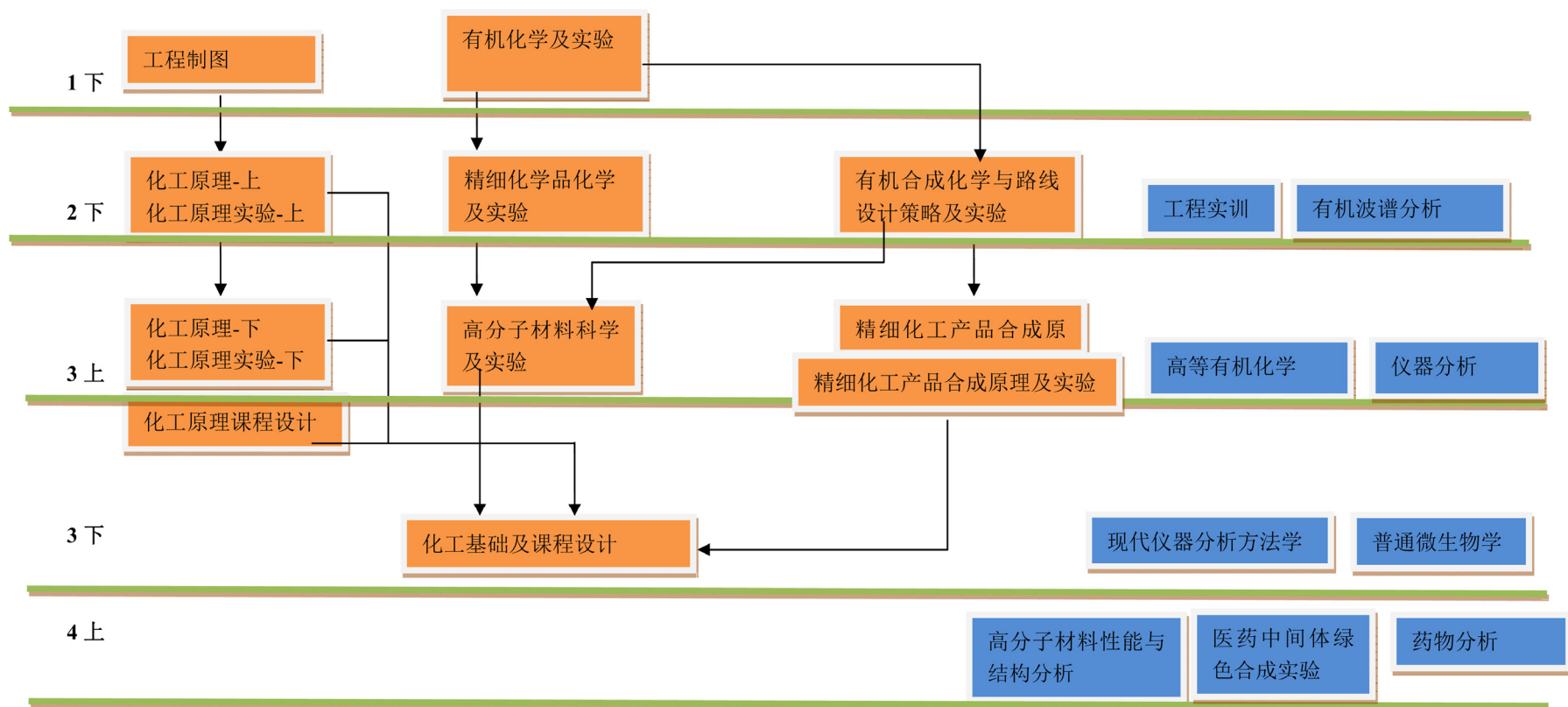
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论：4 周，2.0 学分，第四学期

