

食品科学与工程专业

一、专业名称与代码

专业名称：食品科学与工程，专业代码：082701

二、培养目标

本专业培养具有较强的社会责任感与职业道德，热爱祖国，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本专业立足中原食品产业优势，面向国家战略发展需求，放眼全球未来发展趋势，培养能在食品科学与工程相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计、生产管理、品质控制、行业监管、项目管理等方面的工作，可在实践中解决复杂工程问题的创新型人才。

具体目标：

- 1.具备坚定的社会主义核心价值观，能够积极投身于社会主义现代化强国建设。
- 2.具备利用食品科学与工程学科的理论知识和技术手段，针对产业发展需求，解决产业实际中复杂工程问题的能力。
- 3.具备良好的沟通能力、大局意识、项目管理水平与团队协作精神。
- 4.具备不断进取、完善自我、终身学习的能力，能够学习使用最先进的工具用于工程实践，并具备较强的服务社会、责任担当意识，在职场中具有竞争优势。
- 5.具备较强的创新与创业精神，能够站在环境保护和可持续发展的角度进行工程实践，并使之与中国国情和时代背景相契合。

三、培养标准（毕业要求）

- 1.工程知识：能够综合运用数学、自然科学、工程基础和专业领域知识来解决食品工程相关领域的复杂工程问题。
 - 1.1.能将数学、自然科学、工程知识运用到复杂工程问题的恰当表述中。
 - 1.2.能对食品加工领域的复杂工程问题进行数学建模并求解。
 - 1.3.能将数学模型和工程和专业领域知识用于食品加工过程的、设计、控制优化与改进。
 - 1.4.能运用工程及相关知识分析、比较和综合食品加工领域复杂工程问题的解决方案。
- 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程基础学科的相关知识，识别、表达、文献研究和调查分析食品工程领域的复杂工程问题，并能够获得有效结论。
 - 2.1.能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别和判断复杂食品工程问题的关键环节和参数。
 - 2.2.能基于相关科学原理与数学模型，并使用恰当的形式来准确表达一个食品工程领域的复杂工程问题。
 - 2.3.能够通过文献研究为复杂食品工程问题提供多种可替代的方案。
 - 2.4.能运用基本原理，借助文献研究，分析食品加工过程的影响因素，获得有效结论。
- 3.设计/开发解决方案：能够设计满足食品工程相关领域所需要的操作单元、机械部件、工艺流程、整体方案，在设计环节中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并具有较强的创新意识。
 - 3.1.掌握食品加工中工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计、开发方法与技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
 - 3.2.能够针对特定的要求，科学合理地完成单元（部件）的设计与计算。
 - 3.3.能够进行食品加工中的系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识。

3.4.在设计中能够在充分考虑安全、健康、环境、法律、文化等制约因素。

4.研究：能够运用相关的科学原理、技术方法针对食品工程领域复杂工程问题开展研究，包括文献调研、设计与组织实施实验、数据处理、结果分析等环节，能够获得合理有效结论并应用于工程实践。

4.1.能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析食品加工中复杂工程问题的解决方案。

4.2.能够基于食品科学与工程理论知识，根据研究对象特征设计研究路线，提出可行的实验方案。

4.3.能够根据实验方案，构建实验系统，安全科学的开展实验，正确地采集实验数据。

4.4.能够对实验结果进行分析和解释，获取合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够理解现代工具的优势与不足，并能恰当地选择和使用现代工具处理食品工程领域的复杂工程问题。

5.1.理解食品科学与工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件等的使用原理与方法，及这些工具的优势与不足。

5.2.能够选择与使用恰当的仪器信息资源工程工具和模拟软件等，对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，模拟和预测专业问题，达到预定要求。

6.工程与社会：能够应用工程相关背景知识分析、评价食品工程领域复杂工程实践项目的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化产生的影响，并理解应承担的相应责任。

6.1.熟悉国家对食品生产、设计、安全、研究开发、环境保护等方面的方针、政策和法律法规并理解食品科学与工程专业应承担的相应责任。

6.2.能识别、量化、分析和评价食品新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价食品工程相关领域复杂工程问题的实施对环境、社会可持续发展的影响，并具备较强环境保护与可持续发展意识。

7.1.熟悉食品安全、环境保护的相关法律法规及其内涵。

7.2.能评价食品加工过程中的资源利用效率、环境保护程度和安全防范措施，判断其可能对人类和环境的影响程度。

7.3 具备环保和可持续发展意识，并能在工程设计时制定出科学、合理、经济、有效的废水、废杂、废气的处理工程方案。

8.职业规范：了解中国国情、具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、服务社会、贡献国家。

8.1.了解中国国情，理解个人与社会的关系，具有人文社会素养和科学精神。

8.2.理解社会主义核心价值观，理解公正诚实守信的工程职业道德和规范，理解工程伦理的基本理念，并能在工程实践中自觉遵守。

8.3.理解工程师对公众的安全、健康和福祉的社会责任，在工程实践中能自觉遵守，并具有较强的法律意识、责任意识、奉献精神。

9.个人和团队：能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，具有较强的团队协作意识。

9.1.能够通过口头或书面形式与团队成员交流，有效地表达自己的想法。

9.2.具有团队协作精神，能在多学科组成的团队中做好自己承担的角色，能与团队成员有效沟通，保证工程进度。

9.3.具有组织管理能力，能够综合团队成员的意见进行合理决策，并能够组织协调团队开展工作。

10.沟通：能够在食品工程领域的实践活动中进行多层面的沟通交流，能够进行跨学科、跨领域的有效沟通，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行国际交流。

10.1.能够运用专业术语撰写食品工程技术报告、设计文稿、陈述发言和与专业人士沟通交流。

10.2.能够就复杂食品工程问题与其他专业、其他领域人士进行有效的协调沟通。

10.3.具备一定的国际视野，能够进行跨文化的国际交流。

11.项目管理：能够在食品科学与工程相关的多学科复杂领域中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

11.1.掌握从事食品科学与工程专业工作所需要的项目管理与经济决策方法，能熟练地运用相关法规。

11.2.具有组织人力和资源进行项目预算、成本核算、技术经济指标分析和进行生产管理的基本能力。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备获取新知识与新技能的能力。

12.1.能在社会大背景下，认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2.具备自主学习的基本能力，在工作中能不断检查自身的发展需求，制定并实施继续教育的发展计划，学习最新技术知识，提升专业水平。

