

大连海洋大学
食品科学与工程专业
FOOD SCIENCE AND ENGINEERING



人才培养方案

学 校： 大连海洋大学

专 业： 食品科学与工程

专业代码： 082701

版本信息： 2025 版

食品科学与工程专业人才培养方案

专业代码：082701

所在学院：食品科学与工程学院

一、培养目标与毕业要求

1. 培养目标

本专业立足黄、渤海区域，聚焦“蓝色粮仓”建设，面向现代食品产业体系发展需要，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人；着力培养系统地掌握食品科学与工程领域的基础理论和技能，具备解决复杂工程问题的能力，拥有创新意识与实践能力，能够在食品工业相关领域，从事工艺与工程设计、产品与技术开发、质量控制与检验、生产运行与管理、科学研究等方面工作的应用型工程技术人才。

毕业生在毕业后 5 年左右能够达到的职业胜任力具体目标如下：

培养目标 1：具有良好的人文社会科学素养、职业道德和社会责任感，能够自觉践行和弘扬社会主义核心价值观，积极服务食品产业与经济社会发展需求，并能够在职业实践中综合考虑利益相关方需要、工程伦理、方针政策、法律法规，促进社会、经济、环境可持续发展。（会做人）

培养目标 2：具备良好的食品科学与工程专业知识和技能，能够运用多学科原理、方法、技术、资源和工具对复杂食品工程问题进行综合分析，获得有效结论，并提供解决产品创新、工艺设计、设备选型、工厂设计、品质控制、生产管理等问题的有效方案。（会做事）

培养目标 3：具备跨文化视野与包容性理念，能够在多样化、多学科工作团队中找准自己的定位，明确职责与权限，承担相应的责任，并能够与团队成员、业界同行、社会有关各方有效沟通和交流，促进团队协作，达成工作目标，实现个人与团队的协调发展。（会共处）

培养目标 4：具有终身学习素养和批判性思维能力，能够对相关领域科学理论、工程技术、管理体系、政策法规等的发展保持关注，并通过各种形式开展持续的自主学习，解决职业实践中出现的新问题，满足现代食品产业对于专业人才不断变化的新要求，适应技术变革与产业发展。（会学习）

2. 毕业要求

1. 工程知识：具备食品科学与工程领域需要的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识，并能够用于解决复杂食品工程问题。

1.1 具备食品科学与工程领域需要的高等数学、线性代数、概率论和数理统计等数学及计算科学知识，并能够用于复杂食品工程问题的建模及求解。

1.2 具备食品科学与工程领域需要的物理、化学、生物等自然科学知识，并

能够用于复杂食品工程问题的识别、分析、推演、求解。

1.3 具备食品科学与工程领域需要的工程图学、电工学、机械基础、化工原理等工程基础知识，并能够用于复杂食品工程问题的表达、分析、求解。

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，结合食品科学与工程专业知识，识别、表达并通过文献研究分析食品尤其是海洋食品的设计开发、生产加工、质量监控、贮藏保鲜等复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品配方设计、工艺设计等环节中的复杂工程问题。

2.2 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品生产设备选型、工厂设计等环节中的复杂工程问题。

2.3 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品分析检测、质量监控等环节中的复杂工程问题。

2.4 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品贮藏、保鲜等环节中的复杂工程问题。

2.5 能运用基本原理与专业知识，借助文献研究分析各类复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，综合信息获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对食品尤其是海洋食品的设计开发、生产加工、质量监控、贮藏保鲜等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的需求，能够在设计中体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与零净碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 能够针对食品尤其是海洋食品工艺设计、配方设计等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。

3.2 能够针对食品尤其是海洋食品设备选型、工厂设计等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。

3.3 能够针对食品尤其是海洋食品分析检测、品质控制等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。

3.4 能够针对食品尤其是海洋食品贮藏、保鲜等复杂工程问题设计和开发解

决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。

3.5 能够在设计和开发解决方案中从健康、安全与环境、全生命周期成本与零净碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法，围绕食品领域复杂工程问题开展调研，设计并实施实验，分析并解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够针对食品生产加工、贮运保藏中物料性质变化规律等问题进行调研，运用科学方法论设计实验方案，安全地开展实验，科学地采集实验数据。

4.2 能够针对食品定性定量分析检验问题进行调研，运用科学方法论设计实验方案，安全地开展实验，科学地采集实验数据。

4.3 能够有效管理研究中产生的实验数据，并对数据进行科学地统计分析，获得有效结论。

4.4 基于食品专业知识原理，通过专业文献检索与研读，对食品复杂科学问题进行调研，并对研究结果进行分析，通过信息综合比对，获得有效结论。

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，对复杂工程问题进行分析、计算、设计以及模拟、预测，并能够理解其局限性。

5.1 了解食品领域开发设计、分析研究中常用的现代仪器系统、数据分析软件、计算机辅助设计软件、虚拟研究分析软件、人工智能系统等的使用原理和方法，并理解其局限性。

5.2 能够针对具体的工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式运用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行分析、计算和设计，能够对相关变化过程进行模拟与预测，并在实践中理解现代工具的局限性。

6.工程与可持续发展：在解决食品领域复杂工程问题时，能够基于相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解食品工程师应承担的责任。

