食品科学与工程 类别 工学 学科门类 专业负责人：董晶颢 系教学负责人：杨志

培 养 方 案

一、专业简介：

食品科学与工程专业依托食品科学与工程、化学及生物学等相关学科，围绕国家和地方经济发展需求，突出“海洋食品加工”在专业发展中的优势地位，依托海洋资源，面向海洋食品开发和海洋生物资源精深加工方向，培养专业理论扎实、动手实践能力较强、创新意识突出的应用型人才。本专业培养学生具备扎实基本知识和基本技能，能够适应科学技术和行业发展需求，在食品生产、加工、流通、检验、监督管理等相关部门从事生产管理、质量管理、产品检验、产品设计和新技术开发研究的应用型人才。

二、学制：四年

三、毕业条件：修满 152 学分（其中理论教学 103.5 学分，实践教学 48.5 学分；必修课 132.5 学分，选修课 19.5 学分。）准予毕业。

四、授予学位：工学 学士

五、专业方向：海洋食品加工

六、培养目标：

本专业面向国家战略发展需要和区域食品产业发展需求，培养适应中国式现代化建设需求，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。能够在食品领域尤其是海洋食品领域及相关应用领域从事食品生产管理、品质控制、检验检测、设计开发等方面工作，具有扎实的食品科学与工程基础理论和专业技能，较强的实践能力、创新精神、创业能力、国际视野的应用型人才。

本专业毕业生在本科毕业 5 年左右应具备的职业胜任力：

1：具备数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够综合运用上述知识分析和解决海洋食品领域及食品行业关于产品设计开发、生产管理、品质控制、检验检测、安全评价等方面的复杂工程问题。

2：具有良好的社会责任感、人文素养，遵守工程师职业道德规范，能够考虑公众利益，有能力服务于社会。

3：具有协调、组织与管理能力，有效沟通与交流能力，具有工程项目管理、决策的能力。

4：具有创新意识和国际视野，具备终身学习能力，能够拓展和提升自身能力，适应不断变化的社会和行业技术进步。

七、毕业要求：

毕业生应获得以下几方面的知识与能力：

1.工程知识：能够掌握数学、自然科学、工程基础和食品相关科学知识，并能应用于解决复杂食品领域问题。

1.1 能够应用数学、自然科学、工程科学的语言工具表述食品工程问题；

1.2 能针对食品工程具体对象建立数学模型并求解；

1.3 能够运用相关知识和数学模型方法，针对食品复杂工程问题进行推演和分析；

1.4 能够运用相关知识和数学模型方法用于不同食品加工技术路线、配方方案或工艺流程的比较和综合。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学知识和食品科学与工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂食品领域工程问题，并获得有效结论。

2.1 能运用食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品营养学等相关科学原理，识别和判断食品复杂工程问题的关键环节；

2.2 能够基于食品科学原理和数学模型方法正确表达食品体系中的物理、化学及生物学变化问题，培养发现问题能力；

2.3 能认识到某一食品工程问题有多种方案可选，会通过文献研究寻找可替代解决方案，培养分析问

题能力；

2.4 能运用食品科学与工程基本知识和原理，借助文献研究，分析过程的影响因素并获得有效结论，培养解决问题能力。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对食品工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元、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 能够针对特定食品加工需求，完成食品工程单元（部件）的设计；

3.3 能够设计满足复杂食品工程要求的生产线、生产系统或创新工艺流程，体现创新意识；

3.4 能够在食品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：具有一定的研究意识，能够基于食品领域的专业知识和原理，采用科学的研究方法对食品加工过程中的化学变化、物性改变、生物学机制等相关问题进行实验设计、实施和分析，综合信息得出合理有效结论。

4.1 能够基于科学原理和专业知识，根据食品原料及产品对象特征和食品工程复杂问题，通过文献研究或相关方法，调研和分析其解决方案；

4.2 能够根据食品研究对象特征，选择合适的研究路线，设计实验方案；

4.3 能够根据实验方案构建食品研究实验系统，安全合理的开展实验，正确地采集实验数据；

4.4 能对实验结果进行关联、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 了解食品专业常用现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件工具的使用原理和方法，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， 对复杂食品工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对具体食品加工对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测食品工程专业问题，并能分析其局限性。

