

食品科学与工程专业本科人才培养方案 2022 版

一、专业代码及专业名称

专业代码：082701

专业名称：食品科学与工程（Food Science and Engineering）

二、培养目标及毕业要求

（一）培养目标

本专业立足新疆兵团战略定位、依托新疆向西开放的桥头堡地位，着力培养走向全国和服务“一带一路”核心区建设的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；具有爱国主义精神、社会责任感和国际视野，具备扎实的专业理论基础和工程实践能力及人文素养，能在食品科学与工程及其相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、质量管理等工作的高级工程技术人才。

本专业学生在毕业五年左右应达到以下预期目标：

（1）能够在工程实践中理解并遵守法律法规、技术规范、工程职业道德和行为准则，履行责任。

（2）能够将理论知识与工程实践融会贯通，运用专业的基础理论、基本知识、基本技能和方法及相关知识，解决食品领域的复杂工程问题。

（3）能够在跨领域的团队中发挥有效的领导、协作和交流沟通作用，并能进行国际交流与合作。

（4）能够与时俱进，具有不断吸收新知识、新技术的意识与应对未来食品科技发展和挑战的能力，并具有较强的职场竞争力。

（二）毕业要求

食品科学与工程专业人才培养方案（2022 版）中毕业要求的原文如下：

（1）**工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决食品领域复杂工程问题。

1.1：能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并用于本专业领域工程问题的表述。

1.2：具有本专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模

型并利用计算机求解。

1.3: 能够将相关工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析专业工程问题。

1.4: 能够利用系统思维的能力, 将工程知识用于专业工程问题解决方案的比较与综合, 并体现本专业领域先进的技术。

(2) **问题分析:** 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复杂工程问题, 以获得有效结论。

2.1: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 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复杂工程问题。

2.3: 能针对复杂工程问题提供多种解决方案, 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, 并从可持续发展的角度分析食品加工全过程的影响因素, 获得有效结论。

(3) **设计/开发解决方案:** 能够设计针对食品领域复杂工程问题的解决方案, 涉及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: 掌握食品领域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: 能够针对工程领域特定单元(部件)进行设计。

3.3: 能够针对食品领域需求进行系统、工艺流程创新设计。

3.4: 在设计中能够考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理, 以及社会与文化等制约因素。

(4) **研究:** 能够基于科学原理并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, 调研和分析食品领域复杂工程问题的解决方案。

4.2: 能够根据对象特征, 选择合适的研究路线, 设计可行的实验方案。

4.3: 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验

数据。

4.4: 能对获取的实验结果进行正确地分析和解释, 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, 包括对相关复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

5.1: 了解本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: 能够针对具体的工程问题对象, 通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测, 满足特定需求, 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: 能分析和评价食品工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对相关工程项目实施的影响, 并理解应承担的相应责任。

(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: 知晓和理解联合国可持续发展的理念和内涵。

7.2: 能够站在环境保护和社会可持续发展的角度思考食品领域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: 树立正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情。

8.2: 恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范, 尊重相关国家和国

际通行的法律法规。

8.3: 在工程实践中,能理解食品领域从业人员对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在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: 能够在多学科、多样性、多形式(面对面、远程互动)的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。

9.2: 能够在团队中独立承担任务,合作开展工作,完成工程实践任务。

9.3: 具有组织管理经历,能够有效组织、协调和指挥团队开展工作。

(10) **沟通:**能够就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: 能就食品领域问题,以口头、文稿、图表等多种方式,准确阐述自己的观点,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,能就食品领域相关专业问题,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: 掌握食品领域工程项目涉及的管理原理与经济决策方法。

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: 在 multidisciplinary 环境下(包括模拟环境),能够运用工程管理原理与经济决策方法解决食品领域设计开发过程中的复杂问题。

(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: 能在最广泛的技术变革背景下,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,包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、

提出问题的能力，批判性思维和创造性能力

12.3：能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

（三）毕业要求对培养目标的支撑矩阵图

表 1 食品科学与工程专业毕业要求对培养目标的支撑关系

专业毕业要求	培养目标			
	目标1	目标2	目标3	目标4
1 工程知识		√		
2 问题分析		√		
3 设计/开发解决方案		√		
4 研究		√		
5 使用现代工具		√		
6 工程与社会		√		
7 环境和可持续发展		√		
8 职业规范	√			
9 个人和团队			√	
10 沟通			√	
11 项目管理		√		
12 终身学习				√