6.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵（参考“联合国可持续发展目标 UN-SDG”）；了解食品设计开发、生产加工、质量管控、保藏流通等方面的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规；能够理解可持续发展对现代食品产业的影响。

6.2 能够基于相关背景知识，在食品设计、生产、研究等专业实践中，分析

和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，以及这些制约因素对项目的影响，并提出合理的平衡方案，理解食品工程师应承担的责任。

7.工程伦理和职业规范：了解国情，树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感，具有工程报国、为民造福的意识，能够理解并在食品工程实践中践行工程伦理，遵守职业道德、规范和相关法律法规，履行食品工程师责任。

7.1 了解中国特色社会主义国情，树立和践行社会主义核心价值观，具备人文社会科学素养，明确自身的社会职能与历史使命，具有工程报国、为民造福的意识。

7.2 能够在食品设计、生产、研究等各类食品工程实践中恪守并践行工程伦理准则，理解并遵守食品工程职业道德和规范，遵守相关法律法规，自觉履行食品工程师对公众的安全、健康和福祉社会责任。

8.个人和团队：能够在多样化的、以食品科学与工程学科为主的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。

8.1 能够在多学科、多元化、多形式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，开展食品设计、生产、研究等工作。

8.2 能够找准个人在团队中的定位，独立承担相应的任务，并组织、协调和指挥团队合作开展工作，完成工程实践任务。

9.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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.1 能够就食品领域复杂工程问题，规范地撰写报告、论文及制作汇报材料，并以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，并回应质疑；能够与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流。

9.2 掌握一门外语，能够考虑不同语言和文化差进行跨文化交流；了解食品尤其是海洋食品领域的国内外发展趋势、研究热点，能够在跨文化背景下进行专业信息的沟通和交流。

10.项目管理：理解并掌握基础工程管理原理与经济决策方法，并能在食品设计开发、生产加工、质量管控、保藏流通等多学科场景中应用。

10.1 理解并掌握工程项目中设计的管理与经济决策方法；了解现代食品生产的全周期、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。

10.2 能够针对食品设计开发、生产加工、质量管控、保藏流通等复杂工程问题，在设计开发解决方案中，合理运用工程管理与经济决策方法。

11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11.1 能够意识到自主和终身学习对个人能力发展的重要性；能够通过主动学习获得提出、分析和解决问题的能力，并逐渐形成批判性思维。

11.2 能够理解广泛的技术变革对工程与社会产生的潜在影响；能够接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

二、培养规格

1.学制：四年，学生可在 3-6 年内修完本专业规定学分。

2.授予学位：工学学士学位

满足学分要求，达成食品科学与工程专业的 11 条毕业要求，并符合《大连海洋大学普通本科生授予学士学位实施细则》方可毕业和授予工学学士学位。

三、专业特色与服务面向

本专业源于 1952 年建校伊始设立的新中国首批水产品加工专业，于 1993 年正式设置，现为辽宁省一流本科教育示范专业、“双万计划”省级一流本科专业建设点。专业通过整合水产品加工及贮藏工程二级学科的团队、平台、资源与成果优势，并发挥区域水产品加工产业集群优势，逐步构建起科教融汇、产教融合协同育人模式，形成了以辽宁特色水产资源精深加工为主线的办学特色。专业聚焦国家“蓝色粮仓”建设，面向辽宁水产品加工行业，培养能够在食品产业相关领域从事工艺与工程设计、产品与技术开发、质量控制与检验、生产运行与管理、科学研究等方面工作的应用型工程技术人才。

四、主干学科与专业核心课程

1.主干学科：食品科学与工程一级学科，水产品加工及贮藏工程二级学科

2.专业核心课程：食品微生物学、食品化学、食品营养学、化工原理、食品分析与检验、食品工艺学、食品机械与设备、现代食品工厂设计、水产品精深加工。

五、课程结构与毕业学分基本要求

课程类别	课程模块	必修学分	必修学时	选修学分	选修学时
公共基础与通识教育	公共基础课	50	860	/	/
	通识选修课	/	/	5	160
	综合素质课	15	360	/	/
学科基础教育	学科基础课	22.5	432	/	/
专业教育	专业核心课	28	476	/	/
	专业特色/方向课	/	/	9	156
	专业任选课	/	/	7	112
	专业实践环节	36	1080	/	/
毕业总学分/学时		151.5	3208	21	428

六、课程设置与教学计划

(一) 公共基础与通识教育

课程模块	课程编号	课程名称 ^①	学分	学时	考核方式	学时分配		建议修读学期								学分要求			
						理论	(实践)	一		二		三		四					
								1	2	3	4	5	6	7	8				
公共基础课	0M10010	思想道德与法治 Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	C	40	8	48											必修 50学分
	0M10030	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3.0	48	C	40	8		48										
	0M10040	马克思主义基本原理 Introduction to Marxist Basic Principles	3.0	48	S	40	8			48									
	0M10050	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	48	S	40	8			48									
	0M10060	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping's Thought of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	3.0	48	S	40	8				48								
	0M10020	形势与政策 ^① Situation and Policy	2.0	64	C	64		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
	0K10010	大学英语 I College English I	2.5	40	S	40		40											
	0K10020	大学英语 II College English II	2.5	40	S	40			40										
	0K10030	大学英语 III College English III	2.5	40	S	40				40									
	0K10040	大学英语 IV College English IV	2.5	40	S	40					40								
	0G14010	大学计算机基础 College Computer Basis	1.5	32	S	16	16	32											
	0G15020	C 语言程序设计 C Language Programming	2.0	32	S	32			32										
	0G15040	C 语言程序设计实验 C Language Programming Experiment	1.5	36	C	36				36									
	0G11030	高等数学B I Advanced Mathematics B I	4.0	64	S	64		64											

