

食品科学与工程专业人才培养方案（2021版）

专业代码：082701 专业类：食品科学与工程类 授予学位：工学学士

一、专业培养目标

本专业以立德树人为根本，以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为总目标。专业基于海洋水产特色，立足广东、面向全国，培养系统掌握食品科学与工程、化学和生物学等学科基础知识、基本理论和基本技能，具有国际视野、民族精神、社会责任、科学精神和人文素养、创新意识和实践能力，能够在食品科学与工程及相关领域从事食品产品开发、生产技术管理、品质控制、市场销售、检验检疫、科学研究、教育教学等方面工作的应用创新型人才。

学生毕业后5年左右达到以下目标：

1. **道德素养：**能够遵守职业道德和法律法规，在工程实践中体现高度社会责任感；
2. **工程能力：**工程实践能力强，能够胜任食品研发、生产、管理、流通等工作岗位，运用专业知识和创新思维解决食品及其相关行业尤其是海洋食品领域的工程管理、工程设计、技术开发和科学研究等复杂工程问题；
3. **团队协作：**具有良好沟通能力和跨学科团队工作经验，能够融入或领导团队进行项目的实施；
4. **终身学习：**具有终身学习意识，能够通过继续教育或其它学习途径更新知识，实现能力和技术水平的提升。

二、毕业要求

1. 工程（相关）知识

能够运用数学、自然科学、工程基础和食品科学基础理论及专业知识解决食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题。

1.1 能够应用所学数学、自然科学、计算和工程基础知识正确表述复杂工程问题；

1.2 能够针对复杂工程问题的具体对象建立适用的数学模型并利用计算机进行正确求解；

1.3 能够将所学知识、原理和数学模型方法用于推演和分析有关食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题；

1.4 能够利用系统思维，将所学食品科学与工程专业知识和数学模型方法用于食品尤其是水产食品的加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现先进技术的应用。

2. 问题分析

能够应用数学、自然科学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食品加工、贮藏、流通中涉及的工艺流程设计、加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题，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和文献调研对复杂工程问题的关键环节和参数进行识别和判断；

2.2 能基于所学科学原理、食品科学与工程专业知识和数学模型方法正确表达食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题；

2.3 基于科学原理和文献调研认识到解决食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题存在多种解决方案，能够利用文献检索和分析寻求可替代的解决方案；

2.4 能够应用食品科学的基本原理和文献调研，并从可持续发展的角度分析复杂食品工程过程的影响因素，并得出有效结论。

3. 设计/开发解决方案

能够应用食品科学与工程的基本原理方法和相关知识，针对食品加工、贮藏、流通中涉及等复杂工程问题，开展工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术开发、生产过程控制、品质控制及产品研发等工作以满足特定需求，并能在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对食品工程的影响。

3.1 掌握食品尤其是水产食品的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 针对食品生产工艺、车间、工厂的设计中的需求，能够完成相应单元（部件）的设计；

3.3 能够进行食品工艺流程、车间、工厂的设计或新产品开发，并能在设计/开发中体现创新意识；

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

能够基于食品科学原理并采用科学方法和先进分析手段，对食品加工、贮藏、流通中涉及的加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题进行研究，包括设计实验、统计分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和批判性思维，通过文献研究或相关方法，调研和分析食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据食品原料尤其是水产原料的特点和研发目标，选择研究路线，设计实验方案；

4.3 针对复杂工程问题，能够独立设计研究方案，安全开展实验，正确采集、整理实验数据并进行统计分析，给出有效结论；

4.4 能够独立开展食品尤其是水产食品的开发与研究项目的方案调研、设计、实施，并对信息进行综合分析和解释，并获得合理有效的实验结论，在研究中具有创新精神。

5. 使用现代工具

针对食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术及生产过程控制等复杂工程问题，能够开发、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，包括对食品复杂工程问题的预测与数学模型等模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解食品工程活动中常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其适用条件；

5.2 在解决食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂问题过程中，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，进行分析、计算与设计；