四、学制及授予学位

1.学制4年，学生可在3~6年内完成学业

2.授予学位：工学学士学位

五、主干学科和核心课程

1.主干学科：食品科学与工程、化学、生物学

2.核心课程：食品工程原理、食品机械与设备、食品工厂设计与环境保护、食品工艺学、食品保藏学、食品生物化学、食品微生物学、食品化学、食品分析与检验、食品营养学

六、主要实践环节及主要专业实验

1.主要的实践环节：食品加工综合创新实训、机械设计基础课程设计、食品工厂综合设计实训、工程训练、认识实习、生产实习、毕业实习及毕业论文（设计）等实践教学环节；

2.主要的专业实验：食品工程原理实验、食品机械与设备实验、食品工艺学实验、食品保藏学实验、机械设计基础实验、食品生物化学实验、食品化学实验、食品微生物学实验等。

七、全学期时间安排、课程结构

全学期200周，理论教学110周，实践环节37周，入学教育1周，毕业教育1周，军事训练2周，考试7周，劳动技能训练4周，社会实践4周，其余为寒暑假，社会实践可分散安排，也可集中安排在假期进行。全学期总学时2618学时。其中必修课总学时2330学时，占89.00%（理论教学1588学时，占60.66%，实践教学包含课程实验和实习环节，共计742学时，占28.34%）；选修课总学时288学时，占11.00%；劳动教育40学时。

课程结构	必修课		选修课		合计		占总学分比例	实践教学学分	实践学分占总学分的比
	学分	学时	学分	学时	学分	学时			
素质教育课程	39	744	6	96	45	840	26.47%	4	2.35%
基础教育课程	35	560	0	0	35	560	20.59%	7	4.12%
专业教育课程	41	656	12	192	53	848	31.18%	11	6.47%
实践教学课程	37	370	0	0	37	370	21.76%	37	21.76%
合计	152	2330	18	288	170	2618	100%	59	34.71%

	10001018	高等数学 A(II) Advanced Mathematics A (II)	5.0	80	80			80										
	10001009	概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48				48									
	10001012	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40				40									
	10001022	程序设计基础 (Python) Fundamentals of programming(Python)	3.0	48	24	24				48								
	小计		35.0	560	440	120	176	248	88	48								
专业类 656 占 20.33%	05021019	食品科学与工程类专业教育 Food Science and Engineering Major Education	1.0	16	16		16											
	04021064	现代工程图学 Modern Engineering Graphics	3.0	48	38	10			48									
	05021004h	食品生物化学 Food biochemistry	3.0	48	32	16			48									
	04021422	机械设计基础 Mechanical Design Basis	4.0	64	50	14				64								
	05021001h	食品工程原理 Principles of Food Engineering	3.5	56	48	8				56								
	05021119h	食品微生物学 Food Microbiology	3.0	48	32	16				48								
	05021002h	食品化学 Food Chemistry	4.0	64	48	16					64							
	05021003h	食品分析与检验 Food Analysis and Inspection	2.5	40	24	16					40							
	05021005h	食品机械与设备 Machinery and Equipment for Food	3.0	48	32	16					48							
	05021006h	食品工艺学 Food Technology	4.0	64	64						64							
	05021011h	食品工艺学实验 Food Technology Experiment	2.0	32		32					32							
	05021007h	食品保藏学 Food Preservation	3.0	48	32	16						48						
	05021008h	食品工厂设计与环境保护 Food Factory Design and Environmental Protection	2.5	40	32	8						40						
	05021013	食品科学与工程专业论坛 Food Science and Engineering Professional Forum	0.5	8	8							8						
05021014h	食品营养学 Food Nutriology	2.0	32	20	12						32							
	小计		41.0	656	476	180	16		96	168	248	128						
实践环 节 370 占 11.47%	05021076	认识实习 Cognition practice	1.0	10		10		10										
	04021053	工程训练 Engineering Training	2.0	20		20				20								
	04021063	机械设计基础课程设计 Course Design of Fundamentals of Mechanical Design	2.0	20		20					20							
	05021085	食品加工综合创新实训 Practical Training and Comprehensive Experiment of Food Technology	3.0	30		30						30						
	05021086	生产实习 Production Practice	5.0	50		50							50					
	05021078a	毕业实习 I Graduation Practice I	5.0	50		50								50				
	05021081	食品工程原理课程设计 Course Design of Food Engineering Principles	2.0	20		20									20			

	05021087	食品工厂综合设计实训 Training of Food Factory Design	3.0	30		30									30			
	05021066	毕业论文设计(食工) Graduation Thesis Design	5.0	50		50									50			
	05021078b	毕业实习 II Graduation Practice II	9.0	90		90									90			
小计			37.0	370		370		10		40	30	50	100	140				
合计			152.0	2330	1588	742	418	422	310	414	336	182	104	144				
劳动教育 (结合依托实践课程计学分, ≥32 学时)	课程/环节代码	主要依托课程/环节名称	学分	总学时	理论学时	包含劳动学时	各学期学时分配								辅修专业	双学位		
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	04021053	工程训练 Engineering Training	2.0	20		10				10								
	05021086	生产实习 Production Practice	5.0	50		15						15						
	05021078a	毕业实习 I Graduation Practice I	5.0	50		5							5					
	05021078b	毕业实习 II Graduation Practice II	9.0	90		10								10				
合计			21.0	210		40				10		15	5	10				

选修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		开课学期	备注
					讲课	实验		
创业教育类	05021778	AUTOCAD 计算机绘图 AUTOCAD Computer Graphics	1.5	24	0	24	4	
	09002058	社交礼仪 Social Etiquette	2.0	32	32		4	
	04001006	电工电子技术基础 Electrical and Electronic Technology Foundation	2.0	32	32		5	
	05021733	果蔬加工学 Fruit and vegetable processing	1.5	24	16	8	5	
	05021734	粮油加工学 Grain and oil technology	1.5	24	16	8	5	
	05021777	食品添加剂 Food Additives	1.5	24	16	8	5	
	05021798	预制菜加工技术 Prepared Dishes Processing Technology	1.0	16	16		5	
	02102665	公共艺术空间设计 Public art space design	1.5	24	24		6	
	05021708	食品专业英语 Specialized English of Food	1.5	24	24		6	
	05021735	功能性食品 Functional food	1.5	24	16	8	6	
	05021736	畜产品加工学 Animal Product Processing Science	1.5	24	16	8	6	
	05021737	速冻食品工艺学 Frozen Food Technology	1.5	24	16	8	6	
	05021738	食品包装学 Food packaging science	1.5	24	16	8	6	
	05021741	发酵工艺学 Fermentation technology	1.5	24	16	8	6	
	05021743	食品感官评定 Food Sensory Evaluation	1.5	24	16	8	6	
	05021780	中央厨房概论 Introduction to the Central Kitchen	1.0	16	16		6	
	06042601	现代企业管理 Modern Enterprise Administration	1.0	16	16		6	
05021712	食品物流学 Food Logistics	1.5	24	24		7		

