

生物科学专业培养方案

一、培养目标

坚持以生为本，知识、能力和素质全面协调可持续发展的教育理念，培养能主动适应现代社会、经济、科技与教育发展需要，具有扎实生物学科理论知识、实践技能，赋有创新精神和实践能力的生物技术复合型专门人才，毕业后能在工业、医药、食品、农、林、牧、渔、环保、园林等行业的企业、事业和行政管理等部门，从事生物技术及其相关领域的应用研究、技术开发、教学及行政管理等工作，或有深造和发展的潜力，进一步攻读研究生学位。

二、培养要求和培养特色

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，努力实践“三个代表”重要思想，树立科学的世界观、人生观和价值观。身心健康，具有科学与人文基本素养，德、智、体、美全面发展。

在学习学科、专业平台课程基础上，本专业学生主要学习生物科学的基本理论、基本知识和基本实验技能，受到应用基础研究和技术开发方面的科学思维和科学实验训练，具有较好的科学素养及初步的研究、开发和管理的基本能力。

掌握数学、物理、化学等方面的基本理论、基本知识和基本实验技能；掌握基础生物学、生物化学、分子生物学、微生物学、基因工程、微生物工程及细胞工程等方面的基本理论、基本知识和基本实验技能，以及生物技术及其产品开发的基本原理和基本方法；了解医药、环境、食品、农业、海洋等相近专业的一般原理和知识；熟悉国家生物技术产业政策、知识产权及生物工程安全条例政策和法规；了解生物技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及生物技术产业发展状况；掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取信息的基本方法；具有一定的实验设计、实验数据整理和分析、撰写论文的能力；掌握一门外语和计算机应用技能，经过毕业论文（设计）训练，成绩合格；具有从事生物科学及其相关领域的科学研究工作，或担负专门技术工作的初步能力。

三、专业核心课程

植物学、动物学、微生物学、微生物实验、生物化学、生物化学实验、生态学、遗传学、遗传学实验、分子生物学、分子生物学实验、细胞生物学、细胞生物学实验、基因工程、基因工程实验、发酵工程、发酵工程实验、细胞工程、细胞工程实验、酶工程、酶工程实验、生物信息学、免疫学、免疫学实验、干细胞生物学基础、表观遗传学。

四、专业准入和准出标准

（一）准入课程要求及分流时间

学生修满高等数学 B1、高等数学 B2 和任意一门面向专业的计算机技术基础课程，总计 11 学分，准许进入生物科学专业进行学习。分流时间为第二学期期末。

（二）准出课程要求

学生修满高等数学 B1、高等数学 B2、数据库技术基础、植物学、动物学、微生物学、微生物实验、生物化学、生物化学实验、生态学、遗传学、遗传学实验、分子生物学、分子生物学实验、细胞生物学、细胞生物学实验、基因工程、基因工程实验、发酵工程、发酵工程实验、细胞工程、细胞工程实验、酶工程、酶工程实验、生物信息学、免疫学、免疫学实验、干细胞生物学基础、表观遗传学等课程，完成专业见习、专业实习和毕业论文等实践环节，总计 72.5 学分，准许从生物科学专业毕业。

五、学制和学位

基本学制为四年，学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。取得毕业资格，并达到学校规定的授予学士学位标准，授予理学学士学位。

六、最低毕业学分及课内学时（含Ⅱ类学分）

本专业毕业最低学分为 166 学分。其中Ⅰ类学分 160 学分，Ⅱ类学分 6 学分，包括专业见习、服务性学习、学科竞赛、学术成果、学科创新获奖、开放性实验（实训）、职业资格认证、科研训练（不含毕业设计、论文）及团委、学生处等部门组织的社会实践活动等。

七、课程设置、结构及学分分配一览表

（一）课程设置：

课程设置共五类：通识教育课程，分为必修课程和选修课程（含通识核心课程）；学科专业类基础课程；学科专业核心课程；个性化模块专业选修课；实践性环节。

（二）课程结构与学分分配一览表

表 1 课程结构比例表

课程类型		修习类型	课程门数	学分数	学分比例（%）
通识教育类		公共必修课	18	36	21.6
		公共选修课	6	12	7.2
学科专业基础课程		专业必修课	10	22.5	13.6
学科专业核心课程		专业必修课	28	48.5	29.2
实践环节及短学期安排		专业必修课	5	18	10.9
个性化模块课程	主修专业课程	专业选修课	9	18	10.9
	非主修专业课程	专业选修课		5	3
Ⅱ类学分		必修		6	3.6
合 计				166	100