化工原理实验：15 周，1 学分，第四学期  
精细化学品化学实验：15 周，1 学分，第四学期  
精细化工产品合成原理实验：15 周，1.0 学分，第四学期  
工程训练：2 周，1.0 学分，第四学期（暑假实践周）  
物理化学实验：15 周，1.0 学分，第五学期  
高分子材料科学基础实验：15 周，学分 1.5，第五学期  
仪器分析实验：15 周，1.0 学分，第五学期  
有机合成化学与合成路线策略实验：15 周，1.0 学分，第六学期  
现代仪器分析方法学实验：15 周，1 学分，第六学期  
化工基础实验：2 周，1 学分，第六学期（暑假实践周）  
独立研究(工程设计训练) ，1 周，1.0 学分，第六学期（暑假实践周）  
医药中间体绿色合成实验，15 周，2.0 学分，第七学期  
创新与创业，1.0 学分，第七学期  
素质拓展，2.0 学分，第七学期

### 七、课程与毕业生能力要求的对应关系

序号	课程名称	专业毕业生能力要求																												
		1-①	1-②	1-③	1-④	2-①	2-②	2-③	2-④	2-⑤	2-⑥	3-①	3-②	3-③	3-④	4-①	4-②	4-③	5-①	5-②	5-③	5-④	5-⑤	5-⑥	5-⑦	5-⑧	5-⑨	5-⑩	5-⑪	5-⑫
1	应用化学导论	√	√	√	√	√						√							√	√		√	√	√	√	√		√		
2	化工基础								√	√	√								√	√	√		√	√			√	√	√	
3	精细化学品化学			√		√		√												√	√	√				√				
4	精细化学品化学实验			√		√								√					√	√	√	√		√	√		√	√	√	
5	精细化工产品合成原理			√		√		√												√	√		√			√				
6	精细化工产品合成原理实验			√		√								√					√	√	√	√		√					√	
7	医药中间体绿色合成实验			√		√	√	√							√				√	√	√	√		√			√	√	√	
8	高分子材料结构与性能分析										√		√	√					√	√	√					√			√	
9	高分子材料										√	√	√	√					√	√			√						√	
10	高分子材料科学基础										√	√	√	√					√	√			√						√	
11	有机合成化学与路线设计策略					√	√						√						√	√	√		√			√			√	
12	有机合成化学与路线设计策略实验					√	√						√	√					√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
13	高等有机化学			√															√	√									√	
14	有机波谱分析			√											√	√				√	√									√
15	仪器分析														√	√	√	√	√	√	√									√
16	现代仪器分析方法学														√	√	√	√	√	√	√									√
17	现代仪器分析方法学实验														√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	√	√	√

## 八、课程修读说明



1. 各专业课的先修顺序:

- (1) 有机化学→精细化学品化学→有机合成化学与路线设计策略
- (2) 有机化学→精细化学品化学→高分子材料科学
- (3) 化工原理→化工基础

2. 专业选修课分设精细化工和高分子科学两个方向:

(1) 精细化工方向课程: 高等有机化学、精细化工产品合成原理、有机波谱分析、医药中间体绿色合成实验、药物分析

(2) 高分子科学方向课程: 应用胶体化学、高分子材料性能与结构分析、高分子材料、量子化学、现代质谱技术及应用、现代仪器分析方法学

### 九、专业教学计划进程表

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	辅修课	二专业课	
					理论	实验	实习				
课堂 必修 教学	2400411	大学生心理健康教育	一 1	1.0	16	0	0	2	否	否	
	1501511	军事理论	一 1	1.0	36	0	0	2	否	否	
	2029413	思想道德修养与法律基础	一 1	3.0	48	0	0	3	否	否	
	1255012	计算机文化基础(理)	一 1	2.0	4	28	0	2	否	否	
	1500111	体育(一)	一 1	1.0	30	0	0	2	否	否	
	0700213	大学英语(二)	一 1	3.0	48	0	0	3	否	否	
	1500211	体育(二)	一 2	1.0	30	0	0	2	否	否	
	1260514	C语言	一 2	4.0	46	18	0	4	否	否	
	0700312	大学英语(三)	一 2	2.0	32	0	0	2	否	否	
	2019012	中国近现代史纲要	一 2	2.0	32	0	0	2	否	否	
	0700412	大学英语(四)	二 1	2.0	32	0	0	2	否	否	
	1500311	体育(三)	二 1	1.0	30	0	0	2	否	否	
	3400311	大学生职业生涯与发展规划	二 1	0.5	14	0	0	2	否	否	
	1500411	体育(四)	二 2	1.0	30	0	0	2	否	否	
	0704222	高级英语	二 2	2.0	32	0	0	2	否	否	
	2401514	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	二 2	4.0	64	0	0	4	否	否	
	3400211	大学生就业与创业指导	三 2	0.5	14	0	0	2	否	否	
	2040113	马克思主义基本原理概论	三 2	3.0	48	0	0	3	否	否	
	2031112	形势与政策教育	四 2	2.0	120	0	0	2	否	否	
	学科 共同 课	1034611	无机化学实验	一 1	1.0	0	30	0	2	否	是
		0204616	高等数学(上)	一 1	6.0	96	0	0	6	否	否
		1023914	无机化学	一 1	4.0	64	0	0	4	否	是
		1100113	大学物理(上)	一 2	3.0	48	0	0	3	否	否
		1043213	有机化学(上)	一 2	3.0	48	0	0	3	是	是
		0204714	高等数学(下)	一 2	4.0	64	0	0	4	否	否
		1024211	分析化学实验	一 2	1.0	0	30	0	2	否	是
		1043411	有机化学实验(上)	一 2	1.0	0	30	0	2	否	是
1024113		分析化学	一 2	3.0	48	0	0	3	否	是	
1109711		大学物理实验	二 1	1.0	0	30	0	2	否	否	
1043511		有机化学实验(下)	二 1	1.0	0	30	0	2	否	是	
1043313		有机化学(下)	二 1	3.0	48	0	0	3	是	是	
1100313		大学物理(下)	二 1	3.0	48	0	0	3	否	否	
1044014		物理化学(上)	二 2	4.0	64	0	0	4	否	是	
1000711		物理化学实验	三 1	1.0	0	30	0	2	否	是	
1044112	物理化学(下)	三 1	2.5	42	0	0	3	否	是		



课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	辅修课	二专业课
					理论	实验	实习			
专业核心课	1064311	专业实验二(精细化学品)	二 2	1.0	0	30	0	2	否	是
	1048412	精细化学品化学	二 2	2.0	32	0	0	2	是	是
	1024313	化工原理(上)	二 2	3.0	48	0	0	3	是	是
	1066533	高分子材料科学基础	三 1	3.0	48	0	0	3	是	是
	1027813	化工原理(下)	三 1	3.0	48	0	0	3	是	是
	1064211	专业实验一(高分子材料科学基础)	三 1	1.0	0	30	0	2	是	是
	1041211	化工原理实验	三 1	1.0	0	30	0	2	是	是
	1060812	有机合成化学与路线设计策略	三 2	2.0	32	0	0	2	否	是
	1064411	专业实验三(有机合成化学与路线设计策略)	三 2	1.0	0	30	0	2	否	是
	1061412	化工基础	三 2	2.0	32	0	0	2	是	是
	1061511	化工基础实验	三 2	1.0	0	30	0	2	是	是
专业选修课	1000142	工程制图	一 1	2.0	32	0	0	2	是	是
	1042111	应用化学专业导论	一 1	1.0	16	0	0	2	是	是
	1058812	电工电子技术基础	二 1	2.0	30	0	0	2	是	是
	1062412	普通生化	二 1	2.0	30	0	0	2	是	是
	1067043	普通生化(含实验)	二 1	3.0	24	21	0	3	是	是
	1061711	精细化工产品合成原理实验	二 2	1.0	0	30	0	2	是	是
	1048141	工程训练	二 2	1.0	0	0	15	15	否	否
	1061612	精细化工产品合成原理	二 2	2.0	30	0	0	2	是	是
	1046312	有机波谱分析	二 2	2.0	30	0	0	2	是	是
	1018142	仪器分析	三 1	2.0	30	0	0	2	是	是
	1055512	应用化学专题讲座	三 1	2.0	30	0	0	2	是	是
	1018241	仪器分析实验	三 1	1.0	0	30	0	2	是	是
	1046112	天然产物分离与提取	三 1	2.0	30	0	0	2	是	是
	1045112	高等有机化学	三 1	2.0	30	0	0	2	是	是
	1062512	普通微生物学	三 2	2.0	30	0	0	2	是	是
	1058113	无机材料合成实验	三 2	3.0	0	90	0	6	是	是
	1066642	现代仪器分析方法学	三 2	2.0	30	0	0	2	是	是
	1045812	量子化学	三 2	2.0	30	0	0	2	是	是
	1066842	应用胶体化学	三 2	2.0	20	10	0	2	是	是
	1066741	现代仪器分析方法学实验	三 2	1.0	0	30	0	2	是	是
	0204243	线性代数(理)	三 2	3.0	45	0	0	3	是	是
	1056011	独立研究(工程设计训练)	三 2	1.0	0	0	15	15	是	是
	1067143	普通微生物学(含实验)	三 2	3.0	24	21	0	3	是	是
	1066942	高分子材料	四 1	2.0	30	0	0	3	是	是
	1051812	化学化工专业英语	四 1	2.0	30	0	0	3	是	是
	1054312	医药中间体绿色合成实验	四 1	2.0	0	60	0	6	是	是
	1045412	药物分析	四 1	2.0	30	0	0	3	是	是
1058012	高分子材料性能与结构分析	四 1	2.0	30	0	0	3	是	是	
1062012	现代质谱技术及应用	四 1	2.0	30	0	0	3	是	是	
实践教学	1502811	军训	一 1	1.0	0	0	32	16	否	否
	2401612	思想政治理论课实践教学	二 1	2.0	0	0	30	30	否	否
	1030711	专业认知实习	二 1	0.5	0	0	15	15	否	否
	9800141	创新与创业	四 1	1.0	0	0	0	0	否	否
	1041712	毕业实习	四 1	2.5	0	0	75	15	否	否
	9800282	素质拓展	四 1	2.0	0	0	30	15	否	否
	1055616	毕业论文	四 2	6.0	0	0	300	15	否	是