课程模块	课程编号	课程名称 ^[1]	学分	学时	考核方式	学时分配		建议修读学期								学分要求			
						理论	(践)实验	一		二		三		四					
								1	2	3	4	5	6	7	8				
	0G11040	高等数学B II Advanced Mathematics B II	4.0	64	S	64			64										
	0G12010	线性代数A Linear Algebra A	2.0	32	S	32				32									
	0G13020	概率论与数理统计B Probability and Statistics B	3.0	48	S	48					48								
	0B30030	大学物理B University Physics B	4.0	64	S	64			64										
	0B30060	物理实验B Physical Experiment B	1.0	24	C		24			24									
综合素质课	0Q10010	创新创业与职业发展指导 Innovation, Entrepreneurship and Career Development Guidance	2.0	32	C	32				32									
	0J14600	劳动通论 General Theory of Labor	1.0	16	C	16		16											
	0P10040	劳动实践 ^[4] Laboring practicing Course	1.0	24	C		24												
	0P10020	军事理论 Military Theory	2.0	36	C	36				36									
	0P10010	军事技能 Military Skill Training	2.0	2周	C		2周												
	0P10030	国家安全教育 National Security Education	1.0	16	C	16			16										
	0N10010	体育与健康 I Physical Education I	1.0	36	S		36	36											
	0N10020	体育与健康 II Physical Education II	1.0	36	S		36		36										
	0N10030	体育与健康 III Physical Education III	1.0	36	S		36			36									
	0N10040	体育与健康 IV Physical Education IV	1.0	36	S		36				36								
	0M10060	大学生心理健康教育 Health and Safety Education	2.0	32	C	24	8		32										
		第二课堂		/															

(二) 学科基础教育

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学时分配		建议修读学期								学分要求			
						理论	(践)实验	一		二		三		四					
								1	2	3	4	5	6	7	8				
	0B30080	大学化学B College Chemistry B	3.0	48	S	48		48											
	0B30110	有机化学B Organic Chemistry B	2.0	32	S	32			32										
	0B30180	有机化学实验B Organic Chemical Experiment B	1.0	24	C		24			24									
	0B30150	大学化学实验B Chemical Experiment B	1.0	24	C		24			24									
	0C30010	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry Laboratory	2.0	32	S	32				32									
	0C30020	工程制图与CAD Engineering Drawing & CAD	1.0	16	S	16		16											
	0C30030	工程制图与CAD实验 Engineering Drawing & CAD Experiment	1.0	24	C		24	24											
	0G37020	电工学B Electrical & Electronics Engineering B	2.5	40	S	40					40								
	0G37030	电工学实验 Electrical & Electronics Engineering Experiment	1.0	24	C		24				24								
	0C30000	食品科学与工程专业导论 Introduction to Food Science and Technology	1.0	16	C	16		16											

04C0170	机械基础 Mechanical Foundation	2.0	32	C	32				32				
0C30040	生物化学 Biochemistry	2.5	40	S	40				40				
0C30050	生物化学实验 Biochemistry Experiment	1.0	24	C		24			24				
0C30051	工程项目管理 Engineering Project Management	1.5	24	C							2	4	

(三) 专业教育

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学时分配		建议修读学期								学分要求		
						理论	(实)验	一		二		三		四				
								1	2	3	4	5	6	7	8			
专业核心课	0C40010	食品工程原理I◎ Principles of Food Engineering I	2.5	40	S	32	8				40							必修 28学分
	0C40020	食品工程原理II◎ Principles of Food Engineering II	2.5	40	C	32	8				40							
	0C40030	食品微生物学A◎ Food Microbiology	2.5	40	S	40				40								
	0C40040	食品微生物学实验A Food Microbiology ExperimentA	1.5	36	C		36				36							
	0C40050	食品化学A◎ Food ChemistryA	2.0	32	S	32					32							
	0C40060	食品化学实验A Food Chemistry ExperimentA	0.5	12	C		12				12							
	0C40070	食品分析与检验A◎ Food Analysis and Inspection A	1.5	24	S	24					24							
	0C40080	食品分析与检验实验A Food Analysis and Inspection ExperimentA	1.5	36	C		36				36							
	0C40090	食品感官与物性学A** Sensory Evaluation and Physical Properties of FoodsA	2.0	32	C	24	8				32							
	0C40100	冷冻冷藏工程 Freezing and cold storage Engineering	2.0	32	S	32					32							
	0C40110	食品安全学 Food Safety	1.5	24	C	24					24							
	0C40120	食品营养学A**◎ Food Nutriology A	1.5	24	C	16	8					24						
	0C40130	食品机械与设备◎ Food Machinery and Equipment	2.0	32	S	32						32						
	0C40140	现代食品工厂设计A Design of Modern Food Plant A	2.0	32	C	32						32						
	0C40150	食品标准法规与审核认证 Food standard regulations and audit certification	1.5	24	C	24						24						
	0C40160	科技文献阅读与写作** Academic Reading and Writing	1.0	16	C	16								16				
专业特色(方向)课	0C40170	食品产品开发与设计(专创融合)◎ Food Product Development and Design (Integration of Specialization and Innovation)	2.5	40	C	8	32			8	32						限选 9学分	
	0C40180	水产品精深加工 Deep processing of aquatic products	2.0	32	C	32					32							
	0C40190	食品工艺学A◎ Food Technology A	3.0	48	S	48					48							
	0C40200	食品工艺学实验A Food Technology Experiment A	1.5	36	C		36				36							
	0C40210	实验设计与数据处理 Experiment Design and Data Processing	1.0	16	C	16					16							
专业任选课	0C40220	食品原料学 A Food Raw Materials	1.5	24	C	24					24						选修	
	0C40230	农产品加工工艺学 Agricultural Products Processing Technology	1.5	24	C	24						24						
	0C40240	发酵食品工艺学 Food Fermentation Technology	1.5	24	C	16	8							24				
	0C40250	食品烘焙与软饮料工艺学 Baking and Beverage Technology	1.5	24	C	16	8					24						