6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，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，并理解应承担的责任。

6.1 了解食品专业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，知晓环境保护和可持续发展的理念与内涵。

6.2 能多角度分析与评价食品工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的相互影响，并能从可持续发展角度评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害与隐患，形成牢固的食品安全责任意识和绿色加工理念。

7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1 树立和践行社会主义核心价值观，具有社会责任感、民族精神等人文社会科学素养，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范。

7.2 能够在食品工程实践中自觉遵守职业道德和相关法律，理解并履行对公众安全、健康、福祉及环境保护的社会责任。

8.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。

8.1 能够在团队中有效沟通，能分享信息，在团队中承担恰当职责，有坚强的意志力、心智健康

8.2 能够与团队成员保持协调与合作，能倾听他人意见，并完成团队分工工作，吃苦耐劳；

8.3 能够在恰当环节体现负责人的作用，组织、协调和指挥团队工作，表现正确的人生观、价值观。

9.**沟通与学习**：能够就复杂工程问题与业界和同行及社会公众进行有效沟通和交流，撰写研究报告和设计说明书，并能就所涉及的问题进行陈述。并具备一定的外语交流能力和国际视野，能够在跨文化背景

下进行沟通和交流，了解食品领域的国际动态，具有自主学习和终身学习的意识。

9.1 能就专业问题，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；

9.2 能够关注本领域内国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能对专业问题顺利进行跨文化交流。

10.**项目管理**：理解并掌握工程项目管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10.1 掌握食品工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

10.2 了解食品工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理知识与经济决策问题；

10.3 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原理与经济决策方法。

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。能够及时了解食品领域理论、技术与工程实践的国际前沿动态。

11.1 能够与时俱进，认识到自主学习和终身学习的必要性；

11.2 具有自主学习能力，持续锻炼对技术问题的理解力、归纳总结能力、提出问题的能力等。

八、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

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 工程知识	√			
毕业要求 2 问题分析	√			
毕业要求 3 设计/开发解决方案	√			√
毕业要求 4 研究	√			
毕业要求 5 使用现代工具	√			√
毕业要求 6 工程与可持续发展	√	√		
毕业要求 7 工程伦理和职业规范		√		
毕业要求 8 个人与团队			√	
毕业要求 9 沟通			√	
毕业要求 10 项目管理	√		√	
毕业要求 11 终身学习				√

九、主干学科：食品科学与工程、化学、生物学

十、主干课程：食品生物化学、食品工程原理、食品化学、食品微生物学、海洋生物资源原料学、食品营养学、食品机械与设备、食品安全学、食品分析、食品工艺学、食品工厂设计等

十一、课程框架与学分占比

课程模块		必修/选修合计							占总学分比例
		必修			选修		学时（周数）合计	学分合计	
		门数	学时（周数）	学分	学时	学分			
通识教育课程		22	978	56.5	150	7.5	1128	64	42.1%
专业教育课程	学科基础课程	12	448	23.5	—	—	448	23.5	15.5%
	专业课程	16	328	20.5	192	12	520	32.5	21.4%
实践教学（集中）		8	41W	32	—	—	41W	32	21.1%
合计		58	1754+41W	132.5	342	19.5	2096+41W	152	
必修、选修课程占课内教学总学时（学分）比例		—	83.7%	87.2%	16.3%	12.8%	100%		
实践（含实验）教学环节占总学分比例		29.6%							
第二课堂		≥8 学分							

十二、选修说明

1.通识类选修课

1.1 通识类选修课学分为 7.5 学分，需在 2-7 学期选修完毕，每学期可选 1-2 门；

1.2 美育教育及人工智能类课程

1.2.1 除艺术类和工业设计专业以外在校学习的本科学生必修美育教育课程 2 学分，必须在 E 类课程中选修一门美育课程（1.5 学分）、第二课堂（0.5 学分）；