# 食品质量与安全（3+2）专业培养方案（2015版）

专业代码：082702      2015-2018年入学适用      两年制本科生

## 一、专业培养目标及要求

### 1.培养目标

本专业培养具备化学、生物学、食品科学、食品质量及安全控制、管理、检验/测等学科的基本知识和技能，能在农产品和食品的流通、进出口、加工、质量检验等领域，从事食品及相关产品质量检测、质量管理、质量认证、质量研究、质量教育的高级专门技术人才。

### 2.培养要求

(1) 知识要求：掌握化学、生物学、食品科学基本原理和基础知识；掌握食品生产、加工过程及产品的质量检验技术和食品质量分析的基本原理；掌握食品卫生管理、食品质量监督和控制基础理论、食品安全相关法律法规。

(2) 能力要求：具备食品生产、加工过程及产品的质量检验技能；具备食品质量管理和控制的技能；具备应用食品安全相关法律法规解决食品安全事件的技能，具备设计和拓展食品质量管理和控制新技术的技能。

## 二、毕业生能力要求

### 1. 食品专业知识基本认知和表达能力

- ① 能够掌握食品相关基础课程的内涵。
- ② 能够掌握食品相关化学、生物学、数学、物理等基础课程的知识。
- ③ 具备文献的查阅、综述和报告的能力。

### 2. 食品质量与安全专业核心能力

- ① 熟悉食品加工、贮藏过程中化学及微生物变化的过程和原理。
- ② 熟悉食品化学、食品毒理学、食品营养生物学、食品检验学、食品感官科学相关原理。

- ③ 具备食品相关理化分析、微生物检验、检测食品中各类有毒有害物质的能力。

- ④ 具备食品生产加工过程的全面质量管理与控制及体系认证能力。

### 3. 食品质量与安全相关的专业发展能力

- ① 具备工商融和的思维，具备食品产品的创造、创新、食品商品的经营、管理能力。

- ② 具备设计新的食品检测检验方法、新标准的能力。

③ 具备评估与报告食品相关领域最新发展动态的能力。

### 三、毕业学分要求

#### 1、课程教学学分、学时分布表

类别	课类		学期								总计	百分比	
			一 1	一 2	二 1	二 2	三 1	三 2	四 1	四 2			
学 分	课堂 教学	必修	普通共同课	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	9.33
			学科共同课	11.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	17.33
			专业核心课	5.0	14.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	36
		选修	专业选修课	4.0	5.0	6.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	25.33
			通识选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
			任意选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	实践教学			0.5	0.0	2.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	12
	小 计			27.5	21	16.5	10	0	0	0	0	75	100