0C40260	仪器分析 A Instrumental Analysis A	2.0	32	C	20	12				32								7 学 分
0C40270	食品风味化学 Food Flavor Chemistry	1.0	16	C	16											16		
0C40280	食品添加剂 Food Additives	1.0	16	C	16								16					
0C40290	食品质量管理与控制 A△◇ Food Quality Management and Control	1.5	24	C	24										24			
0C40300	食品包装学 Food Packaging	1.0	16	C	16										16			
0C40310	食品国际贸易 International Food Trade	1.0	16	C	16											16		
0C40320	海洋天然产物化学 Marine Natural Product Chemistry	1.5	24	C	24										24			
0C40330	功能性食品**△ Functional Foods	1.0	16	C	16										16			

(四) 专业实践环节

课程 编号	课程名称	学分	周数	实践 方式	实践类型	建议修读学期								学 分 要 求				
						一		二		三		四						
						1	2	3	4	5	6	7	8					
0E50590	工程训练 B Engineering Training B	2.0	2	J	实习		2											必修 36 学 分
0C50010	食品工程原理课程设计 Food Engineering Design Project	2.0	2	J	课程设计					2								
0C50020	现代食品工厂设计 (课程设计) Modern Food Plant Design Project	2.0	2	J	课程设计						2							
0C50090	机械基础课程设计	1.0	1	J	课程设计				1									
0C50030	食品科学与工程专业认识实习 Cognition Practice for Food Science and Engineering Major	1.0	1	J	实习			1										
0C50040	食品科学与工程专业生产实习 Production Practice for Food Science and Engineering Major	4.0	4	J	实习										4			
0C50050	食品科学与工程专业综合实验 Integrated Training for Food Science and Engineering Major	4.0	4	J	实习						4							
0C50060	食品冷冻冷藏工程训练 Training in Food Freezing and Refrigeration Engineering	2.0	2	J	实习						2							
0C50070	食品科学与工程专业毕业实习 Undergraduate Internship in Food Science and Engineering	4.0	4	J	实习									2	2			
0C50080	食品科学与工程专业毕业论文 Undergraduate Thesis/Project for Food Science and Engineering Major	14. 0	14	J	毕业论文											14		

(五) 课内应修学分、学时与平均周学时

课内应修学分、学时	学分	学时	学时分配		修读学期							
			理论	(或)实验	一		二		三		四	
					1	2	3	4	5	6	7	8
课内应修学分、学时及每学期应修学分	169.5	3466	1740	1726	21.5	25.5	25.5	25.5	24	21	10.5	16
课内应修学分、学时及平均周学时	169.5	3466	1740	1726	29.14	28	29.76	27.44	29.18	27.22	15.29	32

注:

^[1] 专业核心课标注“◎”，双语教学课程标注“**”，校企联合授课课程标注“◇”，融合课程标注“◎”，本硕贯通课程标注△。

^[2] 考核方式中“S”为考试，“C”为考查。

^[3] “形势与政策”每个学期 8 学时，1-4 学期为理论教学，由马克思主义学院组织授课，第 4 学期结束后，由授课教师负责课堂教学的成绩评定，按五级分制录入教务系统。课堂教学考核不合格需重修，重修可采用跟班重修或单独开班等形式。5-8 学期理论教学与实践教学相结合，由各学院组织开展，成绩由各学院根据学生表现进行综合评定，分为合格与不合格，在第 8 学期向马克思主义学院提交相关材料，由马克思主义学院进行最终审核和保存工作。

^[4] “劳动实践”覆盖宿舍生活社区劳动、后勤劳动、校外劳动、校园劳动等，采用集中与分散相结合的方式和灵活多样的形式，由学生工作处、后勤管理处组织各学院开展，第八学期统一评定课程成绩。