1.2.2 所有未入学新生暑假线上自主学习“人工智能基础”人工智能普及类课程，本科生在校学习期间必须在 A 类课程中选修一门人工智能类课程；

1.3 除上述 1.1、1.2 规定外，其他课程任选。

2.专业选修课

2.1 学科交叉课程须选修 2 门；

2.2 AI 课程至少选修 1 门；

2.3“产创融合课程（CC）”为必选课程。

十三、教学进程安排：

1、教学进程表见表一；

2、集中实践实验性教学环节安排表见表二；

3、第二课堂见表三；

4、总周数分配表见表四；

5、学历表见表五；

6、符号说明见表六。

表一：

教 学 进 程 表

课程					学分	门数/门次	集中考试	学时分配					学期、周数、周学时数							
种类	性质		课程编号	课程名称				总计	讲课	实验/实践	上机/线上	创新案例翻转	一	二	三	四	五	六	七	八
													14	17	16	16	16	16	4	0
通识教育课程	通识必修课程	数学与自然科学类课程（含AI）	120226TW01R1-2	高等数学（一）-I、II	5+6	1/2	1,2	176	80+96				6×14	6×16						
			120226TW04R2	线性代数	3.5	1/1	2	56	56					4×14						
			120226TW05R3	概率论与数理统计	2.5	1/1	3	40	40						/5×8					
			120226TW08R2	大学物理（二）	4	1/2	2	64	64					4×16						
			120226TW09R2-3	物理实验-I、II	0.5+0.5	1/2		40		20+20/				√	√					
			123026TW02R1	计算思维与程序设计（Python 语言）	2.5	1/1	1	64	40	16/8			4×14							
			数学与自然科学类课程（含AI）小计		24.5	6/9	6	440	376	64			10	14	5					
		人文社会科学类课程	127526TW01R1-3	大学英语-I、II、III	2+2+2	1/3	1,2,3	128	96	/32			4×12	3×16	2×16					
			120326TW01R1-4	体育-I-IV	2	1/2		22	22	/(122)			2	2	2	2				
			120626TW01R1	军事理论	2	1/1		36	28	/8			2×14							
			120626TW02R1	国家安全教育	**1**						/(16)		(2×8)							
			120126TW01R1	思想道德与法治	3	1/1		48	32	/16			3×11							
			120126TW02R3	马克思主义基本原理	3	1/1		48	32	/16					2×16					
			120126TW03R2	中国近现代史纲要（含“五史”教育）	3	1/1		48	32	/16				2×16						
			120126TW04R4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（含“五史”教育）	3	1/1		48	32	/16						2×16				
			120126TW05R1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（含“中华民族共同体”教育）	3	1/1	2	48	36	/12			3×12							
			120126TW06R0	形势与政策-I-IV	2	1/1		48	32	/16			2×4	2×4	2×4	2×4				
			126026TW01R2	创新创业基础	2	1/1		32	22	/10				2×11/						
			120626TW03R1-2	心理健康教育	2	1/1		32	32				2×8/	/2×8						
			1.劳动教育，32 学时、2 学分，依托集中实践教学 24 学时、1.5 学分，第二课堂 8 学时、0.5 学分； 2.大学日语、大学俄语、大学英语按入学语种开设。																	
			人文社会科学类课程小计		32	11/14	4	538	396	142			18	13	8	6				
	通识任选课程		科学探索与技术创新【简称 A 类】、社会研究与当代中国【简称 B 类】、文明对话与世界视野【简称 C 类】、研究学习与实战体验【简称 D 类】、艺术创作与审美体验【简称 E 类】、基础强化与高阶理论【简称 F 类】。																	
			通识任选课程小计		7.5	5/6		150	150											