表 2 生物科学专业通识教育课程设置与学分分布

1. 必修课程 36 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
105649	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	32		一 秋或春	16
105650	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	22		一 秋或春	10
105651	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	32		二 秋或春	16
105654	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 and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	4*	64		二 秋或春	32
105880	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三 春	
102322	大学体育 I College P.E.	1	32		一 秋、春	
102323	大学体育 II College P.E.	1*	32		一 秋、春	
102324	大学体育 III College P.E.	1	32		二 秋、春	
102325	大学体育 IV College P.E.	1*	32		二 秋、春	
105661	国防教育 National Defense Education	1	16		一 短	
105937	军事训练 Military Training	1	16		一	
103330	大学英语 I College English	3*	48	16	一 秋、春	
103331	大学英语 II College English	3*	48	16	一 秋、春	
103332	大学英语 III College English	3*	48	16	二 秋、春	
103333	大学英语 IV College English	3*	48	16	二 秋、春	
	(分层教育课程名称)	3	48	16	二 秋、春	
101246	大学计算机基础 College Computer Foundation	2*	24	24	一 秋	48

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
104010	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一 秋	
200062 200063	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Empolyment Guidance for College Students	1	16		二 秋 三 秋	

注：1. 国家学生体质健康标准测试III、IV将在大学三年级、四年级进行相关测试。

2. 大学英语实行分层教育，大学英语 B 班，选大学英语 I -IV；大学英语 A 班，选大学英语 II -IV 分层课程任选一门（详细安排由外国语学院具体实施）。

2. 选修课程 12 学分

（1）限选课 2 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
100003	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	32		二 春秋	
100233	应用文写作 Practical Writing	2	32		二 春秋	
106899	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	32		二 春秋	
200262	文科数学 Liberal Mathematics	2	32		二 春秋	

（2）核心通识课 6 学分（非师范生要求在艺术鉴赏与审美体验类里必选 2 学分）

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
	国学经典与文化遗产	2	32		春 秋	
	西方文明与全球视野	2	32		春 秋	
	科学进步与科学精神	2	32		春 秋	
	生命环境与生命关怀	2	32		春 秋	
	艺术鉴赏与审美体验	2	32		春 秋	

（3）其他通识课 4 学分

课程目录见学校通识课程总目录

表 3 生物科学专业课程设置与学分分布

1. 学科专业类基础课程（必修课程） 22.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100757	高等数学 B1 Advanced Mathematics	4*	64		一 秋	80	√	√	√
100758	高等数学 B2 Advanced Mathematics	4*	64		一 春	80	√	√	√
200307	基础化学 AI Basic Chemistry	2*	32		一 秋	64			
200308	◆基础化学实验 AI Basic Chemistry Experiment	1		32	一 秋				
200309	基础化学 AII Basic Chemistry	2*	32		一 秋	64			
200310	◆基础化学实验 AII Basic Chemistry Experiment	1		32	一 秋				
200313	基础化学 AIII Basic Chemistry	2*	32		一 春	64			
200314	◆基础化学实验 AIII Basic Chemistry Experiment	0.5		16	一 春	32			
200550	数据库技术基础 Application of Database Technoloty	3*	32	32	一 春	64	√	√	
201693	大学物理学 C University Physics	3*	48		二 秋	48			

2. 学科专业核心课程（必修课程） 48.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
106325	▲★植物学 Botany	3*	48		一 秋	96		√	√
101031	◆植物学实验 Botany Experiment	1		36	一 秋				
101071	▲动物学 Zoology	3*	48		一 春	96		√	√
101072	◆动物学实验 Zoology Experiment	1		36	一 春				
101028	生物化学 Biological Chemistry	4*	64		二 秋	128		√	√
101029	◆生物化学实验 Biochemistry Experiment	1.5		48	二 秋			√	√

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
101073	★生态学 Ecology	2*	32		二 秋	64		√	√
101035	▲微生物学 Microbiology	3*	48		二 春	96		√	√
101036	◆微生物实验 Experiment in Microbiology	1		36	二 春			√	√
101037	★遗传学 Genetics	3*	48		二 春	96		√	√
101038	◆遗传学实验 Experiment in Genetics	1		36	二 春			√	√
101078	分子生物学 Molecular Biology	3*	48		二 春	96		√	√
101079	◆分子生物学实验 Experiment in Molecular Biology	1		36	二 春			√	√
101076	★细胞生物学 Cell Biology	3*	48		三 秋	96		√	√
101077	◆细胞生物学实验 Experiment in Cell Biology	1		36	三 秋			√	√
107054	▲基因工程 Gene Engineering	1.5*	24		三 秋	48		√	√
200478	◆基因工程实验 Gene Engineering Experiment	1		32	三 秋			√	√
108033	发酵工程 Fement Engineering	1.5*	24		三 秋	48		√	√
200479	◆发酵工程实验 Fement Engineering Experiment	1		32	三 秋			√	√
106820	▲细胞工程 Cell Engineering	1.5*	24		三 春	48		√	√
200483	◆细胞工程实验 Cell Engineering Experiment	1		32	三 春			√	√
108034	酶工程 Enzyme Engineering	1.5*	24		三 春	48		√	√
200487	◆酶工程实验 Enzyme Engineering Experiment	1		32	三 春			√	√
108035	生物信息学 Bioinfomatics	1.5*	24	24	三 春	48		√	√
108032	免疫学 Immunology	3*	48		三 春	96		√	√
200494	◆免疫学实验 Immunology Experiment	0.5		24	三 春			√	√
200410	表观遗传学（全英语授课） Epigenetics	1	16		三 秋	32		√	