^[5] “第二课堂”为必修环节，按照学生第二课堂学分认定标准办法执行，由校团委组织各学院开展相关活动，第八学期评定修读情况。

^[6] “学科专业导论”为必修环节。

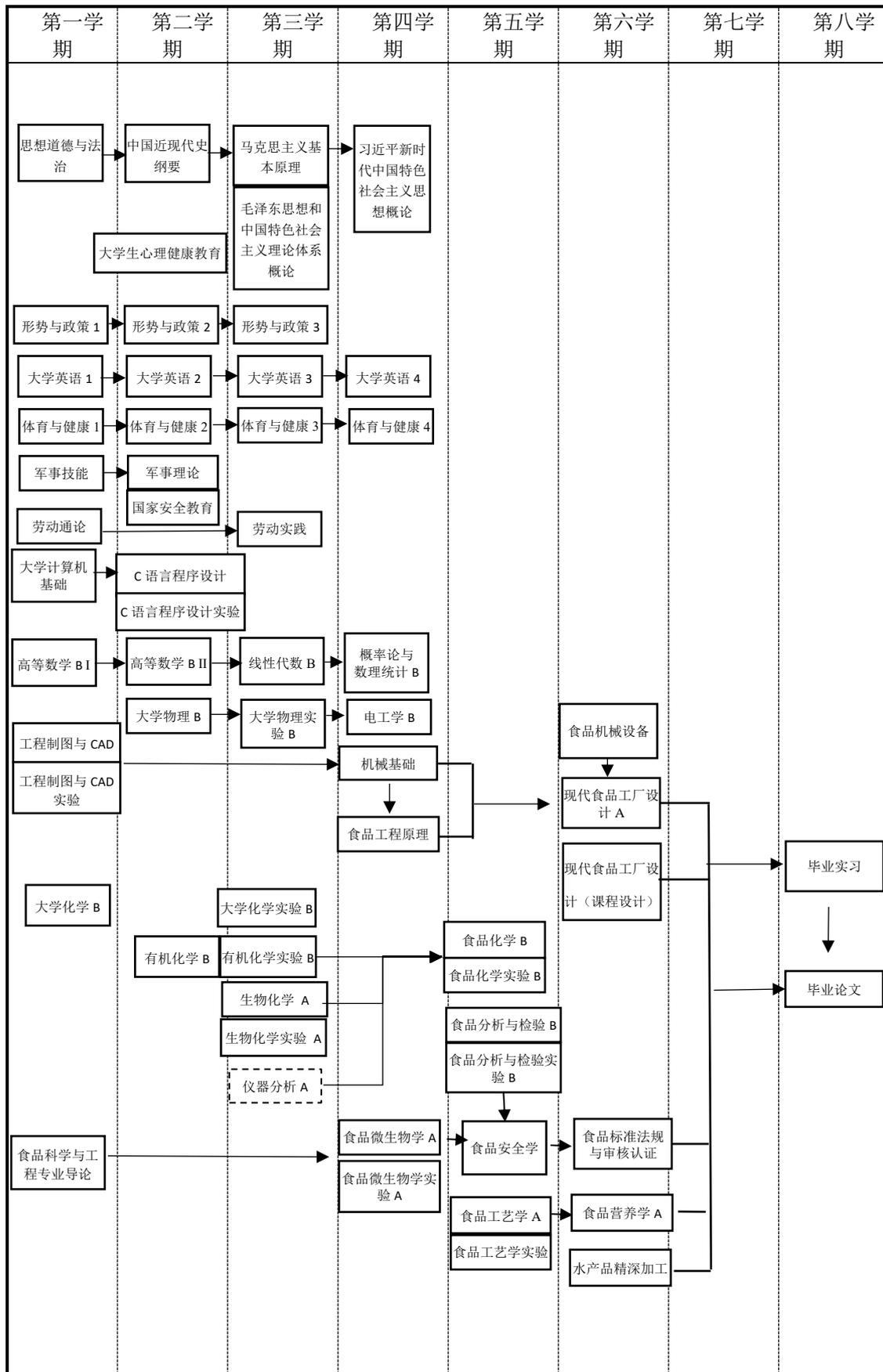
^[7] 实践方式中“F”为分散组织，“J”为集中排课组织。

^[8] 实践类型理工农类主要归类为实习、课程设计、毕业论文（设计）或其他；人文社科类主要归类为实习、实训、社会实践、毕业论文（设计）或其他。

^[9] 专创融合课程为必修，2.5 学分，理论 8 学时，实践 32 学时。

^[10] 本硕贯通课程为选修类课程，有条件的专业应按照学科专业一体化建设要求，设置 2-3 门本硕衔接课程或研究生专业选修课程，学生修读获得的学分，可计入“专业任选课程”本科毕业总学分。

七、主要课程拓扑关系



八、学分学时分配统计表

1.课程教学学分学时分布表

课程类别		学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
公共基础与通识教育	必修	65	37.68%	1160	31.90%
	选修	5	2.89%	160	4.40%
学科基础教育	必修	22.5	13.04%	432	11.88%
专业教育	必修	28	16.23%	476	13.09%
	选修	16	9.27%	268	7.37%
专业实践环节	必修	36	20.87%	1080	29.70%
合计	必修	151.5	87.83%	3208	88.23%
	选修	21	12.17%	428	11.77%