	05021742	食品生物技术 Food Biotechnology	1.5	24	16	8	7	
	05021774	通风与供热工程 Ventilation and Heating Engineering	1.5	24	16	8	7	
专业深化类	05021727	食品标准与法规* Standard and Regulation in Food	1.5	24	24		5	
	05021748	跨区域饮食文化交流 Cross-regional food culture exchange	1.0	16	16		5	
	05021749	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	16	8	5	
	05021773	工程力学 Engineering mechanics	2.0	32	24	8	5	
	05021782	食品人工智能应用 Artificial Intelligence Applications for Food	1.0	16	16		5	
	05021783	食品物联网概论 Introduction to Food Internet of Things	1.0	16	16		5	
	05021784	食品智能加工概论 Intelligent Food Processing	1.0	16	16		5	
	05021785	基于大数据的绿色食品工程概论 Green Food Engineering Based on Big Data	1.0	16	16		5	
	05021217	食品试验设计与统计分析 Data Statistical Analysis Software Application	1.5	24	16	8	6	
	05021745	数据统计分析软件应用* Data statistics and analysis software application	1.5	24	16	8	6	
	05021746	食品物性学* Physical Properties of Foods	1.5	24	16	8	6	
	05021747	食品安全学* Food Safety Science	1.5	24	24		6	
	05021772	科技论文写作 Scientific paper writing	1.5	24	24		6	
	05021775	食品科学与工程进展（双语） Progress in Food Science and Engineering(Bilingual)	1.5	24	24		6	
	05021779	食品新产品研发与设计 Design and Development of Novel Food	1.0	16	16		6	
	05021781	现代食品工程新技术 Advanced Technology of Modern Food Engineering	1.0	16	16		6	
	05021786	未来食品 Future Food	1.0	16	16		6	
		06032301	技术经济学 Technological Economics	1.5	24	24		6
	04021226	节能技术与工程 Energy-efficient Technology and Engineering	2.0	32	28	4	7	
	05021776	科技文献检索 Science and technology document retrieval	1.0	16	16		7	
综合素质类	选修课程参见“河南农业大学综合素质类课程一览表”，每个学生至少选修6学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程2学分，可包含第二课堂2学分、文理科互选2学分。							

主撰人：柳艳霞

审核人：张剑

食品质量与安全专业

一、专业名称与代码

专业名称：食品质量与安全，专业代码：082702

二、培养目标

本专业培养具有较强的社会责任感与职业道德，热爱祖国，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本专业立足中原特色优势，面向国家发展需求，培养具备化学、生物学、食品科学、管理学等学科基本理论、知识与技能，掌握现代食品质量与安全工程技术、检测、控制、监督与管理的核心理论及方法，能够在食品质量与安全领域从事科学研究、分析检验、质量管理、安全评价、技术开发及设计、食品生产及企业管理等方面工作，可在实践中解决食品质量与安全复杂工程技术问题的创新型人才。

具体目标：

1. 具有良好的人文素养、职业素质和社会责任感，能够自觉践行和弘扬社会主义核心价值观。
2. 具有良好的创新意识和工程实践能力，能运用专业知识在食品质量与安全领域从事科学研究、质量与安全控制、安全评价、分析检测、评价认证、技术开发及设计、质量管理等相关工作，能够借助于现代工具解决行业实际中的复杂科学或工程问题。
3. 具有良好的沟通能力和团队协作精神，能够在多学科团队和跨文化环境下工作。
4. 具有终身学习能力和国际化视野，能适应食品质量与安全领域科技发展变化，自主更新知识并能适应新时代社会发展的要求。

三、培养标准（毕业要求）

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能用于解决食品质量与安全领域复杂工程问题。

1.1 能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于食品质量与安全领域工程问题的描述。

1.2 能针对食品工程与单元操作中食品质量与安全控制问题建立数学模型并求解。

1.3 能够将专业知识用于推演、分析食品工业中质量与安全控制问题。

1.4 能够将相关知识用于解决食品质量检验、品质控制和安全管理等专业工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的相关知识，对食品质量与安全领域复杂工程问题进行识别、表达、并应用文献分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用化学、物理和生物等学科的基本原理，识别、判断食品质量与安全领域复杂工程问题的关键环节。

2.2 能基于科学原理和数学模型方法正确表达食品质量与安全领域复杂工程问题。

2.3 能认识到解决问题有多种方案，能够应用文献分析等方法寻求可替代或优化的解决方案。

2.4 能运用食品质量与安全控制的基本原理，借助文献研究分析食品全产业链过程中风险产生的关键因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对食品质量与安全领域复杂工程问题的解决方案，设计满足食品质量与安全要求的食品生产工艺流程，并在考虑社会、健康、安全、法律以及环境等因素的前提下，体现创新意识。

3.1 掌握食品工程设计和产品开发的基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够针对食品质量与安全特定需求，确定设计目标和技术方案，完成单元(部件)的设计。

3.3 能够针对食品原料和加工工艺的特性及产品类型，设计满足质量安全需求的复杂食品系统或工艺流程，体现创新意识。

3.4 能够在工程设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对食品质量与安全领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、采集、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 能够基于食品质量与安全理论知识，通过文献分析或相关方法，对原料、成品、加工、流通过程等质量与安全控制方面的复杂工程问题的解决方案开展调研和分析。

4.2 能够针对影响食品质量与安全的多重因素，选择合理的研究路线，设计可行的研究方案。

4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全、规范地开展实验，正确采集、整理实验过程的数据。

4.4 能够对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合获得合理有效的结论。

5.使用现代工具：针对食品质量与安全领域复杂工程问题，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，包括对危害产生与形成的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够了解食品质量与安全领域现代仪器、信息资源、工程工具和模拟软件基本原理及方法，并理解其局限性。