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
200414	干细胞生物学基础（全英语授课） Stem Cell Biology	1	16		三 春	32		√	

3. 实践环节及短学期安排 18 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
105826	毕业论文 Graduation Thesis	6			四 春或秋			√	√
105824	专业见习 Professional Probation	2			一 短	2 周		√	
201783	生物学综合实验 Comprehensive Experiment of Biotechnology	2			二 短	1 周			
200560	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	1	16		二 短	1 周			
105825	专业实习 Professional Practice	7			三 短 四 秋	16 周		√	

4. 专业选修课 23 学分左右

(1) 主专业选修课 (18 学分)

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
101134	生物统计学 Biostatistics	2	20	12	二 秋				
106821	植物生理学 Plant Physiology	2	20	12	二 春				
101151	生化分析技术 Biochemistry Analytical Techniques	2	10	22	二 春				
101176	动物生理学 Zoology Physiology	2	32		二 春				
101135	植物离体培养技术 Plant Tissue Culture	2	10	22	三 秋				
101160	食用菌栽培技术 Fungus Growing Technique	2	10	22	三 秋				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
101138	神经生物学 Neurobiology	2	32		三 秋				
106344	生物仪器分析 Bioinstrumentation Analysis	2	24	8	三 秋				
101122	专业英语与文献检索 Professional English and Literature Retrieval	2	32		三 秋				
108066	农学概论 Introduction to Agriculture	2	32		三 秋				
101153	药用生物资源与利用 Medicine Biological Resource and Utilization	2	32		三 秋				
108052	基因组学概论 Introduction to Genomics	2	32		三 春				
200496	细胞信号转导 Cellular Signal Transduction	2	32		三 春				
108055	蛋白质与蛋白质组学 Protein and Proteomics	2	32		三 春				
108050	生物工程制药 Bioengineering and Drug Production	2	32		三 春				
101136	植物发育生物学 Plant Developmental Biology	2	22	10	三 春				
101137	动物发育生物学 Zoology Developmental Biology	2	16	16	三 春				
106252	进化生物学 Evolution Biology	2	32		三 春				
106253	环境科学概论 Introduction to Environment Sciences	2	32		四 春				
106405	营养与食品卫生学 Nutrition and Food Hygiene	2	32		四 春				

注：1、课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验课程◆；考试课程*。

2、副修专业课程说明：修满 25-30 分，可获副修专业证书；修满 50-60 学分（跨一级学科，含毕业论文），可获副修专业学位。课程清单见表 3。

（2）非主专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修） 5 学分

5. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）

食品质量与安全专业培养方案

一、培养目标

坚持以生为本，知识、能力和素质全面协调可持续发展的教育理念，培养能主动适应现代社会、经济、科技与教育发展需要，具备生物学、食品科学、营养学、食品质量管理与安全标准体系的基本理论知识，掌握现代食品质量与安全分析检验技术，能够在食品质量控制、生产、流通和消费领域从事检测分析、安全评价、监督管理的高级工程技术人才。

二、培养要求和培养特色

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，努力实践“三个代表”重要思想，树立科学的世界观、人生观和价值观。身心健康，具有科学与人文基本素养，德、智、体、美全面发展。

在学习学科、专业平台课程基础上，本专业学生主要学习食品生物化学、生理学、营养学、微生物学、食品卫生学、食品免疫学、食品工艺学、食品标准与法规、食品质量管理的基本理论知识，受到食品质量与安全分析检验、食品微生物学、毒理学、食品加工技术、食品质量管理等方面的基本实践技能训练，具有在食品卫生监督部门、食品企业、食品营养与安全服务部门从事分析检测、安全评价、质量管理、科学研究、营养指导和管理等方面的工作能力。

毕业生应掌握食品营养学、微生物学、食品卫生学、食品免疫学的基本理论和实验技术；掌握食品分析与检验、仪器分析、现代生物技术的基础理论和基本技能；掌握食品加工工艺技术，食品质量与安全控制技术，具有对食品生产加工过程中的质量与安全控制和管理能力；熟悉国家食品卫生法、食品法规与标准、食品安全认证制度；了解国内外食品质量及安全领域的理论前沿和发展动态；掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取信息的基本方法；具有一定的实验设计、实验数据整理和分析、撰写论文的能力；掌握一门外语和计算机应用技能，经过毕业论文（设计）训练，成绩合格；具有在农产品和食品生产、流通及消费领域从事分析检测、安全评价、质量管理、科学研究、企业管理以及营养指导和管理等方面的工作能力。

