

食品科学与工程专业人才培养方案

一、培养目标与毕业要求

(一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻党和国家的教育方针政策，落实立德树人根本任务，秉承陶行知“教学做合一”教育思想，培养德智体美劳全面发展，具有高度社会责任感、良好职业道德、较高科学文化素养和自我发展能力，较系统地掌握食品科学与工程基础理论知识和基本实践技能，具有较强的实践创新能力、适应能力和解决实际问题的能力，能够在食品及相关领域从事生产管理、品质控制、检验检疫、技术开发、工程设计、科学研究等方面工作的应用型工程技术人才。

本专业毕业生经过 5 年的岗位实践后，预期能达到以下目标：

培养目标 1：能够自觉践行社会主义核心价值观，自觉遵守职业道德规范，具备良好的人文素养和科学素养，积极投身于社会主义现代化建设，服务国家和社会。

培养目标 2：能够综合运用食品专业及相关领域的知识，解决食品工业及相关领域的复杂工程问题。

培养目标 3：能够带领团队完成食品生产管理工作任务，或在跨部门团队中发挥有效的协作和沟通作用。

培养目标 4：能够通过继续教育或其他终生学习途径扩展自己的知识和能力。

(二) 毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程科学和专业知识用于解决食品领域复杂工程问题。

1.1 能将数学、工程科学的语言工具用于工程问题的表述；

1.2 能将物理、化学的语言工具用于工程问题的表述；

1.3 能针对具体的对象建立数学模型并求解；

1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析食品领域复杂工程问题；

1.5 能够将相关知识和数学模型方法用于食品领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。

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食品领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能运用相关科学原理，识别和判断食品领域复杂工程问题的关键环节；

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达食品领域复杂工程问题；

2.3 能认知可解决问题的多种方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；

2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对食品领域复杂工程问题设计出解决方案，开发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。

3.1 掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

3.2 能够针对食品领域特定需求，完成单元的设计；

3.3 能够进行食品领域系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；

3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

4.研究：能够基于科学原理，采用科学方法对食品领域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。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和探究食品领域复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据食品领域对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，准确地采集实验数据；

4.4 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对食品领域复杂工程问题，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，对食品领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解食品领域专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对食品领域复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测食品领域专业问题，并能够分析其局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价食品领域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。

6.1 了解食品专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；

6.2 能分析和评价食品领域专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及该制约因素对项目实施的影响，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食品领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考食品领域专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在食品领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情；

8.2 理解诚实公正、诚信守则的食品领域工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守；

8.3 理解工程师对公众安全、健康等福祉，以及环境保护的社会责任，能够在食品领域工程实践中自觉履行责任。

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。

9.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事；

9.2 能够在团队中独立或合作开展工作；

9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10.沟通：能够就食品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。

10.1 能就食品领域专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

10.2 了解食品专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就食品领域专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

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。

11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解食品领域工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题；

11.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中运用工程管理与经济决策方法。

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。

12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；

12.2 具有自主学习的能力，包括对食品领域技术问题的理解能力，归纳结的能力和提出问题的能力等。

表1 本专业毕业要求与培养目标的分解目标的矩阵关系图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√	√		
毕业要求 2	√	√		√
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		√
毕业要求 5			√	√
毕业要求 6			√	√
毕业要求 7	√	√		
毕业要求 8	√		√	
毕业要求 9	√		√	
毕业要求 10			√	
毕业要求 11		√	√	
毕业要求 12				√

二、学位授予要求

本专业学生需修满规定学分，在培养方案规定的年限内，达到《南京晓庄学院学籍管理办法》规定的毕业条件，准予毕业；符合《南京晓庄学院学士学位授予管理办法》规定的学位授予基本要求，授予工学学士学位。