类别	课类		学期								总计	百分比	
			一 1	一 2	二 1	二 2	三 1	三 2	四 1	四 2			
学 时	课堂 教学	必修	普通共同课	112.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.0	8.15
			学科共同课	176.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	208.0	15.13
			专业核心课	94.0	224.0	128.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	446.0	32.44
		选修	专业选修课	30.0	120.0	99.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	219.0	15.93
			通识选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
			任意选修课	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	实践教学			15.0	0.0	75.0	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	390.0	28.36
	小 计			487	571	521	540	0	0	0	0	1,375	100

### 四、修业年限与授予学位

基本学制两年，符合条件的学生授予工学学士学位。

### 五、专业核心课程

食品工艺学、食品工艺学实验、分子食品学、食品感官科学(含实验)、食品营养生物学、食品添加剂、食品品质学、食品质量与安全的信息化管理、食品包装安全学、食品质量安全监督和管理、食品检验学、食品质量安全快速检测原理及技术(含实验)、食品卫生学。

### 六、主要实践性教学环节

#### 1、毕业实习，周数，学分，学期

周数：5周，学分：2.5，学期：二1

#### 2、毕业论文(设计)：周数，学分，学期

周数：12周，学分：6，学期：二2

#### 3、实践3：周数，学分，学期(需要注明是否安排在寒暑假的实践周)

专业认知实习，周数：2周，学分：0.5，学期：二1

## 七、课程修读说明

### 《食品营养生物学》

《食品营养生物学》是食品质量与安全专业重要的专业核心课。本课程主要学习食品营养生物学的基本概念和研究内容、现代食品营养生物学的研究热点和发展趋势、消化系统结构与功能的进化及生理功能调节、食物营养物质的消化、吸收及代谢、食物营养与免疫、分子营养学、食物结构与人体健康等方面的内容，阐述消化系统的结构与功能进化，食品营养物质在体内的消化、吸收、代谢等一系列过程及其相互之间的联系，食品营养与人体免疫功能的关系，食品营养与体内基因表达、自由基损伤的相互关系，食品营养结构诱发的常见人体疾病，药物治疗疾病过程中与食品营养素的相互作用等机制。通过本课程的学习，使学生科学认识食品营养生物学内涵、树立食品营养生物学国际视野、鼓励学生创新研究食品营养生物学。

### 《食品质量安全快速检测原理及技术》

食品质量安全快速检测原理及技术是食品质量与安全专业的专业核心课，课程围绕食品安全检查领域中快速检测方法收集资料并编写教学大纲和教学内容。根据快速检测方法种类繁多的特点和食品安全检查的实际需要，课程分为五个章，每章中又有几节，介绍了微生物学定量和定性、食品中化学性有害物质如有害非法添加物、掺杂掺假、农药与兽药残留、重金属微量元素及其他生物毒素等的快速检测方法与技术的原理与技术；每一部分又包含多种类型快速检测技术，从基础到高端的全面扩展的知识、技术、材料、产品和仪器设备等都很齐全，并包括生物传感器、无损检测技术、多种分子生物学技术、多种纳米材料、全自动化检测分析系统等。目的在于使学生通过对本课程的学习，掌握、熟悉和了解食品安全快速检测的含义、作用、现状和发展趋势；最新的食品安全快速检测的原理与技术和前沿的、快速的、在线的检测原理与技术等主要内容。在教学中注重激发学生学习兴趣、培养学生的学习能力、分析问题和解决问题的能力、并强化学生的创新精神和创新能力，为学生将来从事食品品质与安全及食品生产、管理和技术研究工作开阔思路、增长知识。

### 《食品质量安全快速检测原理及技术实验》

食品质量安全快速检测原理及技术实验课是食品质量与安全专业的专业必修课，是食品质量安全快速检测原理及技术课的配套实验课程。课程围绕食品安全检查领域中快速检测方法收集资料并编写教学大纲和教学内容。根据快速检测方法的原理和检测对象以及食品安全检查的实际需要，设计课程内容和教学大纲。在本课程中学生亲自操作包括：电子舌、电子鼻、农残速测仪、PCR、在内的多种快速检测仪器，亲自通过快速检测方法检查食品中微生物、甲醛、农药残留、重金属等多项指标。希望学生通过对本课程的学习，掌握、熟悉和了解食品安全及食品安全快速检测的含义、引起食品不安全主要因