注：实践学时主要包括独立设置的实验课程、实习、课程设计、社会实践和毕业论文（设计）等。

2.理论与实践学分

类别		学分	占比	学时	占比
理论课程教学		111	64.35%	1844	50.72%
实验和实践课程教学	实验教学（含课内实验）	25.5	14.78%	596	16.39%
	实践教学	36	20.87%	1080	29.70%
合计		172.5	100%	3636	100.00%

九、培养目标与毕业要求对应矩阵表（宋体，小四，加粗）

	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.工程与可持续发展	√			
7.工程伦理和职业规范	√			
8.个人和团队			√	
9.沟通			√	
10.项目管理				√
11.终身学习				√

注：具体毕业要求对人才培养目标具有支撑关系的，在表格中对应位置打“√”。

课程类别	课程性质	课程名称	1 工程知识			2 问题分析					3 设计/开发解决					4 研究				5 现代工具		6 工程与可持续发展		7 工程伦理与职业规范		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习	
			1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
学科基础课	必修	体育																								L							
		大学生心理健康教育																								M							
		大学化学B(含实验)		H				L					L					M															
		有机化学B(含实验)		H														M															
		物理化学与胶体化学		H					L																								
		工程制图与CAD(含实)			H		M												M														
		电工学					M																										
		电工学实验																M		M													
		机械基础					M		L																								
		食品科学与工程专业导论																					H								M		
专业核心课	必修	生物化学		H													M																
		生物化学实验															H	M															
		工程项目管理																			M						H						
		食品工程原理(含实验)			H		M					L									L												
		食品微生物学		H				M									M																
		食品微生物学实验											M				M																
食品化学		H					M								M																		
食品化学实验															H																		
食品分析与检验A						H									M						L												

课程类别	课程性质	课程名称	1 工程知识			2 问题分析					3 设计/开发解决					4 研究				5 现代工具		6 工程与可持续发展		7 工程伦理与职业规范		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习	
			1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
		食品分析与检验实验 A											H				H																
		食品感官与物性学 (含实验)				M					H							M															
		食品营养学 A				H					M																						
		冷冻冷藏工程							H					H									L										
		食品机械与设备					H				M									L													
		现代食品工厂设计 A					M				H									L	M												
		食品安全学																			H		M										
		食品标准法规与审核认证													M						H												
		科技文献阅读与写作**								H									M								H				M		
专业特色 / 方向课	限选	食品产品设计开发 (专创融合)				M					H														H			M			H		
		水产品精深加工								H					M																	L	
		食品工艺学 A	L			H			M					H									M										
		食品工艺实验 A									H									M					L								

课程类别	课程性质	课程名称	1 工程知识			2 问题分析					3 设计/开发解决					4 研究				5 现代工具		6 工程与可持续发展		7 工程伦理与职业规范		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习	
			1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
				食品科学与工程专业毕业实																						H			M	L			
	食品科学与工程专业毕业论													H				H		M							H						

注：H 表示所设置的课程对毕业要求的支撑度为较高，M 表示所设置的课程对毕业要求的支撑度为中，L 表示所设置的课程对毕业要求的支撑度为较低。

十一、课程设置对毕业要求支撑关系表

毕业要求	指标点	相关教学活动	权重
1. 工程知识：具备食品科学与工程领域需要的数学、自然科学、计算、工程基础和专业知识，并能够用于解决复杂食品工程问题。	1.1 具备食品科学与工程领域需要的高等数学、线性代数、概率论和数理统计等数学及计算机科学知识，并能够用于复杂食品工程问题的建模及求解。	高等数学	H
		线性代数 A	H
		概率论与数理统计 B	H
		食品工艺学 A	L
	1.2 具备食品科学与工程领域需要的物理、化学、生物等自然科学知识，并能够用于复杂食品工程问题的识别、分析、推演、求解。	大学物理 B（含实验）	H
		大学化学 B（含实验）	H
		有机化学 B（含实验）	H
		物理化学与胶体化学	H
		生物化学	H
		食品微生物学	H
		食品化学	H
	1.3 具备食品科学与工程领域需要的工程图学、电工学、机械基础、化工原理等工程基础知识，并能够用于复杂食品工程问题的表达、分析、求解。	工程制图与 CAD（含实验）	H
		电工学	M
机械基础		M	
食品工程原理（含实验）		H	
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，结合食品科学与工程专业知识，识别、表达并通过文献研究分析食品尤其是海洋食品的设计开发、生产加工、质量监控、贮藏保鲜等复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。	2.1 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品配方设计、工艺设计等环节中的复杂工程问题。	食品感官与物性学（含实验）	M
		食品营养学 A	H
		食品产品设计开发（专创融合）	M
		食品工艺学 A	H
	2.2 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品生产设备选型、工厂设计等环节中的复杂工程问题。	工程制图与 CAD（含实验）	M
		机械基础	L
		食品工程原理（含实验）	M
		食品机械与设备	H
		现代食品工厂设计 A	M
	2.3 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品分析检测、质量监控等环节中的复杂工程问题。	大学化学 B（含实验）	L
		食品微生物学	M
		食品分析与检验 A	H
	2.4 能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合食品科学与工程专业知识，基于可持续发展原则，识别、表达食品尤其是海洋食品贮藏、保鲜等环节中的复杂工程问题。	物理化学与胶体化学	L
		食品化学	M
		冷冻冷藏工程	H
		食品工艺学 A	M
	2.5 能运用基本原理与专业知识，借助文献研究分析各类复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，综合信息获得有效结论。	科技文献阅读与写作**	H
		水产品精深加工	H
		食品科学与工程专业综合实验	H