5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源和工程工具，对食品质量安全领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5.3 能够开发或选用专用现代工具对食品质量与安全领域复杂工程问题进行模拟与预测，并能够分析其局限性。

6.工程与社会：能够基于食品质量与安全相关背景知识进行合理分析，评价食品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 了解食品相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策与法律法规，服从和遵守国家相关的法律法规。

6.2 能够应用工程背景知识分析评价食品产业复杂工程实践项目的解决方案，能够多角度分析和评价食品工程实践与社会、人类健康、安全、法律、文化的相互影响，形成牢固的食品安全责任意识。

7.环境和可持续发展：能够理解、评价食品质量与安全领域复杂工程问题的工程实践对能源、环境、社会可持续发展的影响，并能够协助建立食品工厂生产规范体系。

7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，熟悉食品领域相关的环境保护和可持续发展的方针政策。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考食品质量与安全专业工程实践的可持续性，评价食品工程实践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、社会责任感和职业道德，能够在食品质量与安全领域工程实践中理解并遵守职业道德和规范，并能够协助履行相关标准法规。

8.1 具有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情和行业发展，具有良好人文社会科学素养和社会责任感。

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在食品质量与安全工程实践中自觉遵守。

8.3 能够自觉履行对公众的安全、健康以及环境保护的社会责任，具有推进国民食品安全和社会进步的责任担当。

9.个人和团队：具有团队协作精神，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 能够在多学科背景下与其他学科成员有效沟通、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、协调和指挥团队成员开展工作。

10.沟通：能够就食品质量与安全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 能够就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，与业内同行和社会公众进行有效的沟通和交流，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 能够了解本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：理解并掌握食品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 掌握从事食品质量与安全工作所需的经济学、管理学和项目管理等相关知识。

11.2 了解食品质量安全管理过程中全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工厂设计、工程管理与经济决策问题。

11.3 能够在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中运用质量管理原理与经济决策方法。

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 能够与时俱进，认识到自主学习和终身学习的必要性。

12.2 具有能够自主学习和终身学习以解决问题的能力，适应社会、科技和行业的发展。

四、学制及授予学位

1.学制 4 年，学生可在 3~6 年内完成学业

2.授予学位：工学学士学位

五、主干学科和核心课程

1.主干学科：食品科学与工程、生物学、管理学

2.核心课程：食品工程原理、食品化学、食品工艺学、食品微生物学、食品安全学、食品标准与法规、食品营养学、食品毒理学、食品分析与检验、食品质量管理学

六、主要实践环节及主要专业实验

1.主要实践环节：认识实习、生产实习、食品质量与安全控制综合实习、食品工程原理课程设计、食品工厂课程设计、食品质量与安全课程课程设计、毕业实习及毕业论文（设计）等实践教学环节；

2.主要专业实验：食品工程原理实验、食品生物化学实验、食品微生物学实验、食品微生物检验实验、食品化学实验、食品工艺学实验、食品安全学实验、食品安全控制技术实验、食品营养学实验、食品毒理学实验、食品分析与检验实验、食品实验设计与统计分析实验等。

七、全学程时间安排、课程结构

全学程 200 周，理论教学 109 周，实习环节 33 周，入学教育 1 周，毕业教育 1 周，军事训练 2 周，考试 7 周，劳动技能训练 4 周，社会实践 4 周，其余为寒暑假，社会实践可分散安排，也可集中安排在假期进行。全学程总学时 2642 学时。其中必修课 2386 学时，占 90.31%（理论教学 1670 学时，占 63.21%，实践教学包含课程实验、实习环节，共计 716 学时，占 27.10%）；选修课 256 学时，占 9.69%；劳动教育 40 学时。

课程结构	必修课		选修课		合计		占总学分比例	实践教学学分	实践学分占总学分的比
	学分	学时	学分	学时	学分	学时			
素质教育课程	39	744	6	96	45	840	26.47%	4	2.35%
基础教育课程	35	560	0	0	35	560	20.59%	7.4	4.35%
专业教育课程	47	752	10	160	57	912	33.53%	11.6	6.82%

实践教学课程	33	330	0	0	33	330	19.41%	33	19.41%
合计	154	2386	16	256	170	2642	100%	56	32.94%

八、毕业最低学分要求

学生取得下列学分，可取得业务方面的毕业资格：必修课（理论课）121 学分，实习环节 33 学分，选修课 16 学分（每个学生至少选修 6 学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程 2 学分、可包含第二课堂 2 学分、文理科互选 2 学分；创业教育类或专业深化类课程 10 学分），合计 170 学分，可取得业务方面的毕业资格。

类别	学分	比例/%	认证要求
数学与自然科学类	35	20.59	>15
工程基础与专业类	58	34.12	>30
工程实践与毕业设计	38	22.35	>20
人文社会科学通识类	27	15.88	>15
语言与体育类	12	7.06	
合计	170	100	

九、毕业要求与课程体系关联矩阵

教学环节	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
马克思主义基本原理概论								H				L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								M				L
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								M				
中国近现代史纲要								H				M
思想道德与法治							H	H			H	
党的民族宗教政策								H				L
形势与政策 I-VIII							L	H				H
大学英语 I-IV										H		
体育 I-IV									M			
军事理论								M	M			
国家安全教育								H				H
大学生职业发展与就业指导								M	H			H
心理健康教育								L	M			
创业基础						M			M		H	H
高等数学 A(I-II)	M	H									M	
普通化学	L	H										
计算思维与信息技术		M			M							
化学实验 1-2				H								
工科大学物理	H											
程序设计基础	H		L		H							
有机化学	M											
分析化学 1-2	M											
线性代数	M										L	
概率论与数理统计	L	L		M								
专业教育						M				L		H

