

食品营养与健康 专业人才培养方案

学科门类 工学 专业代码 082710T 授予学位 工学学士

(从 2024 级本科生开始执行)

一、专业简介

本专业属于食品科学与工程类，授予工科学士学位。依托“水产品加工及贮藏工程”国家重点学科，聚焦食品营养与健康，以海洋食品的营养为特色，培养具有宽厚的人文与自然科学基础，能够在食品营养与健康领域开展科学研究、生产技术与产品研发、品质控制、经营管理等工作的复合型创新人才。本专业符合“健康中国2030”和“海洋强国”的国家战略定位，满足营养健康产业需求。

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者和接班人，具有宽厚的人文与自然科学基础，能够在食品营养与健康领域开展科学研究、生产技术与产品研发、品质控制、经营管理等工作的复合型创新人才。从事本专业的学生毕业5年后预期达到以下目标。

目标1-知识技术维度：能灵活运用数学、自然科学、工程与食品营养与健康专业知识、理论、技能，分析、研究、评价食品营养与健康领域技术与生产实践中的复杂工程问题，获得科学合理的结论，并能够通过继续教育或其他终身学习渠道，自我更新知识和提升能力。

目标2-通用能力维度：能综合运用学科相关知识、理论、技能及工具，针对食品营养与健康领域技术与生产实践中的复杂工程问题，设计出合理的工程技术方案，解决实际问题，展现出良好的团队合作精神和有效的沟通交流、国际视野和项目管理能力。

目标3-科学素养维度：能表现出良好的人文社会科学素养、社会责任感和正确的世界观、价值观、人生观和良好职业规范，注重工程实践与经济、社会、环境多因素的和谐发展，能积极服务国家与社会，能够在食品营养与健康领域，从事与营养健康相关的科学研究、产品开发、政策咨询、产品生产及技术管理等相关的工作。

三、毕业生能力要求

通过在校学习，学生应受到良好的政治思想、道德品质、文化修养和身心素质的教育。毕业生应具备以下几个方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够理解数学、自然科学、工程等基础和食品营养与健康专业知识用于解决功能食品制造过程中复杂工程问题。
2. 问题分析能力：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理、知识，识别、表达、并通过文献研究分析功能食品制造中的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案能力：能够针对功能食品制造加工过程中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的食品加工系统和单元设备或工艺流程，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、文化以及环境等多元要素。
4. 研究能力：能够基于科学原理并采用方法对功能食品制造过程中的复杂工程问题进行研究，包括调查识别、实验设计、数据收集和处理、信息分析与综合获得有效的实验研究结论。
5. 使用现代工具能力：能够针对功能食品复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与可持续发展：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价食品营养与健康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；能够理解和评价针对食品营养与健康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. 伦理和职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在食品营养与健康工程实践中理解并遵守食品营养与健康领域从业人员的工程职业道德和规范，履行责任。
8. 个人与团队：能够在涉及食品营养与健康及相关学科的团队活动中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
9. 沟通能力：能够就食品营养与健康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，包括撰写专业相关报告和 Design 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. 项目管理：理解并掌握食品营养与健康领域工程管理原理、商业规则和经济决策方法，并能在解决食品营养与健康领域复杂工程问题涉及的多学科环境中应用。
11. 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。

四、支撑学科

一级学科：食品科学与工程（0827）

二级学科：食品科学、水产品加工及贮藏工程

五、毕业学分

(一) 学分要求

课程体系			学分要求		
			必修	选修	合计
公共基础及通识教育层面	公共基础必修	思想政治类	17		87
		军事、体育类	8		
		大学外语类	8		
		大学数学类	18		
		大学计算机类	3		
		大学物理类	7.5		
		大学化学类	16.5		
	通识教育选修课程			9	
专业教育层面	学科基础课程		16	4	67.5
	专业知识课程		20	6	
	工作技能课程		20.5	1	
学生发展模块	创新教育实践		2		5
	心理健康教育		2		
	职业发展教育		1		
	“第二课堂”活动		/		
总计			139.5	20	159.5

(二) 其他要求

学生毕业前须获得不低于2个国际化教育学分，可通过修读国际化课程、参加国际交流项目等获得。本专业设有专门的国际课程模块，可从中选择课程学习，也可从水产学院、海洋生命学院、医药学院等学院选修跨学科国际课程，替代本专业的国际课程选修学分。同时，学生出国参与学术会议、学术交流、访问学习等活动，提交交流报告及图片、视频等相关材料，经教学委员会认可合格后可计1学分。