三、毕业学分要求

食品科学与工程专业毕业生至少修满 169 学分，其中必修 154 学分，选修 15 学分。

四、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

五、专业核心课程

食品生物化学、食品化学、食品工程原理、食品微生物学、食品工艺学、食品分析、食品营养学、食品安全学、食品机械与设备、食品工厂设计

六、专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（必修 65.5 学分，选修 7 学分）

修读要求：通识必修课程需修满 65.5 学分（其中思想政治理论课程 18 学分，大学外语类课程 9 学分，大学计算机类课程 3.5 学分，体育类课程 4 学分，自然科学类课程 26 学分，素质拓展类课程 5 学分）；通识选修课最低选修 7 学分（其中美育类课程 2 学分，人文社会科学类课程 5 学分）。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位
					理论讲授学时	实验/实践学时		
通识必修课程	思想政治理论课程 (18 学分)	11811001 思想道德与法治 (Ideological Morality and Rule of Law)	2.5	40	40		1	马克思主义学院
		11811002 中国近现代史纲要 (Concise Modern Chinese History)	2.5	40	40		2	
		11811003 简明新疆地方史教程 (Concise History of Xinjiang)	2	32	32		3	
		11811004 形势与政策 (Situation and Policy)	2	32	32		2-5	
		21811002 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 Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)	2	32	32		4	
		21811003-21811006 四史课程	1	16	16		3-4	
		21811001 马克思主义基本原理 (Fundamental Principles of Marxism)	3	48	48		5	
		31811001 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era)	3	48	48		5	
	大学外语类课程 (9 学分)	修读大学外语 (大学英语、大学俄语、大学日语等) 修满 9 学分, 160 学时。	9	160	128	32	1-4	外国语学院
	高等数学类课程 (15 学分)	11711001 高等数学 A1 (Advanced Mathematics A1)	5	80	80		1	理学院
		11711002 高等数学 A2 (Advanced Mathematics A2)	5	80	80		2	
		11711009 线性代数 B (Linear Algebra B)	2	32	32		2	
		11711010 概率论与数理统计 (Probability and Statistics)	3	48	48		3	
	大学物理类课程 (4 学分)	21711004 大学物理 B (College Physics B)	3.5	56	56		3	理学院
		21711006 大学物理实验 B (College Physics Experiments B)	0.5	16		16	3	

	大学化学类课程 (7 学分)	10711002	大学化学 B(College Chemistry B)	3	48	48		1	化学化工学院
		10711004	有机化学 (Organic Chemistry)	3	48	48		2	
		10711006	大学化学实验 B (College Chemistry Experiments B)	1	32		32	2	
	大学计算机类课程 (3.5 学分)	10811001	大学计算机基础 (Fundamentals of College Computer Science)	1	16		16	1	信息科学与技术学院
		10811003	Python 语言程序设计 (Design of Python Language Program)	2.5	40	16	24	3	
	体育类课程 (4 学分)	10311001	体能 (一) (Physical Capability I)	1	32	12	20	1、3	体育学院
		10311002	体能 (二) (Physical Capability II)	1	32		32	2、4	
		10311003	体育技能 (一) (Physical Skills I)	1	32		32	1-6	
		10311004	体育技能 (二) (Physical Skills II)	1	32		32	1-6	
	素质拓展类课程 (5 学分)	12111001	大学生心理健康教育 (Psychological Health Education for College Students)	1	16	16		1	心理健康教育中心
		10211001	军事理论与国家安全 (Military Theories and National Security)	2	32	32		2	法学院
		11611001	创新创业基础 (Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship)	1	16	16		2-5	经济与管理学院
		12311002	大学生职业发展与就业指导 (Profession Development and Employment Guidance for College Students)	1	16	16		1,3,5,7	招生就业处
通识选修课程	美育类	模块一	见选课清单	2	至少选修一门课,最低选修 2 学分。				文学艺术学院
	人文社会科学类	模块二	见选课清单	5	最低选修 5 学分。				