素的类型、微生物引起的各类食品品质变化的一般规律、最新的食品安全快速检测的原理与操作步骤。在教学中注重激发学生学习兴趣，培养学生分析问题和解决问题的能力及动手能力，为将来从事食品品质与安全及食品生产、管理和技术研究工作增长技能、开阔思路。

### 《食品品质学》

是食品质量与安全专业重要的专业基础课加实验课程。理论部分课程主要研究食品本身固有的食用品质及其在食品（包括原料）生产、加工、流通、贮藏、消费过程中的变化规律，围绕食品的营养品质、安全品质、感官品质及化学和物理学的特点，阐述食品品质的构成、变化规律、研究方法及评价和控制技术。通过本课程的学习，使学生能全面掌握食品品质学的基本理论和方法，为后续课程的学习打下坚实的基础学生的卫生管理方面的实际技能。以达到确保人畜健康、防止疾病蔓延，力求既能保障食用者安全，又能充分利用畜产资源，促进动物性食品事业的健康发展。实验部分是理论教学的深化和补充，具有较强的实践性。通过实验使学生加深对食品品质概念的理解、掌握如何采用物理、化学、生物学等方法检测各类食品的品质特性，拓宽学生的知识领域，为后续课程及其它食品类实验打下坚实的基础，同时锻炼学生的实践技能，培养学生科学的工作作风。

### 《食品质量与安全的信息化管理》

通过本课程的学习，使学生系统地掌握食品质量安全信息化管理的基本理论、基本知识、基本技能，及可追溯系统相关知识，能够适应现代食品质量安全信息化管理工作和形势发展

### 《分子食品学》

分子食品学是从食品关键成分的分子结构、分子间相互作用的层面，解读食品宏观性状、品质和功能的化学本质的科学。本课程以分子尺度为主线，从离子、食品中的小分子开始，到食品中脂类、蛋白质、多糖等大分子，再到纳米、微米尺度的食品分散体系、乳化体系、泡沫体系等，设计“分子间相互作用原理”、“水分子与水结构”、“离子”、“两亲分子及自组装”，“糖类分子”、“脂类分子”、“蛋白质大分子”和“食品胶体”等知识模块，每个模块由若干知识点构成。本课程教学目的和任务是提高食品相关专业学生对食品品质、营养、功能等背后化学机理的认知能力；培养食品专业学生的化学思维能力；奠定食品专业学生的科学研究潜力。

### 《食品卫生学》

食品卫生学是食品质量与安全专业的必修核心专业课程，是研究食品特别是动物性食品中可能存在的、威胁人体健康的有害因素及其预防措施，提高食品卫生质量，保护食用者安全的科学。包括六部分理论讲授内容，即：食品卫生学概况；食品污染的基本

知识；元素对食品的污染与控制；农药对食品的污染与控制；饲料添加剂和兽药对食品的污染与控制以及人畜共患病的防制，此外还包括课内设计实验。通过本课程的学习，可使学生能对食品卫生的基础理论知识、各类食品的常见卫生问题有所了解，提高学生分析问题解决问题能力，并能够对其各类食品卫生问题进行预防控制和监测，培养学生开展提高食品卫生质量的实际工作能力。

### 《食品感官科学》

是专门研究食品的感官品质及其评定方法的一门交叉学科，是现代食品科学中最具特色的一门学科，理论性、实践性及技能性并重，作为现代食品科学技术及食品产业发展的重要基础，是食品相关专业本科学生的一门重要的专业课程。本课程的教学目的，是要使学生通过本课程的学习和实践，对食品感官科学领域有一个较为全面的了解，特别是能够掌握食品感官科学的思想方法和实验方法，能够具有充分利用感官科学手段去解决食品科学与工程中的实际问题的观念、素质和能力。