	通识教育课程合计	64	22/29	10	1128	922	206			28	27	13	6	0	0	0	0

续表一：

教 学 进 程 表

课程				学分	门数/门次	集中考试	学时分配					学期、周数、周学时数							
种类	性质	课程编号	课程名称				总计	讲课	实验/实践	上机/线上	创新案例翻转	一	二	三	四	五	六	七	八
												14	17	16	16	16	16	4	0
专业教育课程	学科基础课程	121026XW01R3	工程制图基础	2	1/1	3	32	32						3×11					
		124126XN02R3	无机及分析化学	3	1/1	3	48	48						4×12/					
		124126XN03R3	无机及分析化学实验	1	1/1	3	32		32					/4×8					
		124126XN04R4	有机化学	3	1/1	4	48	48							4×12/				
		124126XN05R4	有机化学实验	1	1/1	4	32		32						/4×8				
		124126XN06R3	物理化学	3	1/1	3	48	32	16					3×11/ /4×4					
		124126XN07R4	食品生物化学	3	1/1	4	48	48							4×12				
		124126XN08R4	食品生物化学实验	1	1/1	4	32		32						4×8				
		124126XN09R5	食品化学	1.5	1/1	5	24	24								2×12			
		124126XN10R5	食品化学实验	1	1/1	5	24		24							4×6			
		124126XN11R4	食品微生物学	3	1/1	4	48	48							3×16/				
		124126XN12R4	食品微生物学实验	1	1/1	4	32		32						4×8				
		学科基础课程小计		23.5	12/12	7	448	280	168					10	19	6	0	0	0
	专业必修课程	124126ZN01R2、5	专业导论与工程伦理	0			(16)	(16)					（8×1）			（2×4）			
		124126ZN02R4	食品工程原理	3	1/1	3	48	48							3×16				
		124126ZN03R5	海洋生物资源原料学（AI）	2	1/1		32	32								2×16			
		124126ZN04R5	食品机械与设备	1.5	1/1		24	24								2×12			
		124126ZN05R5	食品营养学	2	1/1		32	32								2×16/			
		124126ZN06R5	食品分析	2	1/1		32	32								2×16			
		124126ZN07R5	食品工艺学（校企合作课程（XQ）	2	1/1	5	32	32								2×16			
		124126ZN08R6	食品工厂设计	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN09R6	食品安全学	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN10R6	水产品加工工艺学（校企合作课程（XQ）	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN11R6	食品质量管理	2	1/1	6	32	32									2×16		
		专业必修课程小计		20.5	10/10	3	328	328						0	3	10	8	0	0

续表二：

教 学 进 程 表

课程				学分	门数/门次	集中考试	学时分配					学期、周数、周学时数							
种类	性质	课程编号	课程名称				总计	讲课	实验/实践	上机/线上	创新例翻转	一	二	三	四	五	六	七	八
												14	17	16	16	16	16	4	0
	专业任选课程	120526ZW01R5	海洋工程概论（学科专业交叉融合课（JC））	2	1/1	4	32	32								2×16			
		124126ZN12R6	食品试验设计与数据处理（AI）	2	1/1	5	32	32									3×11		
		126026ZW01R6	项目管理与技术经济学（学科专业交叉融合课（JC））	2	1/1		32	32									4×8		
		124126ZN13R5	食品生物技术	2	1/1		32	32								3×11			
		124126ZN14R6	海洋食品新产品开发（产创融合课（CC））	2	1/1		32	8	24								2×4//4×6		
		124126ZN15R7	海洋管理概论	2	1/1		32	32										8×4/	
		124126ZN16R6	现代食品检测技术	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN17R6	食品冷冻工艺学	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN18R6	食品保藏学	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN19R6	食品毒理学	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN20R6	食品企业管理	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN21R6	食品感官评价	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN22R6	食品添加剂	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN23R6	食品法规与标准	2	1/1		32	32									2×16		
		124126ZN24R6	食品包装	2	1/1		32	32									2×16		
		专业任选课程小计		12	6/6	2	192	168	24						0	5	11	8	0
	专业选修课合计			12	6/6	2	192	168	24						0	5	11	8	0
	专业教育课程合计			56	28/28	12	968	776	192					10	22	21	19	8	0
合计	总学分、学时分配及周学时分布			120			2096	1698	398			28	27	23	28	21	19	8	0
	集中考试课门数				22														
	课程门数/课程门次数				50/57														