(二) 专业教育 (必修 53.5 学分, 选修 8 学分)

修读要求: 专业必修课程需修满 53.5 学分, 其中专业基础课程 37 学分, 专业核心课程 16.5 学分; 专业选修课程至少修读 8 学分, 其中专业方向课程至少修读 5 学分, 专业拓展课程至少修读 3 学分。

课程类别		课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时分配		开课学期	开课单位	
						理论讲授学时	实验/实践学时			
专业必修课程	专业基础课程	11113001	食品科学概论（Introduction to Food Science）	1	16	16		1	食品学院	
		11113030	专业安全教育（Professional Safety Education）	1	16	16		1,2		
		10913712	工程制图（Engineering Drawing）	2	32	32		2	机械电气工程学院	
		20913710	计算机辅助设计（Computer Aided Design）	1	32		32	3		
		20913715	金属工艺学（Metal Technology）	1	16	16		3		
		21113002	食品生物化学（Food Biochemistry）	3.5	54	48	8	3	食品学院	
		21113101	食品原料学（Food Raw Materials）	1.5	24	24		3		
		21113004	食品微生物学（Food Microbiology）	3	48	48		3		
		21113005	食品微生物学实验（Food Microbiology Experiments）	1	32		32	3		
		21113023	食品化学（Food Chemistry）	3	48	40	8	4		
		20713083	物理化学 B（Physical Chemistry B）	3.5	56	56		4	化学化工学院	
		20713086	物理化学实验 A（Physical Chemistry Experiments A）	1	32		32	4		
		20913701	机械设计基础（Fundamentals of Mechanical Design）	2	32	32		4	机械电气工程学院	
		21113102	食品工程原理(一)（Principles of Food Industry I）	3	48	48		4	食品学院	
		21113103	食品安全学（Food Safety）	2	32	32		4		
		31113104	食品工程原理(二)（Principles of Food Industry II）	2.5	40	40		5		
		31113025	食品机械与设备（Food Machinery and Equipments）	2	32	32		5		
		31113006	食品分析（Food Analysis）	2	32	32		5		
		31113007	食品分析实验（Food Analysis Experiments）	1	32		32	5		
		专业核心课程	31114105	食品工艺学（Food Processing Technology）	3	48	48		5	食品学院
			31114022	食品营养学（Food Nutrition）	2	32	32		5	

		31114108	食品工艺学实验 (Food Processing Technology Experiments)	2	64		64	6	
		31114009	食品试验设计与统计分析 (Food Test Design and Statistical Analysis)	2	32	32		6	
		31114109	食品感官评定 (Food Sensory Evaluation)	1.5	24	16	8	6	
		31114008	食品工厂设计 (Food Factory Design)	1.5	24	24		6	
		41114112	工程经济学 (Engineering Economics)	1.5	24	24		7	机械电气工程学院
		41114110	食品企业管理与市场营销 (Food Enterprise Management Marketing)	1	16	16		7	食品学院
		41114010	食品伦理案例分析 (Case Analysis of Food Ethics)	1	16	16		7	
		41114111	食品标准与法规 (Food Standard and Law)	1	16	16		7	
专业选修课程	专业方向课程	31115013	食品包装学 (Food Packing Technology)	1.5	24	24		6	食品学院
		31115112	果蔬加工贮运学 (Fruit and Vegetable Processing Storage and Transportation)	2	32	32		5	
		31115113	发酵食品工艺学 (Fermented Food Technology)	2	32	32		5	
		31115015	食品生物技术 (Food Biotechnology)	2	32	32		5	
		31115011	果蔬采后生理 (Postharvest Physiology of Fruits and Vegetable)	2	32	24	8	6	
		31115114	畜产品加工工艺学 (Technology of Animal Products Processing)	2	32	32		6	
		31115115	粮油加工工艺学 (Grain and Oil Processing Technology)	1.5	24	24		6	
		31115027	食品物性学 (Physical Properties of Foods)	2	32	24	8	5	
		31115117	食品添加剂 (Food Additives)	2	32	32		5	
		31115119	食品安全检测与仪器分析 (Food Safety Detection and Instrument Analysis)	1.5	24	24		6	
		31115012	专业英语 (Special English)	2	32	32		6	
		31115016	新疆食品资源开发与利用 (Development and Utilization of Food Resources in Xinjiang)	1	16	16		6	
		31115014	食品质量管理与控制 (Food Quality Management and Control)	2	32	32		6	