三、专业核心课程

线性代数 B、食品生物化学、食品生物化学实验、生理学、生理学实验、工程制图、工程制图实验、微生物学、微生物学实验、食品营养与卫生学、食品营养与卫生学实验、食品分析与检验、食品分析与检验实验、食品免疫学、食品免疫学实验、食品工程原理、食品安全与质量控制学、食品工艺学、食品工艺学实验、食品安全微生物、食品安全微生物实验、食品化学、食品化学实验、食品试验设计与统计学、食品质量与安全综合实验原理、食品质量与安全综合实验、食品感官评价。

四、专业准入和准出标准

（一）准入课程要求及分流时间

学生修满高等数学 B1、高等数学 B2 和任意一门面向专业的计算机技术基础课程，总计 11 学分，

准许进入食品质量与安全专业进行学习，分流时间为第二学期期末。

(二) 准出课程要求

学生修满高等数学 B1、高等数学 B2、数据库技术基础、食品生物化学、食品生物化学实验、生理学、生理学实验、工程制图、工程制图实验、线性代数 B、微生物学、微生物学实验、食品营养与卫生学、食品营养与卫生学实验、食品分析与检验、食品分析与检验实验、食品免疫学、食品免疫学实验、食品工程原理、食品安全与质量控制学、食品工艺学、食品工艺学实验、食品安全微生物、食品安全微生物实验、食品化学、食品化学实验、食品试验设计与统计学、食品质量与安全综合实验原理、食品质量与安全综合实验、食品感官评价等课程，完成金工实习、专业见习、专业实习和毕业论文等实践环节，总计 73.5 学分，准许从食品质量与安全专业毕业。

五、学制和学位

基本学制为四年，学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。取得毕业资格，并达到学校规定的授予学士学位标准，授予工学学士学位。

六、最低毕业学分及课内学时（含Ⅱ类学分）

本专业毕业最低学分为 165 学分。其中Ⅰ类学分 159 学分，Ⅱ类学分 6 学分，包括专业见习、服务性学习、学科竞赛、学术成果、学科创新获奖、开放性实验（实训）、职业资格认证、科研训练（不含毕业设计、论文）及团委、学生处等部门组织的社会实践活动等。

七、课程设置、结构及学分分配一览表

(一) 课程设置：

课程设置共五类：通识教育课程，分为必修课程和选修课程（含通识核心课程）；学科专业类基础课程；学科专业核心课程；个性化模块专业选修课；实践性环节。

(二) 课程结构与学分分配一览表

表 1 课程结构比例表

课程类型		修习类型	课程门数	学分数	学分比例 (%)
通识教育类		公共必修课	18	36	21.8
		公共选修课	6	12	7.3
学科专业基础课程		专业必修课	10	22.5	13.7
学科专业核心课程		专业必修课	26	47	28.5
实践环节及短学期安排		专业必修课	5	16.5	10
个性化模块课程	主修专业课程	专业选修课	10	20	12.1
	非主修专业课程	专业选修课	3	5	3
Ⅱ类学分		必修		6	3.6
合 计				165	100

表 2 食品质量与安全专业通识教育课程设置与学分分布

1. 必修课程 36 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
105649	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	32		一 秋或春	16
105650	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	22		一 秋或春	10
105651	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	32		二 秋或春	16
105654	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 and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	4*	64		二 秋或春	32
105880	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三 春	
102322	大学体育 I College P.E.	1	32		一 秋、春	
102323	大学体育 II College P.E.	1*	32		一 秋、春	
102324	大学体育 III College P.E.	1	32		二 秋、春	
102325	大学体育 IV College P.E.	1*	32		二 秋、春	
105661	国防教育 National Defense Education	1	16		一 短	
105937	军事训练 Military Training	1	16		一	
103330	大学英语 I College English	3*	48	16	一 秋、春	
103331	大学英语 II College English	3*	48	16	一 秋、春	
103332	大学英语 III College English	3*	48	16	二 秋、春	
103333	大学英语 IV College English	3*	48	16	二 秋、春	
	(分层教育课程名称)	3	48	16	二 秋、春	
101246	大学计算机基础 College Computer Foundation	2*	24	24	一 秋	48

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
104010	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一 秋	
200062 200063	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Empolyment Guidance for College Students	1	16		二 秋 三 秋	

注：1. 国家学生体质健康标准测试III、IV将在大学三年级、四年级进行相关测试。

2. 大学英语实行分层教育，大学英语 B 班，选大学英语 I -IV；大学英语 A 班，选大学英语 II -IV 分层课程任选一门（详细安排由外国语学院具体实施）。

2. 选修课程 12 学分

（1）限选课 2 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
100003	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	32		二 春秋	
100233	应用文写作 Practical Writing	2	32		二 春秋	
106899	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	32		二 春秋	
200262	文科数学 Liberal Mathematics	2	32		二 春秋	