表二 ：

集中实践实验性教学环节

序号	课程编号	名　　称	内　　容	学期	周数	学分	次数	场所/性质
1	120626SW01R1	军事技能训练	依据《普通高等学校军事课教学大纲》教体艺〔2019〕1号文件精神，军事技能训练时间 2 周。以中国人民解放军《内务条令》《纪律条令》《队列条令》为主，主要加强学生组织纪律性和集体主义教育，培养良好生活习惯和作风，增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，提高学生综合国防素质。	1	2	2	1	校内
2	120426SW02R3	工程训练（2 周）	本课程是为非机械类工科、理科及部分文管专业学生设计的密集型、模块化工程训练项目。课程立足于“大工程观”，旨在打破专业壁垒，让学生亲身体验现代工业从数字化设计到智能化制造，再到系统化集成的全流程。通过“通识基础 + 专项探索”的模式，学生不仅将建立对现代工程体系的整体认知，还能在与其专业相关的特定技术领域进行深入实践，从而强化跨学科创新能力、工程实践能力与系统思维能力（含 8 学时劳动教育）。	3	2	2	1	工程训练中心
3	124126SN01R4	创新创业实践	通过在中试实训场地模拟食品行业某一领域的整体生产过程，包括原材料的选择、设备选配、配方工艺设计、生产过程设计、生产过程安排与管理、产品设计、产品销售、成本核算、生产环境管理等环节，使学生了解食品类企业的运作基本过程，掌握一种产品的生产基本工艺流程、应用范围形成基本的了解，激发学生对专业的兴趣。组织学生参与大学生创新创业项目、中国国际大学生创新大赛、教师科研项目、校企联合实验室技术开发项目等，发挥学生的创造力，模拟创业过程的问题及困难，加深食品行业印象，丰富认识，培养学生的团队协作精神，树立劳动观点、集体观点和创业精神，提高学生的综合素质。	4	2	2	1	校内
4	124126SN02R4 124126SN03R6 124126SN04R5 124126SN05R7 124126SN06R7	课程设计	课程设计 I（食品工程原理）：通过在实训场景下模拟食品工厂核心生产环节的设计与实施全流程，涵盖原料特性分析、生产工艺制定、核心设备选型计算、生产流程排布、工艺参数优化等关键环节，让学生系统掌握食品工程从理论设计到工程落地的完整逻辑，熟悉食品加工单元操作的原理与工业应用场景。在实践中深化对流体输送、传热、蒸发、干燥等核心单元操作的理解，强化工程计算、设备选型、设计文档撰写的综合能力，培养工程思维、问题解决能力与团队协作意识，为后续毕业设计、生产实践及职业发展奠定扎实的工程实践基础。	4	1	1	1	校内
			课程设计 II（食品工厂设计）：食品工厂设计课程设计，是食品专业学生在学完一系列专业课后，最重要的一次综合性实践。它的核心，就是模拟食品行业工程师，完成一个从“市场调研”到“蓝图落地”的全流程	6	2	2	1	校内

			新厂建设方案，旨在培养工程思维，将工艺、设备、土建、环保、经济等知识融会贯通，最终形成一份包括设计说明书、总平面设计、工艺流程图、车间布置图、管道图等内容的可行性方案。整个过程必须严格遵守食品安全（防止交叉污染）、GMP 及 HACCP 等规范，同时兼顾技术上的先进性与经济上的可行性，并符合消防、环保等国家强制性标准。					
			课程设计 III（食品营养学）：根据自己一周食谱的记录，计算涉及食物的营养素含量，评价个人平均每日营养素摄入水平，三餐能量，优质蛋白摄入比例等是否符合国家推荐标准。通过测量个人身体指标，如体重，身高，胸围，腰围等，计算身体质量指数等指标，评价个人营养素和能量平衡程度。同时，对特定人群展开饮食调查，了解人群饮食习惯和特点，并为该人群设计食谱。	5	2	2	1	校内
			课程设计 IV（食品工艺课程设计）：综合运用食品加工工艺类课程的基本知识进行食品工艺常用设备选型，并能够进行食品工艺流程设计和产品制作，培养学生对所学基础知识、基础理论的综合运用能力，锻炼基本技能，提升学生查阅资料、分析问题、解决问题和团队协作素养。	7	2	2	1	校内
			课程设计 V（水产品加工工艺课程设计）：通过该课程设计，使学生初步掌握水产品加工工程单元操作设计的基本程序与方法，涵盖选定设计方案、主要工艺设计、实验设计和安排、实验实施操作、关键变量控制和实验结果分析、撰写课程设计报告等环节，有效激发学生对水产品加工专业领域的学习热情与探索欲，充分发挥学生的创新设计能力，培养学生的团队协作与沟通能力，树立正确的劳动观念、集体主义观念与创新精神，全面提升学生的专业实践能力、问题解决能力与综合职业素养，为后续从事水产加工相关工作奠定扎实的实践基础。	7	2	2	1	校内
5	124126SN07R7	生产实习	通过专题讲座夯实行业前沿认知，组织参观与车间实习深入生产一线，掌握工艺与设备操作，结合劳动教育培养严谨务实的职业素养。旨在实现理论与实践的深度融合，全面提升学生的工程实践能力与专业综合素养（含 8 学时劳动教育）	7	3	3	1	校内/校外
6	124126SN08R7	集中专业实验	本集中实验课程由食品工艺学实验、水产品加工工艺学实验及食品分析实验构成。课程旨在整合工艺设计、产品制作、水产加工及品质检测全流程，强化设备选型、标准化操作与数据分析能力。通过项目实践，着重培养学生解决复杂工程问题的能力、团队协作精神及严谨规范的职业素养，实现理论与实践的深度融合。	7	2	2	1	校内
7	124126SN09R7	高阶综合性实践、科研训练、	高阶综合性实践：培养学生综合运用所学的基础理论、专业知识、基本技能应对和处理问题的能力，对所学知识和技能进行系统化、综合化运用、总结和深化。培养	7	7	4	1	校内/校外