### 《食品检验学》

是指研究和评定食品质量及其变化的一门学科，它依据物理、化学、生物化学的一些基本理论和各种技术，按照制订的技术标准，如国际、国家食品卫生/安全标准，对食品原料、辅助材料、半成品、成品及副产品的质量进行检验，以确保产品质量合格。食品检验的内容包括对食品的感官检测，食品中营养成分、添加剂、有害物质的检测等。

## 八、课程计划表

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	辅修课	二专业课	
					理论	实验	实习				
课堂教学	普通 共同课	0220913	高等数学	一1	3.0	64	0	0	4	否	否
		1237014	数据库应用	一1	4.0	64	0	0	4	否	否
必修	学科 共同课	1000614	物理化学	一1	4.0	64	0	0	4	否	否
		1001114	生物化学	一1	4.0	64	0	0	4	否	否
		1000113	工程制图	一1	3.0	48	0	0	3	否	否
		1062522	普通微生物	一2	2.0	32	0	0	2	否	否
		1010032	食品工艺学	一1	2.0	32	0	0	2	否	否
		1064812	分子食品学	一1	2.0	32	0	0	2	否	否
	专业 核心课	1002711	食品工艺学实验	一1	1.0	0	30	0	2	否	否
		1038312	食品感官科学(含实验)	一2	2.0	16	16	0	2	否	否
		1049832	食品质量安全监督和管理	一2	2.0	32	0	0	2	否	否
		1032312	食品品质学	一2	2.0	32	0	0	2	否	否
		1009432	食品添加剂	一2	2.0	32	0	0	2	否	否
		1046432	食品质量与安全的信息化管理	一2	2.0	32	0	0	2	否	否
		1067332	食品包装安全学	一2	2.0	32	0	0	2	否	否
		1063112	食品营养生物学	一2	2.0	32	0	0	2	否	否
		1065533	食品质量安全快速检测原理及技术(含实验)	二1	2.5	40	0	0	4	否	否
		1020812	食品卫生学	二1	2.0	32	0	0	3	否	否
	1062714	食品检验学	二1	3.5	56	0	0	4	否	否	

课程类别		课程号	课程名称	开课学期	学分	学时分配表			周学时	辅修课	二专业课
						理论	实验	实习			
选修	工科基础	1052612	试验设计与数据处理	一2	2.0	30	0	0	2	否	否
		1052712	食品科技论文写作	一2	2.0	30	0	0	2	否	否
		1052722	现代科学仪器	二1	2.0	30	0	0	3	否	否
		1058712	仪器分析实验	二1	1.5	0	45	0	3	否	否
		1058612	仪器分析	二1	1.5	24	0	0	3	否	否
		1056011	独立研究(工程设计训练)	二2	1.0	0	0	15	15	否	否
		0204243	线性代数(理)	二2	3.0	45	0	0	3	否	否
	专业核心课扩展	1004312	食品毒理学	一1	2.0	30	0	0	2	否	否
		1065042	食品质构学(英)	一2	2.0	30	0	0	2	否	否
		1009842	食品贮藏与保鲜	一2	2.0	30	0	0	2	否	否
		1032622	动植物检验检疫	一2	2.0	30	0	0	2	否	否
		1009722	食品包装学	一2	2.0	30	0	0	3	否	否
		1046512	现代食品安全控制技术	二1	2.0	30	0	0	3	否	否
		1058912	食品产品设计与开发	二2	2.0	30	0	0	3	否	否
	商科背景	1056512	食品工业经济学	一1	2.0	30	0	0	2	否	否
		1053812	食品物流学	二2	2.0	30	0	0	3	否	否
	拓展类及其它	1064941	专业英语	一2	1.0	15	0	0	2	否	否
		1040822	酶制剂与酶工程(英)	二1	2.0	30	0	0	3	否	否
		1010722	细胞工程概论(英)	二1	2.0	30	0	0	3	否	否
		1018012	食品生物技术	二1	2.0	30	0	0	3	否	否
		1047212	功能性食品学	二2	2.0	30	0	0	3	否	否
1042312		高级生物化学	二2	2.0	30	0	0	3	否	否	
实践教学	1030711	专业认知实习	一1	0.5	0	0	15	15	否	否	
	1041712	毕业实习	二1	2.5	0	0	75	15	否	否	
	1055616	毕业论文	二2	6.0	0	0	300	15	是	否	