	08001009	工科大学物理 Engineering University Physics	4.0	64	48	16		64											
	10001018	高等数学 A(II) Advanced Mathematics A (II)	5.0	80	80			80											
	10001009	概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48					48									
	10001012	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40					40									
	10001022	程序设计基础 (Python) Fundamentals of programming(Python)	3.0	48	24	24					48								
	小计		35.0	560	440	120	176	248	88	48									
专业类 752 占 26.61%	05021019	食品科学与工程类专业教育 Food Science and Engineering Major Education	1.0	16	16		16												
	04021064	现代工程图学 Modern Engineering Graphics	3.0	48	38	10			48										
	05021110	食品生物化学 Food biochemistry	3.0	48	32	16			48										
	05021111h	食品工程原理 Principles of Food Engineering	2.5	40	40					40									
	05021117h	食品化学 Food Chemistry	3.0	48	32	16				48									
	05021118	仪器分析 Instrument Analysis	1.5	24	24					24									
	05021119h	食品微生物学 Food Microbiology	3.0	48	32	16				48									
	05021130h	食品标准与法规 Food Standard and Regulation	1.5	24	24					24									
	05021120h	食品安全学 Food Safety	2.0	32	32						32								
	05021121h	食品分析与检验 Food Analysis and Inspection	2.0	32	32						32								
	05021122h	食品分析与检验实验 (含仪器分析) Food analysis and Inspection Experiments (including Instrumental Analysis)	2.5	40		40					40								
	05021123	食品微生物检验 Food Microbiology Inspection	1.0	16	16						16								
	05021124	食品微生物检验综合实验 Comprehensive Experiment of Food Microbiological Inspection	1.5	24		24					24								
	05021125	食品机械与设备 Food Machinery and Equipment	2.0	32	24	8					32								
	05021106h	食品毒理学 Food Toxicology	2.0	32	24	8						32							
	05021107h	食品营养学 Food Nutriology	2.0	32	24	8						32							
	05021112	食品安全控制学 Food Safety Control	2.5	40	32	8						40							
	05021113	食品安全监督管理 Food safety supervision and administration	1.5	24	24							24							
	05021116	食品质量与安全专业论坛 Food Quality and Safety Professional Forum	0.5	8	8							8							
	05021126	食品工厂设计与环境保护 Food Factory Design and Environmental Protection	2.0	32	24	8						32							
05021127h	食品工艺学 Food Technology	2.0	32	32							32								
05021128h	食品工艺学实验 Food Technology Experiment	1.0	16		16						16								

选修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		开课学期	备注
					讲课	实验		
创业教育类	05021792	食品工程计算机绘图 (CAD) Food Engineering Computer Graphic(CAD)	1.5	24	24		5	
	05021743	食品感官评定 Food Sensory Evaluation	1.5	24	16	8	6	
	05021752	食品安全案例分析 Food security case study	1.5	24	24		6	
	05021787	畜产品智能加工 Animal Products Intelligent Processing	1.5	24	16	8	6	
	05021788	速冻食品智能加工 Quick-frozen Food Intelligent Processing	1.5	24	16	8	6	
	05021789	粮油食品智能加工 Grain and Oil Food Intelligent Processing	1.5	24	16	8	6	
	05021790	食品智能物流与仓储 Intelligent Food Logistics and Storage	1.0	16	16		6	
	05021714	食品企业管理 Food Enterprise Management	1.5	24	24		7	
	05021720	食品新产品开发 New food product development	1.5	24	24		7	
	05021791	食品安全应急管理 Food Safety Emergency Management	1.0	16	16		7	
专业深化类	05021722	分子生物学 Molecular biology	1.5	24	24		5	
	05021742	食品生物技术 Food Biotechnology	1.5	24	16	8	5	
	05021756	食品酶学 Food Enzymology	1.5	24	16	8	5	
	05021708	食品专业英语 Specialized English of Food	1.5	24	24		6	
	05021777	食品添加剂 Food Additives	1.5	24	16	8	6	
	05021793	大数据与食品安全性风险评估 Big Data Food Safety Risk Assessment	1.0	16	16		6	
	05021795	食品发酵工程 Food Fermentation Engineering	1.0	16	16		6	
	05021796	现代食品安全检测新技术 New Technology of Modern Food Safety Testing	1.5	24	16	8	6	
	05021797	食品掺伪检测技术 Food Adulteration Detection Technology	1.5	24	16	8	6	
	05021794	食品质量与安全前沿(双语) Advances in Food Quality and Safety (Bilingual)	1.0	16	16		7	
综合素质类	选修课程参见“河南农业大学综合素质类课程一览表”，每个学生至少选修6学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程2学分，可包含第二课堂2学分、文理科互选2学分。							

主撰人：索标

审核人：张剑

食品营养与健康专业

一、专业名称与代码

专业名称：食品营养与健康，专业代码：082710T

二、培养目标

本专业面向健康中国战略要求，培养具有较强的社会责任感与职业道德，热爱祖国，拥护中国共产党的领导和社会主义制度，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。本专业培养学生掌握食品营养健康科学的基础理论知识和技能，具有食品营养与健康指导、食品生产与开发、食品安全风险评估、食品分析与检验等方面的专业能力。能够在食品营养与健康全产业链从事创新食品设计、重点人群营养与健康风险评估、膳食指导、科学研究、教育教学、食品生产及技术管理等方面工作的创新型人才。

具体目标：

- 1.学生身心健康、知识结构合理，有健全的人格、高尚的人文情怀和高度的社会责任感。
- 2.学生具有一定的批判思维与创新能力、科学研究能力、沟通交流能力、终身学习能力和组织管理能力，具有国际视野和团队合作精神。
- 3.学生兼具多领域知识体系，能够在食品营养与健康全产业链，从事相关科学研究、功能食品创新开发、重点人群营养与健康风险评估、膳食指导、政策咨询、教育教学、食品生产及技术管理等相关工作。
- 4.学生能较好适应社会发展和环境变化，具有不断更新和拓展自身知识和技能的终身学习能力。

三、培养标准（毕业要求）

1.工程知识：能够综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识来解决食品营养与健康领域的复杂工程问题。

1.1 能将数学、自然科学运用到复杂食品营养问题的恰当表述中；

1.2 能将工程基础和专业基础知识运用到复杂食品营养问题及其对健康的影响，开展指导、风险评估、生产开发；

1.3 能针对一个系统或过程建立合适的数学模型，并利用恰当的特定条件求解。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程基础学科的相关知识，识别、表达、文献研究和调查分析食品营养与健康领域的复杂问题，并能够获得有效结论；