		技能训练（三选一）	学生理论结合实际，从实际出发，发现问题分析问题和提出解决方法的能力，训练学生从事专业技术工作所必须的各种基本技能和实践动手能力。（含 8 学时劳动教育）					
	124126SN10R7		科研训练：通过开展系统的科研基础训练，引导学生掌握文献检索、实验设计、数据分析及论文撰写等基本科研方法。课程结合专业方向，重点培养学生独立思考、创新思维与严谨求实的科学态度，提升解决食品领域复杂科学问题的初步能力，为毕业论文及深造发展奠定坚实基础。	7	7	4	1	校内/校外
	124126SN11R7		技能训练：通过系统强化专业核心技能，涵盖工艺设计、设备操作、质量管控及检测分析等模块，结合工程软件应用与项目式实训，培养学生解决复杂工程问题的动手能力。课程注重规范操作与创新实践，旨在提升学生的技术应用水平、工程素养与岗位适应能力，为从事食品行业相关工作奠定扎实基础。	7	7	4	1	校内/校外
8	124126SN12R8	毕业论文（设计）	通过专题研究、论文综述、系统分析设计等方式，或结合自己所学习的专业知识进行一座综合性食品加工工厂的设计来完成本门课程。考核要求综合应用和深化本专业所学理论知识和专业技能，培养学生运用工程基础知识和本专业的基本理论知识分析和解决实际问题的能力。毕业论文（设计）主要在实习、查阅资料、制定和实施方案、分析与撰写论文等方面融入思政育人元素，在课程实施过程中培养学生爱岗敬业、团队协作及责任意识，调动学生的学习主动性和独立思考的潜力，增强学生实事求是、恪守科研诚信的意识，引导学生学习新技能，探索新领域，鼓励学生积极主动地解决新问题，培养其严谨的科学态度和终身学习的意识。	8	14	8	1	校内/校外
	合　　计				41	32		

表三：

第二课堂

序号	模块类别	课程负责（牵头）单位	属性	学分	备注
1	大学生职业规划与就业指导		必修	1	32 学时（16+16） 120626dW01R1 大学生职业规划第一学期开设，16 学时 120626dW02R6 大学生就业指导第六学期开设，16 学时
2	《实验室安全素质教育》			0.5	线上，专业实验室准入课程
3	生命安全与健康教育			0.5	入学教育阶段开展
4	思想政治素养			1	
5	社会责任担当			1	
6	实践实习能力			1	
7	创业创新能力			1	
8	文体素质拓展			2-6	
9	菁英成长履历				

10	技能培训认定				

第二课堂设置 8-12 学分，8 学分为合格线。1-7 模块为必选模块，必修学分不得低于 6 学分，劳动教育不低于 0.5 学分，思想政治素养学分不得低于 1 学分；8-10 模块为任选模块，美育教育不低于 0.5 学分，任选学分不得低于 2 学分。其具体内容详见“第二课堂成绩单”学分认定细则（暂行）。

表四：

总周数分配（表内为周数）

学期	入学教育	军事技能训练	理论教学	工程训练	电工电子实习	电子实习	创新创业实践	课程设计	专业集中实验	生产实习	三选一			毕业设计	毕业教育	考试	运动会节假日	合计
											高阶综合性实践	技能训练	科研训练					
一	1	2	14														1	18
二			17													1	1	19
三			16	2												1	1	19
四			16				2	1								1	1	19
五			16					2								1	1	19
六			16					2								1	1	19
七			4					4	2	3	7						1	19
八														14	1		1	16
总计	1	2	99				2	9	2	3	7			14	1	5	8	148