5.3 能够在食品领域的产品研发、实验设计、数据分析和生产控制等过程中，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，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会

能基于食品工程相关背景知识，合理分析、评价食品专业工程实践和食品加工、贮藏、流通中涉及的加工技术、生产过程控制及品质控制等复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解食品从业人员应承担的相关责任。

6.1 基于食品专业知识，熟悉食品行业相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规及标准化管理体系；

6.2 具有食品工厂实习和实践经历，能够客观评价食品生产对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解其应承担的责任。

7. 环境和可持续发展

能理解和评价针对食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计及产品研发等复杂工程问题进行的工程设计和产品开发等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策、法规，知晓和理解关于社会、经济和环境综合可持续发展道路的“联合国可持续发展目标 SDG17”思想，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响；

7.2 工程设计和产品开发时能体现健康、绿色加工及环境和社会可持续发展理念，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患，制定出科学、合理、经济、环保的工程解决方案。

8. 职业规范

具有良好的思想道德修养、政治理论水平、人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观，与时俱进，能在食品工程实践中理解并遵守职业道德和规范、履行从业者的责任担当。

8.1 树立正确的世界观、人生观和价值观，与时俱进，了解中国国情，具有维护国家利益、推动民族复兴和社会进步的社会责任感；

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在食品工程实践中自觉遵守，尊重法律法规；

8.3 理解食品专业工程技术人员对公众的安全、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，理解包容性、多元化的社会需求。

9. 个人和团队

理解团队合作的意义，能在多学科团队中积极承担个体、团队成员以及负责人角色。

9.1 在学习和实践活动中，能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）的团队中与其他团队成员有效、包容地沟通与合作共事；

9.2 理解团队合作的意义，能够在团队中独立或合作开展工作，完成实践任务；

9.3 有担当精神，能胜任组织、协调和指挥等相应分工角色职责。

10. 沟通

能就食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题，与业界同行及社会公众进行有效的书面及口头沟通和交流，包括阅读国内外文献、参加学术报告会、撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等，对食品工程专业及其相关领域的国内外发展有基本的了解，能在跨文化背景下进行沟通和交

流，包括专业交流能力。

10.1 能就食品加工、贮藏、流通中的专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言和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，并能在食品工厂运营、工厂设计、食品生产、流通和产品开发等多学科情境中加以应用。

11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解工程及产品全周期、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 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，有不断学习专业及相关知识、自我提升以适应发展的能力。

12.1 理解为适应技术全方位变革和社会需求变化而需终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 能够收集、分析、判断、归纳和筛选国内外相关技术信息，提出问题，发挥批判性思维和创造性能力，不断补充学习食品及相关专业知识和适应食品行业和社会发展，能自我提升、与时俱进，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关系

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		√		
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		√	√	
毕业要求 12				√

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：化学、生物学、食品科学与工程

专业核心课程：食品生物化学、食品化学、食品微生物学、食品分析、食品工程原理、食品保藏原理、食品营养学、食品安全学、食品工艺学、食品加工机械设备、食品工厂设计与环境保护、水产食品加工学。

五、主要实践性教学环节

食品专业认识实习、工程训练 II、机械设计制图课程设计、食品工程原理课程设计、食品加工综合训练、食品工厂设计与环境保护课程设计、食品专业综合实习（毕业实习+生产实习）、食品新产品设计与开发训练、毕业论文（设计）、专业创新创业综合实践、社会调查与思想政治课社会实践、文体艺术综合素质实践。

六、主要专业实验

工程与机械设计制图实验、程序设计基础(C)实验、无机化学及分析化学实验、有机化学实验、物理化学与胶体化学实验、食品生物化学实验、大学物理实验II、食品微生物学实验、食品工程原理实验、食品分析实验、食品化学与营养学实验、食品工艺学实验、水产食品加工学实验、仪器分析实验。

七、学制

基本学制 4 年。实行弹性修业年限，学习期限 3-8 年。

八、毕业及授予学士学位学分要求

总学分：170

按规定修读完培养方案各模块课程，并获得相应学分，其中，思想政治理论课、通识教育必修课、专业基础课和专业必修（限选）课需按专业的指定要求修读。达到学士学位要求的全学程平均学分绩点 2.0 及以上。