（2）核心通识课 6 学分（非师范生要求在艺术鉴赏与审美体验类里必选 2 学分）

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
	国学经典与文化遗产	2	32		春 秋	
	西方文明与全球视野	2	32		春 秋	
	科学进步与科学精神	2	32		春 秋	
	生命环境与生命关怀	2	32		春 秋	
	艺术鉴赏与审美体验	2	32		春 秋	

（3）其他通识课 4 学分

课程目录见学校通识课程总目录

表 3 食品质量与安全专业课程设置与学分分布

1. 学科专业类基础课程（必修课程） 22.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100757	高等数学 B1 Advanced Mathematics	4*	64		一 秋	80	√	√	√
100758	高等数学 B2 Advanced Mathematics	4*	64		一 春	80	√	√	√
200307	基础化学 AI Basic Chemistry	2*	32		一 秋	64			
200308	◆基础化学实验 AI Basic Chemistry Experiment	1		32	一 秋				
200309	基础化学 AII Basic Chemistry	2*	32		一 秋	64			
200310	◆基础化学实验 AII Basic Chemistry Experiment	1		32	一 秋				
200313	基础化学 AIII Basic Chemistry	2*	32		一 春	64			
200314	◆基础化学实验 AIII Basic Chemistry Experiment	0.5		16	一 春	32			
200550	数据库技术基础 Application of Database Technoloty	3*	32	32	一 春	64	√	√	
201693	大学物理学 C University Physics	3*	48		二 秋	48			

2. 学科专业核心课程（必修课程） 47 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100763	线性代数 B Linear Algebra B	2*	32		二 秋	48		√	√
101028	食品生物化学 Food Biological Chemistry	4*	64		二 秋	128		√	√
101029	◆食品生物化学实验 Food Biochemistry Experiment	1.5		48	二 秋			√	√
101082	生理学 Physiology	3*	48		二 秋	96		√	√
200442	◆生理学实验 Physiology Experiment	0.5		24	二 秋			√	√
101083	工程制图 Graphing of Engineering	2*	32		二 秋	64		√	√

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
200443	◆工程制图实验 Experiment in Engineering Graphics	0.5		16	二 秋			√	√
200444	▲食品化学 Food Chemistry	2*	32		二 春	64		√	√
200445	◆食品化学实验 Food Chemistry Experiment	0.5		16	二 春			√	√
101035	▲微生物学 Microbiology	3*	48		二 春	96		√	√
101036	◆微生物学实验 Microbiology Experiment	1		36	二 春			√	√
200446	★食品营养与卫生学 Food Nutrition and Hygiene	3*	48		二 春	96		√	√
200447	◆食品营养与卫生学实验 Food Nutrition and Hygiene Experiment	1		36	二 春			√	√
101085	食品分析与检验 Food Analysis and Inspection	1	16		二 春	32		√	√
200448	◆食品分析与检验实验 Food Analysis and Inspection Experiment	1		36	二 春			√	√
106806	食品免疫学 Food Immunology	2*	32		二 春	64		√	√
200450	◆食品免疫学实验 Food Immunology Experiment	0.5		24	二 春			√	√
101086	食品工程原理 Fundamentals of Food Engineering	3*	48		三 秋	96		√	√
101087	▲食品安全与质量控制学 Food Safety and Quality Controls	3*	48		三 秋	96		√	√
106807	▲食品工艺学 Food Technology	3*	48		三 秋	96		√	√
200452	◆食品工艺学实验 Food Technology Experiment	1.5		48	三 秋			√	√
106808	食品安全微生物 Food Microbiology	2*	32		三 秋	64		√	√
200454	◆食品安全微生物实验 Food Microbiology Experiment	0.5		24	三 秋			√	√
108060	食品试验设计与统计学 Experimental Design and Statistics	2*	20	12	三 秋	40		√	√
200455	◆食品质量与安全综合实验原理 Experiment Principle of Food Quality and Safety	1	16		三 春	32		√	√
200457	◆食品质量与安全综合实验 Food Quality and Safety Experiment	1.5		48	三 春			√	√
200460	食品感官评价（全英语授课） Sensory Evaluation of Foods	1	16		三 春	32		√	

3. 实践环节及短学期安排 16.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
105826	毕业论文 Graduation Thesis	6			四 春或秋			√	√
105824	专业见习 Professional Probation	2			一 短	2 周		√	
108466	金工实习 Metalworking Practice	0.5		一周	二 短				
200560	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	1	16		二 短	1 周			
105825	专业实习 Professional Practice	7			三 短 四 秋	16 周		√	

4. 专业选修课 25 学分左右

(1) 主专业选修课 (20 学分)