六、专业核心课程

1. 生物化学（48课时，3学分）

2. 微生物学（32课时，2学分）

3. 食品营养学（32课时，2学分）

4. 基础医学（32课时，2学分）

5. 生理学（32课时，2学分）
6. 食品毒理学（32课时，2学分）

7. 功能食品与开发（32课时，2学分）

8. 食品安全与法规（32课时，2学分）

9. 营养代谢与疾病（32课时，2学分）

10. 食品工艺学（32课时，2学分）

七、专业特色课程

1. 食品原料学（32课时，2学分）

2. 海洋药食同源资源开发（32课时，2学分）

八、实践环节

(一) 必修实践环节（37学分）

1. 无机与分析化学实验（48课时/1.5学分）

2. 物理化学实验（48课时/1.5学分）

3. 大学体育I-IV（128课时/4学分）

4. 仪器使用和实验规范（32课时/1学分）

5. 营养与健康专业单元实验（64课时/2学分）

6. 生产实习（2周/1学分）

7. 认知实习（1周/0.5学分）
13. 有机化学实验（48课时/1.5学分）

14. 大学物理实验I（48课时/1.5学分）

15. 军事训练（64课时/2学分）

16. 专业实验技能训练（64课时/2学分）

17. 营养与健康专业综合实验（64课时/2学分）

18. 工程制图课程设计（16课时/0.5学分）

19. 金工实习（1周/0.5学分）

- | | |
|--|--|
| 8. 创新教育实践（2学分） | 20. 毕业实习（1周/0.5学分） |
| 9. 毕业论文（8周/6学分） | 21. 生物统计（实践部分）（16课时/0.5学分） |
| 10. 毕业设计（4周/4学分） | 22. 中国近现代史纲要（实践部分）（32课时/1学分） |
| 11. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）（16课时/0.5学分） | 23. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（实践部分）（16课时/0.5学分） |
| 12. 专业创新性实验（32课时/1学分） | 24. 大学英语I-IV（实践部分）（128课时/4学分） |

(二) 选修实践环节

1. 文献检索与交互应用 (16课时/0.5学分)

2. 食品信息化技术 (16课时/0.5学分)

九、课程设置及修读计划

(一) 公共基础及通识教育层面

1. 公共基础必修课程

最低要求78学分

其中：必修 78 学分，选修0学分

修课 要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐 学期
				讲授	实践		
必修	008101101031	思想道德与法治	3	48			一(秋)
	008101101029	中国近现代史纲要	3	32	32		一(春)
	008101101033	马克思主义基本原理	3	48		思想道德与法治、中国 近现代史纲要	二(秋)
	008101101035	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论	3	40	16	思想道德与法治、中国 近现代史纲要	二(春)
	008101101037	习近平新时代中国特色社会主义思想 概论	3	40	16	思想道德与法治、中国 近现代史纲要	二(春)
	00810120系列	形势与政策(系列课程)	2		64		本科四年获得
	008201101025	军事训练	2		64		一(夏)
	008201101027	军事科学概论	2	32			一(秋)
	008201103019	体育 I (系列课程)	1	4	28		四年开 课不断 线, 修 满4学 分即可
	008201103021	体育 II (系列课程)	1	4	28		
	008201103023	体育 III (系列课程)	1	4	28		
	008201103025	体育 IV (系列课程)	1	4	28		
	008301101033	大学英语 I	2	32	32		四年开 课不断 线, 修 满8学 分即可
	008301101035	大学英语 II	2	32	32		
	008301101037	大学英语 III	2	32	32		
	008301101039	大学英语 IV	2	32	32		
	008401101055	高等数学 II 1	6	96			一(秋)
	008401101057	高等数学 II 2	5	80		高等数学 II 1	一(春)
	008401101009	线性代数	3	48		高等数学 II 1	二(秋)

008401101011	概率统计	4	64		高等数学Ⅱ2	二(秋)
008501101129	Python程序设计	3	32	32		一(秋)
008601101113	大学物理Ⅲ1	3	48		高等数学Ⅱ1	一(春)
008601101117	大学物理Ⅲ2	3	48		大学物理Ⅲ1	二(秋)
008601102095	大学物理实验1	1.5		48		一(春)
008701101147	无机及分析化学	4	64			一(秋)
008701102149	无机及分析化学实验	1.5		48		一(秋)
008701101151	有机化学	4	64		无机及分析化学	一(春)
008701102153	有机化学实验	1.5		48	无机及分析化学实验	一(春)
008701101137	物理化学	4	64		无机及分析化学	二(秋)
008701102039	物理化学实验	1.5		48	无机及分析化学实验	二(秋)