2.1 能够应用数学、自然科学、工程的基本原理，识别和判断复杂食品营养与健康问题的关键环节和参数；

2.2 能够认识到解决复杂食品营养与健康问题有多种可选择方案，能通过研究文献寻找可替代的解决方案，并能正确表达；

2.3 能运用基本原理，分析食品营养与人类健康相关的影响因素，证实解决方案的合理性。

3.设计/开发解决方案：能够针对食品营养与健康领域产业结构调整中的复杂问题设计解决方案，设计开发新型营养食品生产、食品检验、质量管理所用新技术、新方法、新标准，并能够在设计开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.1 能够根据国内外营养领域的市场趋势、技术发展和研发需求，设计营养产品；

3.2 能够在安全、健康、环境、法律、文化等现实约束条件下，对研发或产品的营养价值进行评价，并能提出改进措施；

3.3 能够开发设计新型营养食品生产、食品检验、质量管理环节，对设计方案进行优化与改进，体现创新意识。

4.研究：能够运用相关的科学原理、技术方法针对食品营养与健康领域复杂工程问题开展研究，包括设计与组织实施实验、数据处理、信息综合、结果分析等环节，能够获得合理有效结论并应用于工程实践。

4.1 能够选择合适的原料与方法制作食品，并能根据食品营养成分及其加工、功能特性、对食品的营养价值进行评价；

4.2 能够基于食品营养与健康理论知识，根据研究对象设计研究路线，提出可行的实验方案进行膳食指导；

4.3 能采用安全、科学的实验方法，搭建实验装置开展实验，并能通过正确采集整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取合理有效的结论。

5.使用现代工具：在处理食品营养与健康领域的复杂工程问题时，能够选择和使用恰当的设备、软件或网络技术等现代工具和资源进行预测、模拟或综合评估，并能够理解其优势与不足。

5.1 能使用相关的网络工具、数据库、现代工程工具等，获取解决食品营养与健康领域复杂工程问题所需的研究资料；

5.2 能够在食品营养与健康活动中合理使用信息和资源；

5.3 能够运用食品工程常用的制图、模拟设计软件等解决复杂食品营养与健康问题。

6.工程与社会：能够应用工程相关背景知识对食品营养与健康方面的复杂工程问题进行合理分析，并能评价工程实践项目的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化产生的影响，并理解应承担的相应责任。

6.1 具有工程实习和社会实践的经历，能对食品进行营养评价、膳食指导，并能主动从实践中学习和积累知识和技能；

6.2 熟悉国家对食品生产、设计、安全、研究开发、环境保护等方面的方针、政策和法律法规；

6.3 能识别、量化和分析食品新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并能客观评价。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价食品营养与健康领域复杂工程问题的实施对环境、社会可持续发展的影响，并具备较强环境保护与可持续发展意识。

7.1 熟悉食品安全、管理、健康及环境保护的相关法律法规；

7.2 工程设计时体现废水、废杂、废气的处理措施及装置，能够结合给定的环境与条件，制定出科学、合理、经济、有效的工程方案；

7.3 能评价食品加工过程中的资源利用效率、污染物处置方案和安全防范措施，判断其可能对人类和环境造成损害的隐患。

8.职业规范：了解中国国情、具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会；

8.1 尊重生命，关爱他人，主张正义、诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；

8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.3 理解工程伦理的核心理念，了解食品营养师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

9.个人和团队：在解决工程实践与社会活动中，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，具有较强的团队协作意识。

9.1 能够通过口头或书面形式与团队成员交流，有效地表达自己的想法；

9.2 能在团队中做好自己承担的角色，并能与团队成员进行有效沟通；

9.3 能够理解一个多角色团队中每个角色对于整个团队环境和目标的意义。

10.沟通：具有一定的国际视野和较强的外语交流能力，能够在食品营养与健康领域的实践活动中进行多层面、跨学科或文化的有效沟通交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、协调沟通。

10.1 能够运用专业术语就复杂食品营养与健康问题与他人有效交流与沟通；

10.2 具备设计开发新型营养食品生产、检验、质量管理所用新技术、新方法、新标准的能力；

10.3 具有一定的国际视野，能使用技术语言，在跨文化环境下进行沟通与表达。

11.项目管理：能在与食品营养健康领域相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

11.1 掌握从事食品营养与健康工作所需要的经济学、管理学和项目管理等相关知识；

11.2 具有组织人力和资源进行项目预算、食品生产成本核算、技术经济指标分析和进行生产管理的初步能力；

11.3 具备较强的适应能力，能自信与灵活地处理新的和不断变化的人际关系和工作环境；

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，同时具有随着行业发展不断获取新知识与新技能的能力。

12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 能够跟踪食品营养与健康领域最新技术发展趋势，了解和学习食品营养与健康领域的最新技术知识和技术成果，不断提升自己的专业水平；

12.3 为保持和增强其职业能力，能不断检查自身的发展需求，制定并实施继续教育的发展计划。

四、学制及授予学位

1. 学制 4 年，学生可在 3~6 年内完成学业

2. 授予学位：工学学士学位

五、主干学科和核心课程

1. 主干学科：营养学、食品科学与工程、生物医学工程

2. 核心课程：基础营养学、应用营养学、营养生理学、健康管理学、生物化学、食品化学、食品分析、食品毒理学、食品微生物学、食品工艺学

六、主要实践环节及主要专业实验

1. 主要的实践环节：综合实习、毕业实习、毕业论文（设计）、生产实习、认识实习、营养调查、课程设计或课程综合大实验等主要实践教学环节；

2. 主要的专业实验：营养学综合实验、营养生理学实验、健康管理学实验、食品分析与检验实验、食品化学实验、生物化学实验、食品微生物学实验、食品工艺学实验、食品毒理学实验、功能性食品学实验。

七、全学期时间安排、课程结构

全学期 200 周，理论教学 108 周，实践环节 32 周，入学教育 1 周，毕业教育 1 周，军事训练 2 周，考试 7 周，劳动技能训练 4 周，社会实践 4 周，其余为寒暑假，社会实践可分散安排，也可集中安排在假期进行。全学期总学时 2648 学时。其中必修课 2336 学时，占 88.22%（理论教学 1622 学时，占 61.25%；实践教学包含课程实验和实习环节，共计 714 学时，占 26.97%）；选修课 312 学时，占 11.78%；劳动教育 40 学时。