	专业拓展课程	31616051	现代企业管理(Modern Enterprise Management)	2	32	32		5	经济与管理学院
		30715034	天然产物化学 (Natural Product Chemistry)	2	32	32		6	
		40816421	大数据分析可视化 (Big Analysis and Visualization)	2.5	40	24	16	7	信息科学与技术学院
		41216803	双碳概论 (An introduction of carbon peak and carbon neutrality)	1	16	16		8	农学院

(三) 实践教学环节 (必修 35 学分)

课程类别		课程代码	课程名称	总学分	总周数	开课学期	开课单位
实践教学环节	公共基础实践	12317001	入学教育与军事技能 (The Orientation Education and Army Training)	1	2	1	招生就业处
		12417001	第二课堂 (The Excurricular Activities)	5	5	1-8	团委
		11817001	思想政治理论课综合实践 (Comprehensive Practice for the course of ideological and Political Theory)	2	2	4 暑假	马克思主义学院
	专业综合实践	11117017	认知实习 (Cognitive Practice)	1	1	1	食品学院
		10918504	机械制造实习(非机类) (Mechanica Manufacturing Practice (Non-enginery))	1	1	4	机械电气工程学院
		31118021	食品工程与机械课程设计 (Course Design of Food Engineering and Machinery)	1	1	5	食品学院
		31118121	食品科学与工程专业综合训练 (Comprehensive Training of Food Science and Engineering)	2	2	6	
		41118018	食品工厂设计课程设计 (Course Design of Food Factory Design)	2	2	6	
		41118120	食品工艺设计与实习 (Food Technology Design and Practice)	2	2	7	
		41118019	生产实习 (Production Practice)	6	6	7	
		41118020	毕业论文(设计) (Graduation Dissertation)	10	14	8	
		41118122	食品专业社会调查 (Social Survey of Food Specialty)	2	1	8	

七、毕业要求及其指标点与支撑课程及其支撑权重关系

毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 1-工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决食品领域复杂工程问题。	1.1：能系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并用于本专业领域工程问题的表述。	高等数学 A1/A2	0.25
		大学物理 B（含实验）	0.25
		大学化学 B（含实验）	0.20
		工程制图	0.15
		计算机辅助设计	0.15
	1.2：具有本专业领域需要的数据分析能力，能针对具体的对象建立数学模型并利用计算机求解。	高等数学 A1/A2	0.40
		线性代数 B	0.20
		机械设计基础	0.20
		食品机械与设备	0.20
	1.3：能够将相关工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析专业工程问题。	大学物理 B	0.30
		大学化学 B	0.30
		机械制造实习（非机类）	0.10
		食品工程原理（一）/（二）	0.30
	1.4：能够利用系统思维的能力，将工程知识用于专业工程问题解决方案的比较与综合，并体现本专业领域先进的技术。	概率论与数理统计	0.30
		有机化学	0.30
		物理化学 B/实验 A	0.20
		食品试验设计与统计分析	0.20
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断食品领域复杂工程问题的关键环节。	高等数学 A1/A2	0.20
		大学物理 B（含实验）	0.25
		大学化学 B（含实验）	0.25
		食品生物化学	0.15
		食品微生物学	0.15
	2.2：能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题。	物理化学 B	0.30
		物理化学实验 A	0.25
		机械设计基础	0.15
		食品工程原理（一）/（二）	0.15
		食品工程与机械课程设计	0.15
	2.3：能针对复杂工程问题提供多种解决方案，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	概率论与数理统计	0.20
		大学物理 B	0.30
		大学化学 B	0.30
		食品化学	0.20
	2.4：能运用基本原理，借助文献研究，并从可持续发展的角度分析食品加工全过程的影响因素，获得有效结论。	食品分析实验	0.30
		食品微生物学实验	0.30
		食品工艺学实验	0.40

毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 3-设计/开发解决方案：能够设计针对食品领域复杂工程问题的解决方案，涉及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：掌握食品领域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。	机械设计基础	0.40
		食品试验设计与统计分析	0.30
		食品原料学	0.15
		食品工艺学	0.15
	3.2：能够针对工程领域特定单元（部件）进行设计。	金属工艺学	0.30
		食品机械与设备	0.30
		食品工程与机械课程设计	0.30
		食品科学与工程专业综合训练	0.10
	3.3：能够针对食品领域需求进行系统、工艺流程创新设计。	食品工厂设计	0.25
		食品工厂设计课程设计	0.25
		食品工艺学实验	0.25
		食品工艺设计与实习	0.25
	3.4：在设计中能够考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理，以及社会与文化等制约因素。	食品营养学	0.25
		食品安全学	0.25
		专业安全教育	0.20
		食品标准与法规	0.15
		毕业论文（设计）	0.15
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 4-研究：能够基于科学原理并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，调研和分析食品领域复杂工程问题的解决方案。	食品微生物学	0.20
		食品生物化学	0.20
		食品化学	0.20
		食品分析	0.20
		食品工艺学	0.20
	4.2：能够根据对象特征，选择合适的研究路线，设计可行的实验方案。	食品试验设计与统计分析	0.50
		食品原料学	0.25
		食品工艺学实验	0.25
	4.3：能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。	食品微生物学实验	0.35
		食品分析实验	0.35
		食品科学与工程专业综合训练	0.30
	4.4：能对获取的实验结果进行正确地分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	大学物理实验 B	0.30
		大学化学实验 B	0.30
		食品感官评定	0.20
		毕业论文（设计）	0.20
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 5-使用现代工具：能够针对食品领域复杂工程问题	5.1：了解本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。	大学计算机基础	0.35
		Python 语言程序设计	0.35
		食品分析	0.30

毕业要求	观测点	支撑课程	权重
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, 包括对相关复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	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。	金属工艺学	0.30
		食品分析实验	0.35
		食品感官评定	0.35
	5.3: 能够针对具体的工程问题对象, 通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用现代工具进行模拟和预测, 满足特定需求, 并能够分析其局限性。	机械制造实习(非机类)	0.20
		食品机械与设备	0.20
		计算机辅助设计	0.40
		毕业论文(设计)	0.20
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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。	食品伦理案例分析	0.35
		食品企业管理与市场营销	0.35
		食品标准与法规	0.30
	6.2: 能分析和评价食品工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对相关工程项目实施的影响, 并理解应承担的相应责任。	食品营养学	0.20
		食品安全学	0.20
		专业安全教育	0.20
		食品工厂设计	0.20
		生产实习	0.20
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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: 知晓和理解联合国可持续发展的理念和内涵”。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.35
		形势与政策	0.35
		食品工厂设计	0.30
	7.2: 能够站在环境保护和社会可持续发展的角度思考食品领域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。	食品工厂设计课程设计	0.40
		大学生职业发展与就业指导	0.20
		生产实习	0.40
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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: 树立正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情。	思想道德与法治	0.20
		中国近现代史纲要	0.20
		简明新疆地方史教程	0.20
		四史课程	0.20
		认知实习	0.20
	8.2: 恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范,	食品科学概论	0.35
		食品伦理案例分析	0.35