九、课程结构比例表

表（一）

体系	模块		学分数	学分比 (%)	学时数	实验实践学时 / 占总学时比
理论教学 (含实验)	思想政治理论课	必修	17	10.00	310	40
	通识教育课	必修	22.5	13.24	474	126
		任选	7	4.12	112	/
	专业基础课	必修	48.5	28.53	776	4
	专业课	必修	12	7.06	192	0
		限选	9.5	5.59	152	0
		专业任选	10.5	6.18	168	/
小计			127	74.71	2184	170
实践教学	通识实践与创新训练	必修	7	4.12	352	352
	教学实验与实训	必修	21	12.35	576	576

	课程与专业实习	必修	7	4.12	220	220
	毕业实习与论文（设计）	必修	8	4.71	320	320
	小计		43	25.29	1468	1468
	合计		170	100	3652	1638 (44.85%)

表（二）

课程类别	占总学分比例的标准	学分		占总学分比例		
		必修	选修	必修	选修	比例小计
数学与自然科学类	≥15%	26	1	15.29%	0.59%	15.88%
工程基础类	≥30%	5.5	5	3.24%	2.94%	6.18%
专业基础类		13.5	0	7.94%	0.00%	7.94%
专业类		12	19	7.06%	11.18%	18.24%
工程实践与毕业设计（论文）	≥20%	41.5	0	24.41%	0.00%	24.41%
人文社会科学类	≥15%	39.5	7	23.24%	4.12%	27.35%
小计	/	138	32	81.18%	18.82%	100%
合计	/	170		100%		

十、课程设置和安排

（一）食品科学与工程思想政治理论课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题辅导	开设学期/周学时	考核方式	备注
思想政治理论课 17 学分 310 学时	28111401	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	2.5	40	32	8	2/4	考试	
	28411401	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	2.5	40	34	6	1/2	考试	
	27111301	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	2.5	40	40	0	4/4	考试	
	27111302	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism	2.5	40	32	8	3/4	考试	
	27111304	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Chinese Characteristic Socialism	3	48	40	8	3/4	考试	
	28511401	形势与政策教育 Current Situation and Policy	2	64	56	8学时自主学习	1-8/2	考查	
	28300000	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 Sinicization of Marxism and the Mission of Young Students	1	22	20	2	1/2	考查	
	28411402	改革开放史 History of Reform and Opening-up	1	16	16	0	2/2	考试	
	小 计			17	310	270	40		

(二) 食品科学与工程通识教育课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题辅导	开设学期/周学时	考核方式	备注
通识教育课	56011106	军事理论 Military Theory	2	36	28	8	2/2	考试	
	56011107	青年学生健康教育 The Health Education of the Youth Students	0.5	8	8	0	1/2	考查	
	54011501	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	2	32	16	4+12	1,2/2	考查	学生自主学习 12 学时
	56011103	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16	16	0	2,7/2	考查	
	57011500	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32	0	3,6/2	考查	
	25113106	体育 Physical Education	4	144	112	32	1-7/2	考查	体能测试 24, 学生自主学习 8
	23112301	大学英语读写 (I,II,III) College English Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	
	23112401	大学英语听说 (I,II,III) College English Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	23411504	大学日语读写 (I,II,III) College Japanese Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	高考非英语语种学生选读, 分别替换《大学英语读写》《大学英语听说》。
	23411505	大学日语听说 (I,II,III) College Japanese Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	小 计		22.5	474	348	126			
选修	模块		学分	学期		备注			
	7	人文艺术类、大数据及信息技术类、外语拓展类、科研与创新教育类、科技文明与海洋科学类、农业发展与生态文明类、道德法律与经济管理类	7	2-7		原则上, 艺术类课程最低 2 学分; 外语拓展类最低 1.5 学分; 科研与创新教育类至少选修 1 门课程并获得学分。各模块课程由学生自主选修。			
	小 计		7						
合 计			29.5						