注：“推荐学期”，一、二、三、四指大学本科学年数（以四年学制计），下同

2. 通识教育选修课程

最低要求 9 学分

通识教育课按照“科学进步与科技创新/革命”、“当代社会与公民责任”、“文学经典与人类文明”三个模块进行设置。

通识教育课程修读总学分为9学分。学生本科四年应在三个模块中每个模块至少修读一门课程，其中至少2学分须通过修读美育类课程获得，不能修读与所在专业专业课程内容相近的通识课程。

（二）专业教育层面

1. 学科基础课程

最低要求 20 学分

其中：必修16学分，选修4学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	090302101301	专业导论	1	16			一(秋)
	090302101247	工程制图	2	24	16		一(春)
	090302101249	*生物化学	3	48			二(秋)
	090302101281	*生理学	2	32			二(秋)
	090302101289	*微生物学	2	32		生物化学	二(春)
	090302101283	*基础医学	2	32			二(春)
	090302101285	*营养代谢与疾病	2	32			二(春)
	083902101303	生物统计	2	24	16		二(春)
	081702201333	食品原料学	2	32			二(秋)
	081702201339	细胞生物学	2	32		生物化学	二(春)

选修	081702201321	分子生物学	2	32		生物化学	二(春)
	090302201213	医学免疫学	2	32			三(秋)
	090302201215	海洋药食同源资源开发	2	32			四(秋)
	090302101231	跨学科基础核心课	2	32	跨学科选修累计不低于2学分的学科基础核心课程		

注：带*的课程为专业核心课，下同

2. 专业知识课程

最低要求 26 学分

其中：必修20学分，选修4学分，国际化教育选修2学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	090302101234	病理学	2	32			二(秋)
	090302101251	食品化学	2	32			二(春)
	090303101319	*食品工艺学	2	32		生物化学	二(春)
	090302101291	*食品营养学	2	32		生物化学	三(秋)
	090302101235	食品机械与设备	2	24	16		三(秋)
	090303101335	食品保藏原理与技术	2	32			三(秋)
	090302101293	*食品毒理学	2	32		食品营养学	三(秋)
	090302101295	*食品安全与法规	2	32		微生物学、食品化学	三(秋)
	090303201337	*功能食品与开发	2	32		食品营养学	三(春)
	090303101301	食品工厂设计	2	24	16		三(春)
选修	090302101297	食品检验与分析	3	48		无机与分析化学	二(春)
	090303201339	食品生物技术	2	32		生物化学	三(春)
	090303201341	营养与流行病学	2	32		基础营养学	三(春)
	090303201343	食品工程高新技术	2	32			三(春)
	083903201305	海洋健康功能材料	2	32			三(春)
	090303201345	益生菌与人体健康	2	32		微生物学	四(秋)
	090303201237	跨学科专业知识核心课				跨学科修读专业知识核心课可认定学分	
国际化教育选修2学分	090303201357	国际课程—食品免疫学	1	16		生物化学	二(夏)
	090303201359	国际课程—糖科学基础及前沿技术	1	16		生物化学、食品化学	三(夏)
	090303101326	国际交流活动	1			出国进行国际学术交流活动并提交报告可认定学分	本科四年获得
	090303101328	跨学科专业国际课程	1	16		跨学科修读专业国际课程可认定学分	本科四年获得

选择本专业或其他专业国际课程可按照课程设置获得学分。同时，学生出国参与学术会议、学术交流、访问学习等活动，提交交流报告及图片、视频等相关材料，经教学委员会认可合格后可计1学分。

3. 工作技能课程

最低要求21.5 学分

其中：必修20.5学分，选修1 学分

修课要求	课程代码	课程名称	学分	学时		先修课程	推荐学期
				讲授	实践		
必修	090304103219	金工实习	0.5		1周		二(夏)
	090304103221	认知实习	0.5		1周		二(夏)
	090304103299	仪器使用和实验规范	1		32	无机及分析化学	二(秋)
	090304103297	专业实验技能训练	2		64	仪器使用和实验规范	二(春)
	090304103293	生产实习	1		2周	认知实习	三(夏)
	090304102311	营养与健康专业单元实验	2		64	专业实验技能训练	三(秋)
	090304102313	营养与健康专业综合实验	2		64	专业实验技能训练	四(夏)
	090304103291	毕业实习	0.5		1周	生产实习	四(夏)
	090304104398	毕业设计	4		4周		四(秋)
	090304103217	专业创新性实验	1		32		四(秋)
	090304104399	毕业论文	6		8周		四(春)
	工作技能层面教育包括理论课程设计内容共80课时2.5学分。						
选修	090304201239	文献检索与交互应用	1	8	16		一(春)
	090304201244	食品信息化技术	1	8	16	工程制图	三(春)