毕业要求	指标点	相关教学活动	权重
3. 设计/开发解决方案：能够针对食品尤其是海洋食品的设计开发、生产加工、质量监控、贮藏保鲜等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的需求，能够在设计中体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与零净碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	3.1 能够针对食品尤其是海洋食品工艺设计、配方设计等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。	食品感官与物性学（含实验）	H
		食品营养学 A	M
		食品产品设计开发（专创融合）	H
		食品工艺实验 A	H
	3.2 能够针对食品尤其是海洋食品设备选型、工厂设计等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。	农产品加工工艺学	L
		食品工程原理（含实验）	L
		食品机械与设备	M
		现代食品工厂设计 A	H
		工程训练 B	M
		机械基础课程设计	M
		食品工程原理课程设计	H
	3.3 能够针对食品尤其是海洋食品分析检测、品质控制等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。	现代食品工厂设计课程设计	H
		食品冷冻冷藏加工工程训练	M
		大学化学 B（含实验）	L
	3.4 能够针对食品尤其是海洋食品贮藏、保鲜等复杂工程问题设计和开发解决方案，满足生产各环节、各部门的工程技术需求，并体现创新性。	食品微生物学实验	M
		食品分析与检验实验 A	H
		冷冻冷藏工程	H
		水产品精深加工	M
	3.5 能够在设计和开发解决方案中从健康、安全与环境、全生命周期成本与零净碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。	食品工艺学 A	H
		食品焙烤与软饮料工艺学	L
习近平新时代中国特色社会主义思想		M	
食品标准法规与审核认证		M	
食品科学与工程专业毕业论文		H	
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，围绕食品领域复杂工程问题开展调研，设计并实施实验，分析并解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够针对食品生产加工、贮运保藏中物料性质变化规律等问题进行调研，运用科学方法论设计实验方案，安全地开展实验，科学地采集实验数据。	生物化学	M
		生物化学实验	H
		食品微生物学	M
		食品微生物学实验	M
		食品化学	M
		食品化学实验	H
		食品风味化学	L
		海洋天然产物化学	L
		功能性食品**	L
		食品科学与工程专业综合实验	M
	4.2 能够针对食品定性定量分析检验问题进行调研，运用科学方法论设计实验方案，安全地开展实验，科学地采集实验数据。	食品分析与检验实验 A	H
		大学化学 B（含实验）	M
		有机化学 B（含实验）	M
		食品分析与检验 A	M

毕业要求	指标点	相关教学活动	权重
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，围绕食品领域复杂工程问题开展调研，设计并实施实验，分析并解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.3 能够有效管理研究中产生的实验数据，并对数据进行科学地统计分析，获得有效结论。	概率论与数理统计 B	M
		大学物理 B（含实验）	L
		电工学实验	M
		生物化学实验	M
		食品感官与物性学（含实验）	M
		实验设计与数据处理	H
	4.4 基于食品专业知识原理，通过专业文献检索与研读，对食品复杂科学问题进行调研，并对研究结果进行分析，通过信息综合比对，获得有效结论。	科技文献阅读与写作**	M
		食品科学与工程专业综合实验	H
		食品科学与工程专业毕业论文	H
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，对复杂工程问题进行分析、计算、设计以及模拟、预测，并能够理解其局限性。	5.1 了解食品领域开发设计、分析研究中常用的现代仪器系统、数据分析软件、计算机辅助设计软件、虚拟研究分析软件、人工智能系统等的使用原理和方法，并理解其局限性。	大学计算机基础	M
		工程制图与 CAD（含实验）	M
		电工学实验	M
		实验设计与数据处理	H
		仪器分析 A	L
		机械基础课程设计	H
	5.2 能够针对具体的工程问题对象，通过组合、选配、改进、二次开发等方式运用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行分析、计算和设计，能够对相关变化过程进行模拟与预测，并在实践中理解现代工具的局限性。	C 语言程序设计（含实验）	H
		食品工程原理（含实验）	L
		食品机械与设备	L
		现代食品工厂设计 A	L
		工程训练 B	H
		食品工程原理课程设计	M
		现代食品工厂设计课程设计	M
		食品冷冻冷藏加工工程训练	M
食品科学与工程专业毕业论文	M		
6. 工程与可持续发展：在解决食品领域复杂工程问题时，能够基于相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解食品工程师应承担的责任。	6.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵（参考“联合国可持续发展目标 UN-SDG”）；了解食品设计开发、生产加工、质量管控、保藏流通等方面的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规；能够理解可持续发展对现代食品产业的影响。	现代食品工厂设计 A	M
		食品标准法规与审核认证	H
		食品工艺实验 A	M
		食品科学与工程专业认识实习	M
	6.2 能够基于相关背景知识，在食品设计、生产、研究等专业实践中，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并提出合理的平衡方案，理解食品工程师应承担的责任。	食品安全学	H
		食品质量管理与控制	L
		食品包装学	L
		现代食品工厂设计课程设计	L
		食品科学与工程专业生产实习	M
		食品冷冻冷藏加工工程训练	L