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
106809	食品毒理学 Food Toxicology	2	20	12	三 秋				
107052	食品原料学 Food Resources	2	32		三 秋				
200464	软饮料工艺学 Soft Drink Technology	2	32		三 秋				
106817	食品添加剂 Food Additives	2	32		三 秋				
106812	膳食学 Bromatology	2	32		三 秋				
200471	畜产食品工艺学 Animal Products Technology	2	32		三 秋				
101122	专业英语与文献检索 Professional English and Literature Retrieval	2	32		三 秋				
106811	仪器分析 Instrumental Analysis	2	20	12	三 秋				
108411	食品掺伪检验技术 Food Adulteration Inspection Technology	2	20	12	三 春				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
108058	★食品酶学 Food Enzymology	2	20	12	三 春				
108059	食品生物技术 Food Biotechnology	2	20	12	三 春				
108413	发酵工艺学 Fermentation Technology	2	32		三 春				
200474	淀粉科学与技术 Starch Science and Technology	2	32		三 春				
108061	功能性食品学 Functional Food Science	2	32		三 春				
106810	食品标准与法规 Standard and Regulation in Food	2	32		三 春				
108056	食品卫生监督管理 Food Health Supervision	2	32		三 春				
108067	农产品储藏加工 Agricultural Products Processing and Storing	2	32		三 春				
108068	食品包装学 Food Packaging	2	32		三 春				
108062	食品加工机械与设备 Food Processing Machinery and Equipment	2	32		四 春				
108057	动植物检验检疫 Animal and Plant Inspection and Quarantine	2	32		四 春				
200475	油脂加工工艺学 Oil Processing Technology	2	32		四 春				

注：1、课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验课程◆；考试课程*。

2、副修专业课程说明：修满 25-30 分，可获副修专业证书；修满 50-60 学分（跨一级学科，含毕业论文），可获副修专业学位。课程清单见表 3。

（2）非主专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修） 5 学分

5. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）

环境工程专业培养方案

一、培养目标

坚持以生为本，知识、能力和素质全面协调可持续发展的教育理念，培养能主动适应现代社会、经济、科技与教育发展需要，具有扎实的环境工程专业理论知识和实践技能，初步获得水、气、声、固体废物污染控制工程设计及运营管理能力、环境工程新工艺和新设备的研究和开发技能以及制定环境规划、开展环境影响评价和进行环境管理的能力，能在环保部门、规划部门、经济管理部门、设计部门、工矿企业、科研单位、学校等从事规划、设计、管理、研究和教育领域工作的环境工程学科工程技术人才，具备一定的艺术、人文和社会科学知识，具有有效交流能力以及继续学习和进步愿望的复合型人才。

二、培养要求和培养特色

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，努力实践“三个代表”重要思想，树立科学的世界观、人生观和价值观。身心健康，具有科学与人文基本素养，德、智、体、美全面发展。

环境工程专业的学生主要学习各种基础化学、工程制图、微生物学、环境工程学科的基本理论和基本知识，接受外语、计算机技术及工程制图、工程设计、环境监测和分析等方面的基本训练，具有环境科学技术、环境工程等领域的科研、设计、管理等方面的基本能力。本专业学生应获得以下几方面的知识和能力：掌握基础化学、微生物学、工程制图等基础知识，掌握水、气、固废等环境工程学科的基本原理，具备解决水污染和大气污染控制工程问题的基本能力，包括污染控制工程的科研、设计、规划等方面的初步能力；具备制定和实施环境监测方案、环境监测和分析污染物的方法及环境质量评价、环境管理及规划的初步能力；具备环境法规、环境政策和环境标准的基础知识、了解环境科学与技术的理论前沿和发展动态；掌握一门外语、掌握文献检索、资料查询的基本方法，能较熟练地阅读本专业的外文文献资料，能应用计算机进行文字、数据和信息的处理。

掌握体能锻炼的基本知识和基本方法，达到国家规定的大学生体育合格标准。具有良好身体素质和心理素质。

三、专业核心课程

环境学、环境工程原理、工程制图、工程制图实验、环境化学、环境化学实验、环境微生物学、环境微生物实验、水污染控制工程、水污染控制工程实验、环境监测、环境监测实验、给水排水工程、环境地质学、固体废物处理与处置、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、环境影响评价、环境管理学、环境生态学、环境规划学、恶臭污染生物控制等。

四、专业准入和准出标准

（一）准入课程要求及分流时间

学生修满高等数学 B1、高等数学 B2 和任意一门面向专业的计算机技术基础课程，总计 11 学分，准许进入环境工程专业进行学习，分流时间为第二学期期末。

（二）准出课程要求

学生修满高等数学 B1、高等数学 B2、数据库技术基础、环境工程原理、工程制图、工程制图实验、环境化学、环境化学实验、线性代数 B、环境微生物学、环境微生物实验、环境学、水污染控制工程、水污染控制工程实验、环境监测、环境监测实验、给水排水工程、环境地质学、固体废物处理与处置、大气污染控制工程、物理性污染控制工程、环境影响评价、环境工程综合实验、环境管理学、环境生态学、恶臭污染生物控制、环境规划学等课程，完成金工实习、工程制图实习、专业见习、专业实习和毕业论文等实践环节，总计 73.5 学分，准许从环境工程专业毕业。