表五：

学　　历

学年	学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	一	—	○	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	∨	□/:
	二	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	∨	:
二	三	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	×	×	□	□	∨	□/:
	四	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□/■	■	∨	※/:
三	五	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	※	∨	※/:
	六	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	※	∨	※/:
四	七	□	□	□/●	□/●	※	※	※	※	△	△	△	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	∨	⊕
	八	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	∨	＋	—	—	—

表六：

符号说明

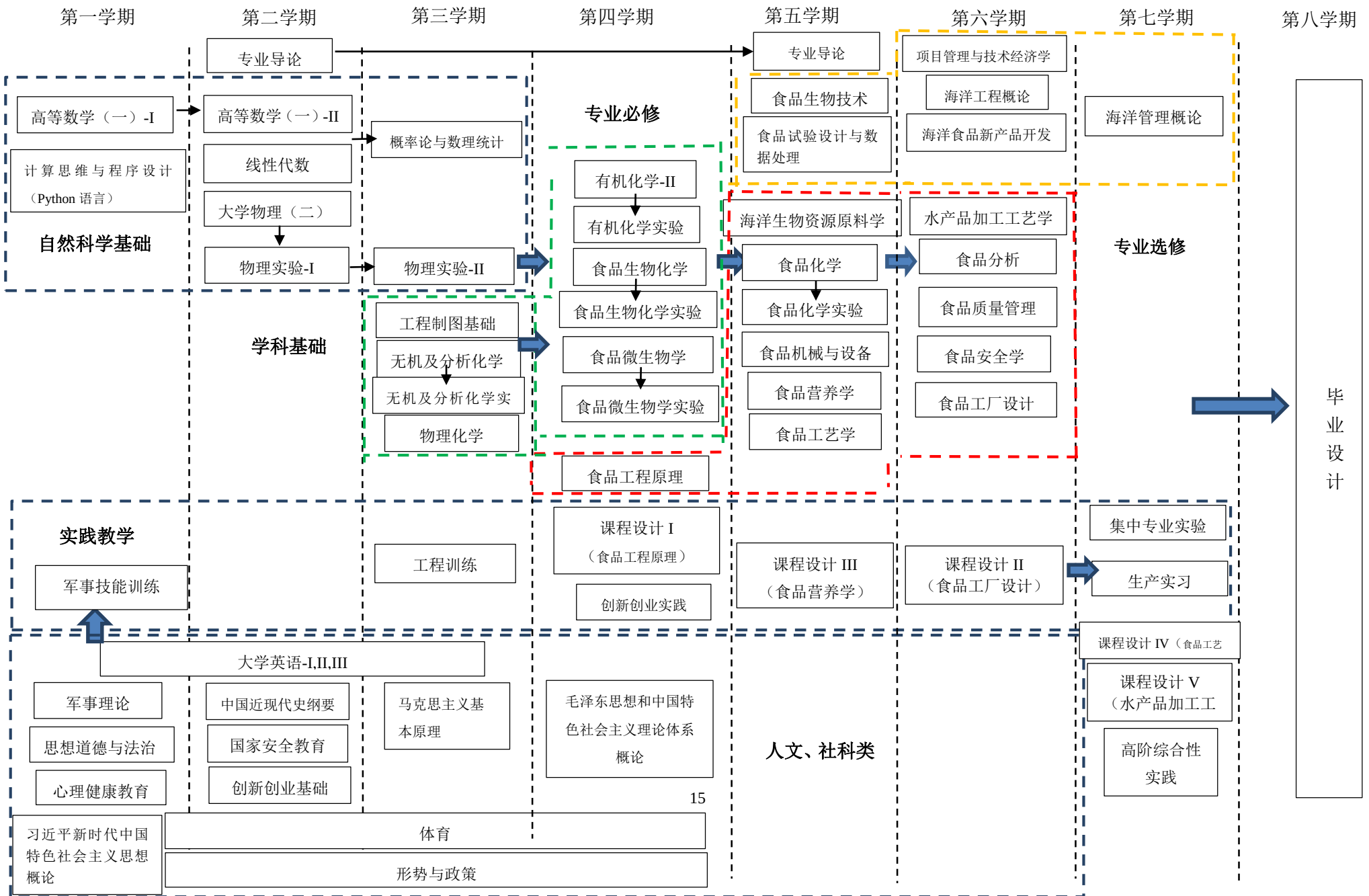
□	理论教学	※	课程设计	—	空
💻	科研训练	△	生产实习	:	考　试
×	工程训练	*	毕业设计	★	军事技能训练
○	入学教育	＋	毕业教育	⊕	高阶综合性实践
◆	电工电子实习、电工实习	◎	技能训练	∨	运动会、节假日
＝	假　期	⊙	外地教学	■	创新创业实践
●	专业集中实验课	⊗	电子实习		