十、学生发展模块要求

1. 创新教育实践要求2学分，学生须通过参加学校组织的学科竞赛、本科生研究发展计划（SRDP）、国家级大学生创新创业训练计划等项目，参与教师科研课题研究、创业实践及社会调查等活动，或者通过获得专利、发表论文等获得学分，其申请和认定按照学校相关管理办法执行。
2. 心理健康教育要求2学分，由心理健康教育与咨询中心组织实施与认定。
3. 职业发展教育要求不低于1学分，学生通过修读《大学生职业发展教育》I、II课程获得。
4. 促进学生全面发展，鼓励学生积极参加“第二课堂”活动，包含思想政治类、社会实践类、志愿服务类、身心素养类、创新创业类等。其中，社会实践类、志愿服务类、创新创业类所获学时可根据学校相关管理办法认定创新教育实践学分。

十一、有关说明

1. 关于专业知识教育层面的选修课：学院继续鼓励同学们根据各自学习兴趣，在水产学院、海洋生命学院或其他学院跨学科选修累计不低于2学分的学科基础核心课可认定2学分相关课程。本专业鼓励学生通过在线课程获取一定的学分，可计入选修课学分。
2. 专业课程前面带“*”的为核课程，作为必修课开设，不能用其他课程替代。
3. 关于专业创新性实验：专业创新性实验是由学院教授及教授领衔的教研团队在各自研究室中开设。开设的时间和人数，由教授自定。原则上每位教授或教研团队，必须根据其研究方向及设备条件，开设1-3个综合性或创新性实验，鼓励教授将最新的学术成果转化成实验内容。专业将在学院网站上公布其综合性或创新性实验的题目、开设时间及一次可接收的学生人数，根据选修人数可反复开设。原则上选修人数达到6人后就应开设。对于老师，凡累计达到32个课时，计1个学分的工作量；对于学生，凡参加的专业创新性实验累计达到32个课时，计1个学分。鼓励学生积极参加创新性实验，该学分可以计入《专业性创新性实验》也可以计入《创新创业教育》，但相同的实验只能使用一次。
4. 本专业劳动教育主要依托《思想道德与法治》《金工实习》《生产实习》等课程开展；其中2课时来自于《思想道德与法治》，旨在树立学生正确的劳动观念，强化马克思主义劳动价值观、择业观和创业观，培养学生的就业权益和劳动法律意识；14课时来自于《金工实习》、16课时来自于《生产实习》，旨在培养学生创造性解决实际问题的能力，增强诚实劳动意识，提升就业创业能力，树立正确择业观和吃苦耐劳的奋斗精神。

附：本专业辅修要求

一、培养目标及能力要求

辅修本专业要掌握生物、食品、营养和健康相关学科的专业知识和技能，能够从事营养与健康领域的科学研究、教育教学、健康管理、营养科普宣传、功能食品开发、食品生产及技术管理等工作，学生毕业5年后预期达到以下目标：

目标1-知识技术维度：能灵活运用数学、自然科学、工程与食品科学与工程专业知识、营养与健康理论、技能，分析、研究、评价食品营养与健康技术发展与生产实践中的一般问题，并获得科学合理的结论，并能够通过继续教育或其他终身学习渠道，自我更新知识和提升能力。

目标2-通用能力维度：能综合运用学科相关知识、理论、技能及工具，针对食品营养与健康领域技术发展与生产实践中的一般工程问题，设计出合理的工程技术方案，解决实际问题。

目标3-科学素养维度：具有高尚的职业道德和人文科学素养，在工作中具有社会责任感、事业心、团队精神、安全与环保意识，能积极服务国家与社会，能够在食品加工与流通领域，从事与营养健康相关的科学研究、教育教学、功能食品开发、政策咨询、食品生产及技术管理等相关的工作。

二、课程修读要求（总计 25 学分）

必修课程（25学分）：

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. 生物化学（48课时/3学分） | 7. 功能食品与开发（32课时/2学分） |
| 2. 微生物学（32课时/2学分） | 8. 食品安全与法规（32课时/2学分） |
| 3. 食品营养学（32课时/2学分） | 9. 营养代谢与疾病（32课时/2学分） |
| 4. 基础医学（32课时/2学分） | 10. 食品工艺学（32课时/2学分） |
| 5. 生理学（32课时/2学分） | 11. 食品原料学（32课时/2学分） |
| 6. 食品毒理学（32课时/2学分） | 12. 海洋药食同源资源开发（32课时/2学分） |

三、原则上，主修专业课程涵盖辅修专业要求课程1/2及以上（或具有替代关系）的学生，不得辅修本专业。

撰写人：孔青

教学院长：李振兴