课程结构	必修课		选修课		合计		占总学分比例	实践教学学分	实践学分占总学分比
	学分	学时	学分	学时	学分	学时			
素质教育课程	39	744	6	96	45	840	26.47%	4.3	2.53%
基础教育课程	35	560	0	0	35	560	20.59%	7.4	4.35%
专业教育课程	44.5	712	13.5	216	58	928	34.12%	12.6	7.41%
实践教学课程	32	320	0	0	32	320	18.82%	32	18.82%
合计	150.5	2336	19.5	312	170	2648	1	56.3	33.12

八、毕业最低学分要求

学生取得下列学分，可取得业务方面的毕业资格：必修课（理论课）118.5 学分，实习环节 32 学分，选修课 19.5 学分（每个学生至少选修 6 学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程 2 学分，可包含第二课堂 2 学分、文理科互选 2 学分；创业教育类或专业深化类课程 13.5 学分），合计 170 学分，可取得业务方面的毕业资格。

类别	学分	比例/%	认证要求
数学与自然科学类	35	20.59	>15
工程基础与专业类	60	35.29	>30
工程实践与毕业设计	36	21.18	>20
人文社会科学通识类	27	15.88	>15
语言与体育类	12	7.06	
合计	170	100	

注：此表工程认证专业填写，其它专业可删除表格。

九、毕业要求与课程体系关联矩阵

教学环节	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
马克思主义基本原理概论								M				H
毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论								M				H
习近平新时代中国特色社会 主义思想概论								M				
中国近现代史纲要								L				H
思想道德与法治								M				H
党的民族宗教政策								M				H
形势与政策 I-VIII							L	M				H
大学英语I-IV										H		H
体育I-IV										M		
军事理论								M	M			
国家安全教育								H				M
大学生职业发展与就业指导								M	H			H
心理健康教育								L	M			
创业基础						M			M		H	
高等数学 A(I-II)	M	H									M	
普通化学	M	M		L								
计算思维与信息技术		M			M							
化学实验 1-2				H					M			

工科大学物理	L	M										
程序设计基础	M				H							
有机化学	M	M		M								
分析化学 1-2	M	H		M								
线性代数	L				M						L	
概率论与数理统计	L	L		M							M	
食品营养与健康专业教育								M				M
食品营养与健康专业论坛						M				L		H
生物化学		L		H								
食品微生物学			L	H								
食品工程原理	H	H				M						
食品化学		M	L	H								
食品分析与检验		L		H		H						
食品分析与检验实验				H								
食品工艺学	M		H							L		
营养生理学		M		H								
基础营养学		H	M									
营养学综合实验 I			H					M				
健康管理学			H							H		M
应用营养学			H			M				H		
营养学综合实验 II			H					M				
功能性食品学		L	M			M						
食品试验设计与统计分析					H					M		
仪器分析		M			H							M
食品毒理学		H		L		M						
食品安全学		H					M		M			
食物系统与营养健康			M	M				L				
认识实习						H		M	H			
生产实习						H		M	H	L		
食品营养与健康专业综合实 习	M	M		H					H	H		
食品营养健康管理综合实 习	M							M	H	H		
毕业设计（论文）			M	H	M							M
毕业实习						H		H	M	H		

注：H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关。此表非工程认证专业用，课程只列必修课程及实践教学环节，不包括选修课程。

十、教学计划表

必修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		各学期学时分配								辅修专业	双学位			
					讲课	实验	1	2	3	4	5	6	7	8					
素质类 744 占 24.80%	11002055	体育 I Physical Education I	1.0	36	36		36												
	15002211	大学英语 I (精读+听说) College English I	2.0	32	24	8	32												
	21002012a	形势与政策 I Situation&policy I	0.0	4	4		4												
	21002017	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3.0	54	46	8	54												
	22002001	军事理论 Theory of Military	2.0	36	36		36												
	22002003	心理健康教育 Psychological Health Education	2.0	32	32		32												
	22002006	国家安全教育 National security education	1.0	16	16		16												
	23002002	党的民族宗教政策 Ethnic and Religious Policies of the Communist Party of China	1.0	16	16		16												
	11002056	体育 II Physical Education II	1.0	36	36			36											
	15002212	大学英语 II (精读+听说) College English II	2.0	32	24	8		32											
	21002010	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3.0	54	46	8		54											
	21002012b	形势与政策 II Situation&policy II	0.0	4	4			4											
	22002005	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2.0	38	38			38											
	11002057	体育 III Physical Education III	1.0	36	36				36										
	15002213	大学英语 III (精读+听说) College English III	2.0	32	24	8			32										
	21002007	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principles	3.0	54	46	8			54										
	21002012c	形势与政策 III Situation&policy III	0.0	4	4				4										
	11002058	体育 IV Physical Education IV	1.0	36	36					36									
	15002214	大学英语 IV (精读+听说) College English IV	2.0	32	24	8				32									
	21002012d	形势与政策 IV Situation&policy IV	0.0	4	4						4								
	21002018	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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	54	46	8					54								
	22002004	创业基础 Underlying Entrepreneurship	2.0	32	32						32								
	21002012e	形势与政策 V Situation&policy V	0.0	4	4							4							
	21002019	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	54	46	8					54								
21002012f	形势与政策 VI Situation&policy VI	0.0	4	4								4							
21002012g	形势与政策 VII Situation&policy VII	0.0	4	4									4						
21002012k	形势与政策 VIII Situation&policy VIII	2.0	4	4												4			