毕业要求	观测点	支撑课程	权重
	尊重相关国家和国际通行的法律法规。	食品工艺设计与实习	0.30
	8.3: 在工程实践中, 能理解食品领域从业人员对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。	大学生职业发展与就业指导	0.30
		食品标准与法规	0.35
		生产实习	0.35
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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: 能够在多学科、多样性、多形式(面对面、远程互动)的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作。	体育技能(一)/(二)	0.30
		体能(一)/(二)	0.30
		大学生心理健康教育	0.15
		食品专业社会调查	0.25
	9.2: 能够在团队中独立承担任务, 合作开展工作, 完成工程实践任务。	食品企业管理与市场营销	0.30
		第二课堂	0.35
		食品科学与工程专业综合训练	0.35
	9.3: 具有组织管理经历, 能够有效组织、协调和指挥团队开展工作。	入学教育与军事技能	0.25
		思想政治理论课综合实践	0.25
		食品工艺设计与实习	0.50
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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: 能就食品领域问题, 以口头、文稿、图表等多种方式, 准确阐述自己的观点, 回应质疑, 理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	大学英语	0.30
		毕业论文(设计)	0.35
		第二课堂	0.35
	10.2: 了解食品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。	大学英语	0.30
		形势与政策	0.35
		食品专业社会调查	0.35
	10.3: 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就食品领域相关专业问题, 在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语	0.40
		Python 语言程序设计	0.20
		工程制图	0.20
		工程经济学	0.20
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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: 掌握食品领域工程项目涉及的管理原理与经济决策方法。	马克思主义基本原理	0.25
		工程经济学	0.60
		创新创业基础	0.15
	11.2: 了解食品领域工程及产品全周期、全流程的成本构	食品工厂设计课程设计	0.50
		食品工艺设计与实习	0.25

毕业要求	观测点	支撑课程	权重
	11.3: 在多学科环境下(包括模拟环境), 能够运用工程管理原理与经济决策方法解决食品领域设计开发过程中的复杂问题。	食品专业社会调查	0.25
		食品企业管理与市场营销	0.35
		生产实习	0.30
		毕业论文(设计)	0.35
毕业要求	观测点	支撑课程	权重
毕业要求 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: 能在最广泛的技术变革背景下, 认识到自主和终身学习的必要性。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.35
		军事理论与国家安全	0.30
		思想政治理论课综合实践	0.20
		认知实习	0.15
	12.2: 具有自主学习的能力, 包括对技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力, 批判性思维和创造性能力	马克思主义基本原理	0.30
		创新创业基础	0.15
		大学生职业发展与就业指导	0.15
		毕业论文(设计)	0.40
	12.3: 能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战	形势与政策	0.30
		创新创业基础	0.35

八、课程与毕业要求支撑关系

课程名称	专业毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	工程知识	问题分析	设计开发	研究	现代工具	工程社会	环境和可持续发展	职业规范	个人团队	沟通	项目管理	终身学习
思想道德与法治								M				
中国近现代史纲要								M				
简明新疆地方史教程								M				
形势与政策							H			H		H
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							H					
四史课程								M				
马克思主义基本原理											M	H
习近平新时代中国特色社会主义思想概论												H
高等数学 A1/A2	H	M										
线性代数 B	M											
概率论与数理统计	H	M										
大学物理 B	H	H										
大学物理实验 B				H								
大学化学 B	H	H										
有机化学	H	M										
大学化学实验 B	L			H								
大学计算机基础					H							
Python 语言程序设计					H					M		
体能（一）/（二）									H			
体育技能（一）/（二）									H			
大学生心理健康教育									L			
军事理论与国家安全												H
创新创业基础											L	M
大学生职业发展与就业指导							M	H				L
食品科学概论								H				H
工程制图	L									M		
计算机辅助设计	L				H							
金属工艺学			H		H							
食品生物化学		M		M								
食品原料学			L	M								
食品微生物学		M		M								
食品微生物学实验		H		H								
食品化学		M		M								
物理化学 B		M										
物理化学实验 B				M								
机械设计基础	M	L	H									

课程名称	专业毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	工程知识	问题分析	设计开发	研究	现代工具	工程社会	环境和可持续发展	职业规范	个人团队	沟通	项目管理	终身学习
食品工程原理（一）/（二）	H	L										
食品安全学			M			M						
食品机械与设备	M		H		M							
食品分析				M	H							
食品分析实验		H		H	H							
食品工艺学			M	M								
食品营养学			M			M						
食品工艺学实验		H	M	M								
食品试验设计与统计分析	M		H	H								
食品感官评定				M	H							
食品工厂设计			M			M	H					
工程经济学										M	H	
食品企业管理与市场营销						H			H		H	
食品伦理案例分析						H		H				
食品标准与法规			L			H		H				
入学教育与军事技能									M			
第二课堂									H	H		
思想政治理论课综合实践									M			M
认知实习								M				L
机械制造实习（非机类）	L				M							
专业安全教育			M			M						
食品工程与机械课程设计		L	H									
食品科学与工程专业综合训练			L	H					H			
食品工厂设计课程设计			M				H				H	
食品工艺设计与实习			M					H	H		M	
生产实习						M	H	H			H	
毕业论文（设计）			M	M	M					H	H	H
食品专业社会调查									M	H	M	