三、学制学分

学 制:实行学分制和弹性学习年限，普通本科基本学习年限为四年，允许学生在3-6年内取得人才培养方案规定的学分。

总学分:本专业学生需修满165学分。

四、课程体系结构

根据人才培养总体目标，各专业课程体系结构由通识教育课程、专业教育课程、跨专业课程构成，具体要求如下表：

表2 课程体系与学分结构表

类别	课程性质	课程类别	学分	备注
通识教育	通识	思想政治教育	17	1. 学生线上必选美育、大学生心

课程	必修课	大学英语	12	理健康教育课程各1学分。 2. 军事课含军事技能2学分和军事理论2学分。
		大学体育	4	
		计算机	3	
		军事课	4	
		就业与创新创业教育	4	
		大学生心理健康教育	1	
		劳动教育（一）	1	
		美育	1	
		合计	47	
	通识选修课	分为七大通识教育选修模块	7	3. 每位学生选修“四史”课程1学分。
专业教育课程	专业必修课	学科平台课	105	4. 按照“新师范、新工科、新文科”建设要求，每个专业至少分别开设行业课程、产教融合课程，学科交叉课程，国际课程2门以上。 5. 师范类专业在专业基础和专业方向模块中合理安排教师教育类课程。师范生必修陶行知及其思想必修1学分、习近平总书记教育重要论述研究2学分。
		专业基础课		
		专业实践课（含劳动教育二、专业集中性实践）		
	专业选修课	专业方向课		
跨专业课程	跨专业选修课	跨专业选修课	6	7. 学生须在本专业外或专业类外，选修跨专业选修课。
总学分		165		8. 需要专业认证的专业可适当增加学分，其中工程专业认证的专业根据认证要求适当调整学分，总学分不超过165学分。

五、教学计划

表 3 食品科学与工程专业人才培养方案课程设置及指导性教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程学分			各学期计划学分安排表								备注	
				共计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育课程	必修	1301005	思想道德与法 治	Ideology, Morality and Rule of Law	3	根据文 件开设， 实践两 个学分	3									考试
		13001019	中国近 现代史 纲要	Outline of Modern Chinese History	3		3									考试
		13001013	马克思 主义基 本原理	Basic Principles of Marxism	3			3								考试
		13001018	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	3				3							考试
		01301020	习近平 新时代 中国特 色社会 主义思 想概论	Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3					3						考试
		13001016	形势与 政策	Situation and Policy	2		2		滚动开设							考查
	选修	小计			17											
		03001001	大学英 语(一)	College English I	4	4		4								考试
		03001002	大学英 语(二)	College English II	4	4			4							考试
		003001021	旅游英 语	Tourism English: Viewing, Listening & Speaking	4											考试 必选 一门 4学

必修课	课	00705452	高等数学(二)	Advanced Mathematics II	4	4			4					考试
		00806054	线性代数	Linear Algebra	2	2			2					考试
		01405039	无机及分析化学	Inorganic and Analytical Chemistry	5	4	1	5						考试
		00904024	大学物理	College Physics	4	3	1		4					考试
		00803026	有机化学	Organic Chemistry	5	3.5	1.5		5					考试
		小计			24									
专业基础课程	课	01421008	食品科学与工程导论■	Introduction of Food Science and Engineering	1	1		1						考查
		01406002	工程制图	Engineering Drawing	3	2	1		3					考试
		01403045	生物化学*	Biochemistry	4	3	1		4					考试
		00804078	物理化学	Physical Chemistry	3	2	1		3					考试
		01405091	机械工程基础	Fundamentals of Mechanical Engineering	2	2			2					考试
		01403047	食品工程原理*	Principles of Food Engineering	5	4	1			5				考试
		01403040	食品微生物学*	Food Microbiology	4	3	1			4				考试
		01403043	食品化学*	Food Chemistry	3.5	2.5	1			3.5				考试
		01403039	食品保藏原理	Principles of Food Preservation	3	2	1			3				考试
		01403048	食品分析与检验*	Food Analysis and Inspection	2	1	1			2				考试
		00806137	食品营养学*	Food Nutrition	2	1.5	0.5			2				考试
		01403038	食品工厂机械与设备*	Food machinery and Equipment	2.5	2	0.5			2.5				考试

		01403041	食品工艺学*	Food Processing Technology	5	4	1					5			考试
		01403049	食品安全学*	Food Safety	2	1.5	0.5					2			考试
		00805072	食品工厂设计*	Food Factory Design	2	2						2			考试
		01403044	食品添加剂	Food Additives Technology	2	1.5	0.5				2				考试
		小计		46											
专业实践		1401300	劳动教育(二)	Labor Education II	1		1				1				考查
		01404029	专业认知见习	Professional Cognition	1		1	1							考查
		01404017	食品工艺学课程设计	Curriculum Design of Food Processing	1		1					1			考查
		01404019	食品工程原理课程设计	Curriculum Design of Food Engineering Principles	1		1			1					考查
		01404018	食品工厂设计课程设计	Curriculum Design of Food Factory Design	1		1					1			考查
		01404004	食品科学与工程综合实训	Comprehensive Experiment of Food Processing Technology	1		1					1			考查
		01404002	金工实训	Smithcraft Practice	1		1		1						考查
		01433014	毕业实习	Graduate Practice	4		4					2	2		考查
		小计		11											
		毕业设计(论文)		Graduation Thesis	12		12						12		考查
专业选修课	模块一： 工艺与工程类	01403042	食品科学基础	Basis of Food Science	2	0.5	1.5	2							考查， 本模块选修不
		01405117	食品文化概论	Introduction to food culture	2	2			2						