五、学制和学位

基本学制为四年，学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。取得毕业资格，并达到学校规定的授予学士学位标准，授予工学学士学位。

六、最低毕业学分及课内学时（含Ⅱ类学分）

本专业毕业最低学分为 165 学分。其中 I 类学分 159 学分，Ⅱ类学分 6 学分，包括专业见习、服务性学习、学科竞赛、学术成果、学科创新获奖、开放性实验（实训）、职业资格认证、科研训练（不含毕业设计、论文）及团委、学生处等部门组织的社会实践活动等。

七、课程设置、结构及学分分配一览表

（一）课程设置：

课程设置共五类：通识教育课程，分为必修课程和选修课程（含通识核心课程）；学科专业类基础课程；学科专业核心课程；个性化模块专业选修课；实践性环节。

（二）课程结构与学分分配一览表

表 1 课程结构比例表

课程类型		修习类型	课程门数	学分数	学分比例（%）
通识教育类		公共必修课	18	36	21.8
		公共选修课	6	12	7.3
学科专业基础课程		专业必修课	10	22.5	13.7
学科专业核心课程		专业必修课	25	46.5	28.2
实践环节及短学期安排		专业必修课	6	17	10.3
个性化模块课程	主修专业课程	专业选修课	10	20	12.1
	非主修专业课程	专业选修课	3	5	3
Ⅱ类学分		必修		6	3.6
合 计				165	100

表 2 环境工程专业通识教育课程设置与学分分布

1. 必修课程 36 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
105649	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	32		一 秋或春	16
105650	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	22		一 秋或春	10
105651	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	32		二 秋或春	16
105654	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 and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	4*	64		二 秋或春	32
105880	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三 春	
102322	大学体育 I College P.E.	1	32		一 秋、春	
102323	大学体育 II College P.E.	1*	32		一 秋、春	
102324	大学体育 III College P.E.	1	32		二 秋、春	
102325	大学体育 IV College P.E.	1*	32		二 秋、春	
105661	国防教育 National Defense Education	1	16		一 短	
105937	军事训练 Military Training	1	16		一	
103330	大学英语 I College English	3*	48	16	一 秋、春	
103331	大学英语 II College English	3*	48	16	一 秋、春	
103332	大学英语 III College English	3*	48	16	二 秋、春	
103333	大学英语 IV College English	3*	48	16	二 秋、春	
	(分层教育课程名称)	3	48	16	二 秋、春	
101246	大学计算机基础 College Computer Foundation	2*	24	24	一 秋	48

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
104010	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一 秋	
200062 200063	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Empolyment Guidance for College Students	1	16		二 秋 三 秋	

注：1. 国家学生体质健康标准测试III、IV将在大学三年级、四年级进行相关测试。

2. 大学英语实行分层教育，大学英语 B 班，选大学英语 I -IV；大学英语 A 班，选大学英语 II -IV 分层课程任选一门（详细安排由外国语学院具体实施）。

2. 选修课程 12 学分

（1）限选课 2 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
100003	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	32		二 春秋	
100233	应用文写作 Practical Writing	2	32		二 春秋	
106899	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	32		二 春秋	
200262	文科数学 Liberal Mathematics	2	32		二 春秋	

（2）核心通识课 6 学分（非师范生要求在艺术鉴赏与审美体验类里必选 2 学分）

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
	国学经典与文化遗产	2	32		春 秋	
	西方文明与全球视野	2	32		春 秋	
	科学进步与科学精神	2	32		春 秋	
	生命环境与生命关怀	2	32		春 秋	
	艺术鉴赏与审美体验	2	32		春 秋	

（3）其他通识课 4 学分

课程目录见学校通识课程总目录

表 3 环境工程专业课程设置与学分分布

1. 学科专业类基础课程（必修课程） 22.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100757	高等数学 B1 Advanced Mathematics	4*	64		一 秋	80	√	√	√
100758	高等数学 B2 Advanced Mathematics	4*	64		一 春	80	√	√	√
200307	基础化学 AI Basic Chemistry	2*	32		一 秋	64			
200308	◆基础化学实验 AI Basic Chemistry Experiment	1		32	一 秋				
200309	基础化学 AII Basic Chemistry	2*	32		一 秋	64			
200310	◆基础化学实验 AII Basic Chemistry Experiment	1		32	一 秋				
200313	基础化学 AIII Basic Chemistry	2*	32		一 春	64			
200314	◆基础化学实验 AIII Basic Chemistry Experiment	0.5		16	一 春	32			
200550	数据库技术基础 Application of Database Technoloty	3*	32	32	一 春	64	√	√	
201693	大学物理学 C University Physics	3*	48		二 秋	48			