九、必修课程与毕业要求指标点的支撑关系

课程名称	专业毕业要求（观测点）																																					
	1. 工程知识				2. 问题分析				3. 设计开发				4. 研究				5. 现代工具			6. 工程社会		7. 环境可持续		8. 职业规范			9. 个人团队			10. 沟通			11. 项目管理			12. 终身学习		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
思想道德与法治																								√														
中国近现代史纲要																								√														
简明新疆地方史教程																								√														
形势与政策																						√								√							√	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						√																
四史课程																								√														
马克思主义基本原理																																	√			√		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																																			√			
高等数学A1/A2	√	√			√																																	
线性代数B		√																																				
概率论与数理统计				√			√																															
大学物理B	√		√		√		√																															
大学物理实验B	√				√											√																						
大学化学B	√		√		√		√																															
有机化学				√																																		
大学化学实验B	√				√											√																						
大学计算机基础																	√																					
Python语言程序设计																	√															√						
体能（一）/（二）																												√										
体育技能（一）/（二）																												√										
大学生心理健康教育																												√										
军事理论与国家安全																																			√			
创新创业基础																																	√			√	√	
大学生职业发展与就业指导																							√			√									√			
食品科学概论																									√												√	
工程制图	√																														√							
计算机辅助设计	√																		√																			
金属工艺学										√								√																				
食品生物化学					√								√																									
食品原料学									√					√																								
食品微生物学					√								√																									

[illegible]

学期 课程	通识必修课程				通识选修课程 指导性建议		专业必修课程		专业选修课程 指导性建议		实践教学环节		小计	
	学期已确定课程		学期未确定课程 指导性建议											
	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	学时	学分	周数	学分	学时+周数
第一学期	15.25	252	1	32			1.5	24			3.25	3	21	348+3 周
第二学期	18.5	322	2	48			2.5	40					23	410+0 周
第三学期	14.25	236	1	32			11	206			0.25		26.5	482+0 周
第四学期	4.5	72	2	48			14.5	248			3	3	24	368+3 周
第五学期	6.75	108			1	16	12.5	216	3	48	2.25	1	25.5	428+1 周
第六学期					2.5	40	7	144	4	64	5.5	4	19	296+4 周
第七学期	0.25	2			2.5	40	4.5	72	1	16	8.75	8	17	154+8 周
第八学期					1	16					12	18	13	16+18 周
合 计	59.5	992	6	160	7	112	53.5	950	8	128	35	37	169	2502+37 周

注：第二课堂（5 学分）按第一学期 1.25 分、第三学期 0.25 分、第五学期 1.25 分、第六学期 1.5 分和第七学期 0.75 分进行分配。

十、全学程学分学时分配表

十一、各教学环节最低学分、学时分配表

（一）各课程类别学分及学分比例

课程类别		学分及比例			
		学分	占总学分比例	小计	占总学分比例
通识教育课程	必修课	65.5	38.8%	72.5	42.9%
	选修课	7	4.1%		

专业教育课程	专业基础课	37	21.9%	61.5	36.4%
	专业核心课	16.5	9.8%		
	专业选修课	5	3.0%		
	专业拓展课	3	1.8%		
实践教学环节	公共基础实践	8	4.7%	35	20.7%
	专业综合实践	27	16.0%		
合计总学分		169	//	//	//

(二) 各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	169	(1)	必修学分	154
			选修学分	15
		(2)	课内教学学分	118
			实验教学学分	16
			课外科技活动学分	2
			集中实践教学环节学分	33
总学时	3462	(1)	必修课学时	3222
			选修课学时	240
		(2)	课内教学学时	1892
			实践教学学时	1570
实践总学分	51	实践总学分占总学分比例		30.2%