(三) 食品科学与工程专业基础课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
专业 基础课 48.5 学分 776 学时	19221102	高等数学II Higher Mathematics	6.5	56+ 48	104	0	1-2/4	考试	数学类
	19221201	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24	0	3/2	考试	数学类
	19221301	概率论 Probability	2	32	32	0	2/2	考试	数学类
	19121103	大学物理III University Physics	3.5	56	56	0	2/4	考试	物理类
	35221202	有机化学 I Organic Chemistry	3	48	48	0	2/4	考试	化学类
	19321102	无机化学及分析化学 II Inorganic and Analytical Chemistry II	4	64	64	0	1 /6	考试	化学类
	12310301	食品生物化学 Food Biochemistry	3	48	48	0	3/4	考试	生物类
	12321301	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry	2.5	40	40	0	4/4	考试	化学类
	14122180	工程与机械设计制图 Engineering and mechanical drawing	3	48	48	0	4/4	考试	工程类
	16322609	电工电子技术 Electrician and Electronic technology	2	32	28	4	5/3	考试	工程类
	32510301	程序设计基础(C) Basic program design	2	32	32	0	2/2	考查/ 考试	工程类
	32410303	数学建模基础 Basic mathematics modelling	2	32	32		4/2	考查/ 考试	工程类
	12181101	食品科学与工程导论 Introduction to Food Science and Engineering	1	16	16	0	1/2	考查	专业类
	12210302	食品微生物学 Food Microbiology	3	48	48	0	4/4	考试	专业类
	12231201	食品分析 Food Analysis	2	32	32	0	3/4	考试	专业类
	12131203	食品化学 Food Chemistry	2	32	32	0	4/4	考试	专业类
	12110301	食品营养学 Food Nutriology	1.5	24	24	0	5/2	考试	专业类
	12110302	食品工程原理 Principle of Food Engineering	4	64	64	0	5/4	考试	工程类
	小 计			48.5	776	772	4		

(四) 食品科学与工程专业课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注	
专业 课 32 学分 512 学时	必修	12111601	食品安全学 Food Safety	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12111602	食品保藏原理 Principles of Food Preservation	2	32	32	0	5/4	考试	
		12111603	食品工艺学 Food Technology	3	48	48	0	6/2	考试	
		12111604	食品加工机械设备 Food Processing Mechanical Equipment	2	32	32	0	6/2	考试	
		12141304	食品工厂设计与环境保护 Design and Environmental Protection of Food Factory	2	32	32	0	7/4	考试	
		12121605	水产食品加工学 Processing Technology of Aquatic Foods	1.5	24	24	0	6/2	考试	
		小 计			12	192	192	0		
	限选	12121601	食品质量管理 Food Quality Management	1.5	24	24	0	6/2	考试	
		12121602	科技写作与文献检索 Scientific Writing and Literature retrieval	1.5	24	24	0	5/2	考查	
		12181201	食品专业英语 Specialized English in Food Science	1.5	24	24	0	6/2	考查	
		12121603	食品工厂企业管理 Food Plant Management	1.5	24	24	0	7/3	考查	
		12210301	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24	0	4/2	考查	
		12121604	食品试验设计与统计分析 Food Experimental Design and Statistical Analysis	1	16	16	0	4/2	考查	
		12181103	食品专题讲座 Specialized Seminars on Food Science	1	16	16	0	6/2	考查	
		小 计			9.5	152	152	0		
	专业 任 选	12141206	食品质构与流变学 Food Texture and Rheology	2	32	32	0	6/2	考试	食品 科学 基础 拓展 类
		12181102	食品生物技术导论 Introduction to Food Biotechnology	1	16	16	0	5/2	考查	
		12151407	食品添加剂 Food Additive	1.5	24	24	0	6/2	考查	
		12151209	功能食品 Functional Food	1	16	16	0	4/2	考查	