毕业要求	指标点	相关教学活动	权重
7. 工程伦理和职业规范：了解国情，树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感，具有工程报国、为民造福的意识，能够理解并在食品工程实践中践行工程伦理，遵守职业道德、规范和相关法律，履行食品工程师责任。	7.1 了解中国特色社会主义国情，树立和践行社会主义核心价值观，具备人文社会科学素养，明确自身的社会职能与历史使命，具有工程报国、为民造福的意识。	中国近现代史纲要	M
		马克思主义基本原理概论	M
		毛泽东思想和中国特色社会	M
		习近平新时代中国特色社会主义思想	H
		形势与政策	H
		创新创业与职业发展指导	M
		国家安全教育	M
		工程项目管理	M
		冷冻冷藏工程	L
		食品工艺学 A	M
	食品原科学 A	L	
	7.2 能够在食品设计、生产、研究等各类食品工程实践中恪守并践行工程伦理准则，理解并遵守食品工程职业道德和规范，遵守相关法律法规，自觉履行食品工程师对公众的安全、健康和福祉社会责任。	思想道德修养与法律基础	M
		食品科学与工程专业导论	H
		食品分析与检验 A	L
食品安全学		M	
8. 个人和团队：能够在多样化的、以食品科学与工程学科为主的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。	8.1 能够在多学科、多元化、多形式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，开展食品设计、生产、研究等工作。	劳动通论	M
		军事理论	M
		体育	L
		大学生心理健康教育	M
		工程训练 B	M
		食品科学与工程专业生产实习	H
	8.2 能够找准个人在团队中的定位，独立承担相应的任务，并组织、协调和指挥团队合作开展工作，完成工程实践任务。	思想道德修养与法律基础	M
		劳动实践	M
		军事技能	M
		食品产品设计开发（专创融合）	H
		食品工艺实验 A	L
		食品科学与工程专业综合实验	L
		食品科学与工程专业毕业实习	M
		9.1 能够就食品领域复杂工程问题，规范地撰写报告、论文及制作汇报材料，并以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，并回应质疑；能够与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流。	食品工程原理课程设计
食品科学与工程专业毕业实习	L		
食品科学与工程专业毕业论文	H		
9.2 掌握一门外语，能够考虑不同语言和文化差进行跨文化交流；了解食品尤其是海洋食品领域的国内外发展趋势、研究热点，能够在跨文化背景下进行专业信息的沟通和交流。	大学英语		H
	科技文献阅读与写作**		H
9. 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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。			

毕业要求	指标点	相关教学活动	权重
10. 项目管理：理解并掌握基础工程管理原理与经济决策方法，并能在食品设计开发、生产加工、质量管控、保藏流通等多学科场景中应用。	10.1 理解并掌握工程项目中设计的管理与经济决策方法；了解现代食品生产的全周期、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。	工程项目管理	H
		食品产品设计开发（专创融合）	M
		现代食品工厂设计课程设计	M
	10.2 能够针对食品设计开发、生产加工、质量管控、保藏流通等复杂工程问题，在设计开发解决方案中，合理运用工程管理与经济决策方法。	马克思主义基本原理概论	L
		食品科学与工程专业毕业论文	H
11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。	11.1 能够意识到自主和终身学习对个人能力发展的重要性；能够通过主动学习获得提出、分析和解决问题的能力，并逐渐形成批判性思维。	思想道德修养与法律基础	M
		形势与政策	M
		大学计算机基础	L
		实验设计与数据处理	L
		食品科学与工程专业认识实习	H
	11.2 能够理解广泛的技术变革对工程与社会产生的潜在影响；能够接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。	创新创业与职业发展指导	M
	食品科学与工程专业导论	M	
	科技文献阅读与写作**	M	
	食品产品设计开发（专创融合）	H	
	水产品精深加工	L	

十二、辅修专业培养计划

1.修读学分要求：29.5 学分

2.修读课程设置

序号	课程编号	课程名称	学分	学时	修读学期	其他说明
1	0C30040	生物化学	2.5	40	3	
2	0C40010	化工原理 I	2.5	40	4	
3	0C40020	化工原理 II	2.5	40	5	
4	0C40030	食品微生物学	2.5	40	4	
5	0C40050	食品化学	2.0	32	5	
6	0C40070	食品分析与检验	1.5	24	5	
7	0C40090	食品感官与物性学	2.0	32	5	
8	0C40100	冷冻冷藏工程	2.0	32	5	
9	0C40110	食品安全学	1.5	24	5	
10	0C40190	食品工艺学	3.0	48	5	
11	0C40130	食品机械与设备	2.0	32	6	
12	0C40140	现代食品工厂设计 A	2.0	32	6	
13	0C40120	食品营养学 A	1,5	24	6	
14	0C40150	食品标准法规与审核认证	1.5	24	6	
15	0C40180	水产品精深加工	2.0	32	6	

3.辅修专业学位申请要求：在取得辅修课程学分基础上，完成食品科学与工程专业毕业论文（设计），14周，计14学分，可获得该辅修专业学位。