十三、课程体系对毕业要求的支撑矩阵

	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)	
课程	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
课程设计 V（水产品加工工艺）					√				√					√	√							√												
专业导论																						√		√	√									
毕业实习					√										√	√				√	√	√	√											
生产实习								√		√				√	√	√						√						√	√					
水产品加工业导论							√		√	√																		√	√					
科研训练									√			√				√						√									√			√
毕业论文（设计）									√													√	√											√
海洋食品概论																				√		√						√	√					
通识课																				√		√	√								√			
海洋管理概论																				√		√						√	√			√		√
习近平新时代中国特色社会主义思想																				√		√	√	√									√	
工程训练																										√								√
创新创业实践																						√	√											
国家安全教育																																		
课程设计 I（食品工程原理）	√												√					√																

课程	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
课程设计 II（食品工厂设计）																			√	√	毕业	毕业							√	√	毕业			
课程设计 III（食品营养学）					毕业要求(2)								毕业要求(4)							要求(6)	√	要求(7)		√		√	毕业要求(9)						要求(11)	√
课程设计 IV（食品工艺学）											√																							
形势与政策-I-IV																						√	√	√			√							
创新创业基础																								√	√					√				
心理健康教育																							√	√										
工程制图基础					√												√	√																
无机及分析化学	√												√																					√
无机及分析化学实验													√		√	√																		√
有机化学	√							√																										√
有机化学实验													√		√	√																		√
物理化学					√										√																			
食品生物化学								√					√																					
食品生物化学实验													√																					
食品化学			√	√		√																												
食品化学实验													√		√																			
食品微生物学			√		√																													
食品微生物学实验													√			√																		
专业导论											√									√								√				√		
食品工程原理			√			√																												
海洋生物资源原料学					√															√													
食品机械与设备				√						√																								
食品营养学（双语）								√													√													
食品分析							√	√					√																					

十四、课程体系拓扑图


第一学期
第二学期
第三学期
第四学期
第五学期
第六学期
第七学期
第八学期
专业导论
专业导论
高等数学（一）-I
高等数学（一）-II
概率论与数理统计
计算思维与程序设计（Python 语言）
线性代数
大学物理（二）
自然科学基础
物理实验-I
物理实验-II
专业必修
有机化学-II
有机化学实验
食品生物化学
食品生物化学实验
食品微生物学
食品微生物学实验
工程制图基础
无机及分析化学
无机及分析化学实
物理化学
学科基础
食品工程原理
食品生物技术
食品试验设计与数据处理
海洋生物资源原料学
食品化学
食品化学实验
食品机械与设备
食品营养学
食品工艺学
项目管理与技术经济学
海洋工程概论
海洋食品新产品开发
水产品加工工艺学
食品分析
食品质量管理
食品安全学
食品工厂设计
海洋管理概论
专业选修
毕业设计
实践教学
军事技能训练
工程训练
课程设计 I（食品工程原理）
创新创业实践
课程设计 III（食品营养学）
课程设计 II（食品工厂设计）
集中专业实验
生产实习
课程设计 IV（食品工艺
课程设计 V（水产品加工工
高阶综合性实践
大学英语-I,II,III
军事理论
思想道德与法治
心理健康教育
中国近现代史纲要
国家安全教育
创新创业基础
马克思主义基本原理
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
人文、社科类
习近平新时代中国特色社会主义思想概论
体育
形势与政策
15