		小计	39.0	744	672	72	226	164	126	158	58	4	4	4			
基础类 560 占 18.67%	08001004a	化学实验 1 Chemical Experiment I	2.5	40		40	40										
	08001012	普通化学 General Chemistry	2.5	40	40		40										
	10001017	高等数学 A(I) Advanced Mathematics A(I)	4.0	64	64		64										
	10001029	计算思维与信息技术 Computational Thinking and Information Technology	2.0	32	16	16	32										
	08001004b	化学实验 2 Chemical Experiment II	1.5	24		24		24									
	08001007	有机化学 Organic Chemistry	3.0	48	48			48									
	08001008	分析化学 Analytical chemistry	2.0	32	32			32									
	08001009	工科大学物理 Engineering University Physics	4.0	64	48	16		64									
	10001018	高等数学 A(II) Advanced Mathematics A (II)	5.0	80	80			80									
	10001009	概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48				48								
	10001012	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40				40								
	10001022	程序设计基础 (Python) Fundamentals of programming(Python)	3.0	48	24	24					48						
		小计	35.0	560	440	120	176	248	88	48							
专业类 712 占 23.73%	05021019	食品科学与工程类专业教育 Food Science and Engineering Major Education	1.0	16	16		16										
	05021220	食品工程原理 Principles of Food Engineering	2.0	32	24	8		32									
	05021221h	生物化学 Biochemistry	4.0	64	48	16		64									
	05021002h	食品化学 Food Chemistry	4.0	64	48	16				64							
	05021119h	食品微生物学 Food Microbiology	3.0	48	32	16				48							
	05021203h	营养生理学 Nutrition Physiology ;	2.0	32	24	8				32							
	05021212	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	16	8				24							
	05021210h	食品分析与检验 Food analysis and inspection	2.0	32	32						32						
	05021212h	基础营养学 Basic Nutrition	3.0	48	48						48						
	05021213	食品分析与检验实验 Food analysis and inspection Experiments	2.0	32		32					32						
	05021213h	食品工艺学 Food Technology	3.0	48	32	16					48						
	05021214a	营养学综合实验 I Comprehensive Experiment in Nutrition I	1.0	16		16					16						
	05021218	食品安全学 Food Safety	1.5	24	20	4					24						
	05021207h	健康管理学 Health Management	1.5	24	20	4						24					
	05021208h	食品毒理学 Food Toxicolog	2.0	32	24	8						32					
	05021209h	应用营养学 Applied Nutrition	2.5	40	40							40					
	05021210	功能性食品学 Functional Food	2.5	40	30	10						40					
05021214b	营养学综合实验II Comprehensive Experiment in Nutrition II	1.0	16		16						16						

	05021215	营养与健康大数据管理 Nutrition and health big data management	1.5	24	16	8							24					
	05021216	食品营养与健康专业论坛 Professional Forum of Food Nutrition and Inspection Education	0.5	8	8								8					
	05021217	食品试验设计与统计分析 Data Statistical Analysis Software Application	1.5	24	16	8							24					
	05021219	食物系统与营养健康 Food System and Nutritional Health	1.5	24	16	8							24					
小计			44.5	712	510	202	16		96	168	200	232						
实践环节 占 10.67%	05021076	认识实习 Cognition practice	1.0	10		10		10										
	05021290a	食品营养与健康专业综合实习 Comprehensive Practice	3.0	30		30					30							
	05021289	生产实习 Production Practice	4.0	40		40						40						
	05021290b	食品营养与健康专业综合实习 Comprehensive Practice	1.0	10		10						10						
	05021291	营养健康管理综合实习 Nutrition Investigate	2.0	20		20						20						
	05021290c	食品营养与健康专业综合实习 Comprehensive Practice	2.0	20		20							20					
	05021292a	毕业实习 I Graduation Practice I	6.0	60		60							60					
	05021292b	毕业实习 II Graduation Practice II	8.0	80		80									80			
	05021293	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Design)	5.0	50		50										50		
小计			32.0	320		320		10			30	70	80	130				
合计			150.5	2336	1622	714	418	422	310	374	288	306	84	134				
劳动教育 (结合依托实践 课程计学分, ≥32学时)	课程/环节 代码	主要依托课程/环节名称	学分	总学时	理论学时	包含 劳动学时	各学期学时分配								辅修 专业	双学 位		
	05021289	生产实习 Production Practice	4.0	40		15	1	2	3	4	5	6	7	8				
	05021290c	食品营养与健康专业综合实 习 Comprehensive Practice	2.0	20		10						10						
	05021292a	毕业实习 I Graduation Practice I	6.0	60		15						15						
合计			12.0	120		40					15	25						

选修课程进程表

类别	课程编码	课程名称	学分	总学时	课内学时		开课学期	备注
					讲课	实验		
创业教育类	05021605	食品添加剂 Food Additives	1.5	24	16	8	5	
	05021609	运动营养学 Sports Nutriology	1.5	24	20	4	5	
	05021602	中医饮食保健学 Chinese Dietetic Health Science	1.5	24	20	4	6	
	05021603	营养与健康教育 Nutrition and Health Education	1.5	24	20	4	6	
	05021604	营养食品创新与设计 Innovation and design of nutritious food	1.5	24	16	8	6	
	05021607	食品包装学 Food Packaging	1.5	24	16	8	6	
	05021608	烹饪营养学 Culinary Nutrition	1.5	24	16	8	6	
	05021610	营养膳食设计 Nutritional Catering	1.5	24	16	8	6	
	05021612	发酵食品学 Fermentation Technology	1.5	24	16	8	6	
	05021613	食品机械与设备 Food Machinery and Equipment	1.5	24	24		6	
	05021614	食品工厂设计概论 Food factory Design Introduction	1.5	24	24		6	
	05021601	公共营养与社区指导 Public Nutrition and Community Guidance	1.5	24	20	4	7	
	05021606	食品标准与法规 Food Standard and Regulation	1.5	24	24		7	
	05021611	美容营养学 Beauty Nutrition	1.5	24	16	8	7	
专业深化类	05021617	食品免疫学 Food Immunology	1.5	24	20	4	5	
	05021618	食品酶学 Food Enzymology	1.5	24	16	8	5	
	05021621	食品原料学 Food Materials	1.5	24	24		5	
	05021626	食品专业英语 Food Professional English	1.5	24	24		5	
	05021627	食品营养进展（双语） Progress in Food Nutrition(Bilingual)	1.5	24	24		5	
	05021615	食品感官评定 Food Sensory Evaluation	1.5	24	16	8	6	
	05021616	分子营养学 Molecular Nutriology	1.5	24	24		6	
	05021619	食品风味化学 Food Flavor Chemistry	1.5	24	24		6	
	05021620	食品调香学 Food Flavoring	1.5	24	20	4	6	
	05021622	实验动物学 Laboratory Animal Science	1.5	24	16	8	6	
	05021623	肠道微生态学 Gastrointestinal Microecology	1.5	24	24		6	
	05021624	天然产物化学 Natural Product Chemistry	1.5	24	16	8	6	
	05021625	饮食文化概论 Food Adulteration Testing Technology	1.5	24	24		6	
	05021628	科技文献检索 Scientific Paper Writing	1.0	16	16		7	
综合素质类	选修课程参见“河南农业大学综合素质类课程一览表”，每个学生至少选修 6 学分综合素质类课程，包含公共艺术类课程 2 学分，可包含第二课堂 2 学分、文理科互选 2 学分。							

主撰人：高晓平
审核人：张剑