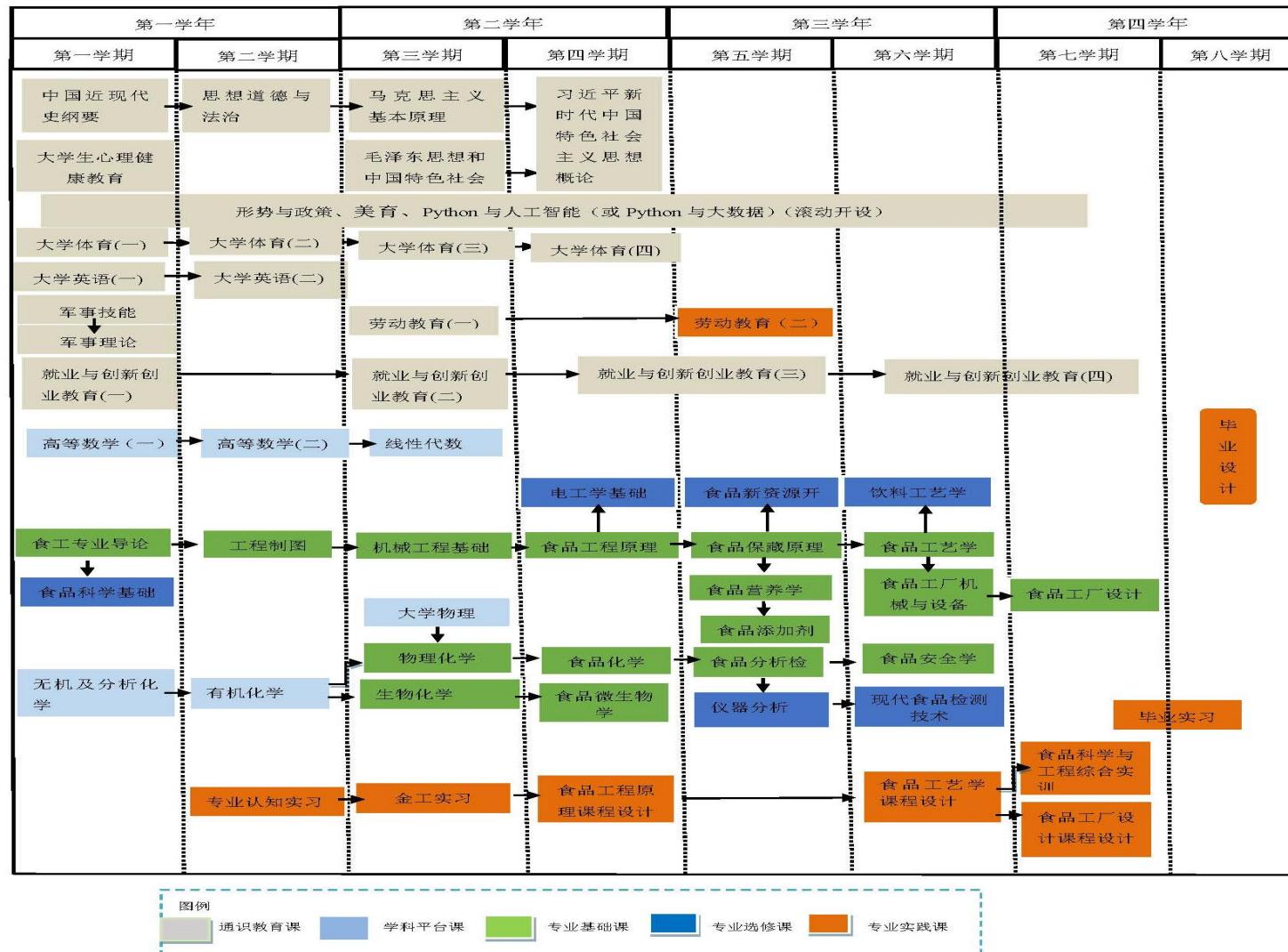
	01403046	电工学基础	Electrotechnology Basic	2	1.5	0.5			2				少于6学分
	01403032	饮料工艺学	Beverage Technology	2	1.5	0.5				2			
	01405169	水产品工艺学	Aquatic Products Technology	2	1.5	0.5				2			
	00805064	食品原料学○	Food Raw Material	2	2			2					
	01405171	焙烤与糖果工艺学○	Baking and Candy Technology	2	1.5	0.5				2			
	01405166	果蔬贮藏保鲜学△	Storage and Preservation of Fruit and Vegetable	2	1.5	0.5			2				
	01405170	食用菌生产技术及深加工△	Edible Mushrooms Cultivation and Processing	2	1.5	0.5				2			
	00806195	食品包装学	Food Packaging	2	2			2					
	01405112	现代食品加工新技术●	Modern Food Processing Technology	2	2					2			
	01405113	食品新资源开发利用●	Development and Utilization of New Food Resources	2	2				2				
	01405163	发酵工程	Fermentation Engineerin	2	1.5	0.5				2			
	01405174	食品配方设计	Food Formula Design	2	1.5	0.5					2		
	模块二：检测与管理类	01405175	仪器分析	Instrumental Analysis	2	1	1		2				考查，本模块选修不少于6学分
		01405167	现代食品检测技术	Modern food inspection technology	2	1.5	0.5			2			
		01405165	食品感官评定	Food Sensory Analysis	2	1.5	0.5		2				