2. 学科专业核心课程（必修课程） 46.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100763	线性代数 B Linear Algebra B	2*	32		二 秋	48		√	√
101108	▲环境学 Envirionics	2*	32		二 秋	64		√	√
108379	环境工程原理 Environmental Engineering Mechanisms	3*	48		二 秋	96		√	√
101083	工程制图 Engineering Graphics	2*	32		二 秋	64		√	√
200443	◆工程制图实验 Experiment in Engineering Graphics	0.5		16	二 秋			√	√
101109	环境化学 Environmental Chemistry	2*	32		二 秋	64		√	√

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
101110	◆环境化学实验 Experiment in Environmental Chemistry	1		36	二 秋			√	√
106043	▲ 环境微生物学 Microbiology	3*	48		二 秋	96		√	√
101114	◆环境微生物实验 Experiment in Microbiology	1		36	二 秋			√	√
108387	▲水污染控制工程 Water Pollution Control Engineering	3*	48		二 春	96		√	√
108380	◆水污染控制工程实验 Experiment in Water Pollution Control Engineering	1		36	二 春			√	√
101115	▲环境监测 Environmental Monitor	2*	32		二 春	64		√	√
101116	◆环境监测实验 Experiment in Environmental Monitor	1		36	二 春			√	√
108385	环境地质学 Environmental Geology	2*	32		二 春	64		√	√
108390	★环境生态学 Ecology	2*	32		二 春	64		√	√
108381	固体废物处理与处置 Solid Wastes Treatment and Disposition	2*	32		三 秋	64		√	√
200516	固体废物处理与处置实验 Experiment in Solid Wastes Treatment and Disposition	0.5		16	三 秋			√	√
108382	大气污染控制工程 Air Pollution Control Engineering	2*	32		三 秋	64		√	√
108383	物理性污染控制工程 Physical Pollution Control Engineering	2*	32		三 秋	64		√	√
101117	环境影响评价 Environment Impact Assessment	3*	48		三 春	96		√	√
108384	◆环境工程综合实验 Experiment in Environmental Engineering	1.5		48	三 春			√	√
108395	给水排水工程 Water and Wastewater Engineering	3*	48		三 春	96		√	√
108401	环境管理学 Environmental Management	2*	32		三 春	64		√	√
101113	环境规划学 Environmental Planning	2*	32		三 春	64		√	√
200530	恶臭污染生物控制（全英文授课） Biotechnology for Odor Control	1	16		三 春	32		√	

3. 实践环节及短学期安排 17 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
105826	毕业论文 Graduation Thesis	6			四 春或秋			√	√
105824	专业见习 Professional Probation	2			一 短	2 周		√	
108466	金工实习 Metalworking Practice	0.5		一周	二 短			√	√
200529	工程制图实习 Engineering Graphics Practice	0.5		一周	二 短			√	
200560	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	1	16		二 短	1 周			
105825	专业实习 Professional Practice	7			三 短 四 秋	16 周		√	

4. 专业选修课 25 学分左右

(1) 主专业选修课 (20 学分)

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
101215	环境毒理学 Environmental Toxicology	2	20	12	三 秋				
106833	环境土壤学 Environmental Soil Science	2	20	12	三 秋				
108389	仪器分析 Instrumental Analysis	2	20	12	三 秋				
106824	生态规划与景观设计 Landscape Ecological Planning	2	28	4	三 秋				
108388	环境地理信息系统 Environment Geography Information System	2	20	12	三 春				
101216	环境生物技术 Environmental Biotechnology	2	32		三 秋				
108392	专业英语与文献检索 Professional English and Literature Retrieval	2	32		三 秋				
106246	环境经济学 Environmental Economics	2	32		三 秋				
108400	区域分析与规划 Regional Analysis and Planning	2	32		三 秋				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
108053	清洁生产 Cleaner Production	2	32		三 秋				
108391	环境修复原理与技术 Environmental Restoration Theory and Technology	2	32		三 春				
108393	环境法学 Environmental Laws	2	32		三 春				
108394	土建工程概论 Civil Engineering Introduction	2	32		三 春				
108398	废气生物净化技术 Waste Gas Biological Treatment	2	32		三 春				
108072	废水生物处理 Biological Wastewater Treatment	2	32		三 春				
108403	环境统计学 Environmental Statistics	2	32		三 春				
108402	饮用水处理工艺与工程 Drinking Water Treatment Process and Engineering	2	32		三 春				
200531	环境工程工艺设计 Environmental Engineering Treatment Process	2	32		三 春				
106825	污染生态学 Pollution Ecology	2	32		三 春				
108396	工程力学 Engineering Mechanics	2	32		四 春				
108397	环境工程设备设计 Design in Environmental Engineering Equipment	2	32		四 春				

注：1、课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验课程◆；考试课程*。

2、副修专业课程说明：修满 25-30 分，可获副修专业证书；修满 50-60 学分（跨一级学科，含毕业论文），可获副修专业学位。课程清单见表 3。

（2）非主专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修） 5 学分

5. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）