		00806185	食品专业英语	Special English for Food Professionals	2	2											分	
		02906005	食品标准与法规	Food Standards and Regulations	2	2			2									
		01406099	文献检索与科技写作	Literature Retrieval and Technical Writing	2	1.5	0.5			2								
		01405176	食品试验设计与统计分析	Food Experiment Design and Mathematical Statistics	2	1.5	0.5				2							
		01405168	食品生物技术	Food Biotechnology	2	1.5	0.5							2				
		01405111	食品冷链物流技术	Food Cold Chain Logistics Technology	2	2							2					
		01406081	食品无损检测技术	Food Non-destructive Testing Technology	2	2								2				
		00806197	食品质量管理学	Food Quality Management	2	2							2					
		01406010	食品毒理学	Food Toxicology	2	1.5	0.5							2				
		01405118	食品经济学	Food Economics	2	2								2				
小计					12													
合计					105													
跨专业选修课程	选修	00804061	分子生物学	Molecular Biology	3												选6学分	
		00806064	免疫学	Immunology	3													
		00206014	教师礼仪与修养	Teacher Etiquette and Culture	1													
		02001024	陶行知及其思想	Tao Xingzhi and His Education Phiosophy	1													

		00206057	生命科学精要	Essential of Life Science	2												
		00406105	市场营销	Marketing Management	2												
		小计			6												
		总计												165			
先导课程用“■”标注，核心课程用“*”标注，行业课程用“△”标注，产教融合课程用“○”标注，学科交叉课程用“□”标注，国际课程用“●”标注。																	
1-8 学期每学期必修学分数分别为： 24, 21, 24, 17.5, 10, 10.5, 6, 14																	

执笔人：张伟
 审核人：陈守江
 学院：食品科学学院
 时间：2023.8.31

附件1 课程体系结构拓扑图



附件2 课程体系与毕业要求支撑矩阵图

课程名称	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计 / 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
思想道德与法治					L		M					
中国近现代史纲要								L				M
马克思主义基本原理								M				L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				M
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H				M
形势与政策								M				M
大学英语										H		M
必修外语										H		
大学体育									L			
Python 与人工智能 / Python 与大数据/Office 高级应用	H				L							
军事技能									L			
军事理论								L				

课程名称	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计 / 开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
就业与创新创业教育								H	M		H	
大学生心理健康教育									H			
劳动教育						M	H	L	H			
美育								L			L	
高等数学	H											
线性代数	M	L										
无机及分析化学	M	L		H								
大学物理	M	L										
有机化学	M	L		L								
食品科学与工程导论							M	L		H		
工程制图	H											
生物化学*	M	L		H								
物理化学	L	H		L								
机械工程基础	H		M									
食品微生物学*	M	H		M								
食品化学*		H		M								
食品工程原理*	H		M	M	L							

课程名称	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
食品工厂机械与设备*	L			M							H	
食品保藏原理	H	M	M									
食品工艺学*			M	H								
食品工厂设计*			H		M		H					
食品安全学*			M				H	L			L	
食品分析与检验*		H		H		M						
食品营养学*			M								M	
食品添加剂			H					M				
食品科学与工程综合实训			M	M								
食品工艺学综合课程设计		M	H	M						L		
食品工程原理课程设计			M						H	H	M	
食品工厂设计课程设计			M				M		M	M	H	
专业认知见习					L			M				
金工实训			L		M				L		L	
毕业实习					M			M		L	L	H
毕业设计(论文)					H		M					L