课程 模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核 方式	备注
	12151412	食品酶学 Food Enzymology	1.5	24	24	0	7/2	考查	
	12151208	食品风味化学 Food Flavor Chemistry	1	16	16	0	5/2	考查	
	12151102	酒类工艺学 Wine Processing Technology	1	16	16	0	7/2	考查	食品 工艺 与检 验类
	12151101	调味品工艺学 Spices Processing Technology	1	16	16	0	6/2	考查	
	12153101	食品烘焙实验 Food Baking Experiment	0.5	16	0	16	3/4	考查	
	12241607	食品物流学 Food logistics	1	16	0	0	6/2	考查	
	12151305	食品包装学 Food Packaging	1.5	24	24	0	7/2	考查	
	12252308	食品感官检验 Food Sensory Inspection	1.5	24	8	16	7/2	考查	
	12141601	食品营销学 Food Marketing	1.5	24	24	0	7/2	考查	
	12151414	食品新产品开发 Development of Novel Food Products	1.5	24	24	0	6/2	考查	
	12181104	职业规划教育 Education of Career Plan	0.5	8	8	0	4/2	考查	
	12241609	食品标准与法规 Food Regulation and Standards	1	16	16	0	7/2	考查	
	12151210	饮食文化概论 Introduction to Food Culture	1	16	16	0	7/2	考查	
	小 计		10.5	168					
合 计			32	512					

(五) 食品科学与工程专业实践教学环节课程设置

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
通识实践与创新训练 7 学分	j2861701	军事技能 Military skills	0		2	1	校内外集中进行
	j5600102	入学教育 Entrance Education	0		1	1	校内集中进行
	j1211713	劳动教育 Labour Education	0	32		1,3,5,7	校内集中进行
	j1211000	社会调查与思想政治课社会实践 Social Investigation and Social Practice of Ideological and Political Course	2		2	5-6	校内外分散进行
	j1211715	文体艺术综合素质实践 Practice of comprehensive quality of style and art	2		4	1-8	校内外分散进行
	j5600104	毕业教育 Graduation Education	0		1	8	校内集中进行
	j1211714	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6	1-8	校内外分散进行
	小 计			7	32	16	
教学实验与实训 21 学分	s1412218	工程与机械设计制图实验 Experiment of Engineering and mechanical drawing	0.5	16		4	校内集中进行
	32510302	程序设计基础(C)实验 Experiment of Basic program design	1	32		2	校内集中进行
	35243201	有机化学实验 Experiment of Organic Chemistry	1	32		2	校内集中进行
	s1231703	物理化学与胶体化学实验 Experiment of Physical and colloid chemistry	0.5	16		4	校内集中进行
	s1231705	食品生物化学实验 Experiment of Food Biochemistry	1	32		3	校内集中进行
	19123101	大学物理实验II Experiment of College Physics II	1	32		2	校内集中进行
	35223101	无机化学及分析化学实验 Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry	1	32		1/4	校内集中进行
	s1221701	食品微生物学实验 Experiment of Food Microbiology	1	32		4	校内集中进行
	12243201	食品分析实验 Experiment of Food Analysis	1	32		3	校内集中进行
	12143101	食品化学与营养学实验 Food Chemistry and Nutrition Experiments	1.5	48		5	校内集中进行
	s1211701	食品工程原理实验 Principle of Food Engineering Experiments	1	32		5	校内集中进行
	s1211702	食品工艺学实验 Experiment of Food Preservation and Technology	1	32		6	校内集中进行

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
	s1211703	水产食品加工学实验 Processing Technology of Aquatic Foods Experiments	0.5	16		6	校内集中进行
	s1221703	仪器分析实验 Experiment of Instrumental Analysis	0.5	16		4	校内集中进行
	s1211704	食品试验设计与统计分析实验 Food Experimental Design and Statistical Analysis Experiments	0.5	16		4	校内集中进行
	j1210011	食品加工综合训练 Food Processing Comprehensive Training	2		2	6	校内集中进行
	j1211705	食品新产品设计与开发训练 Training on Design and Development of New Food Products	2		2	7	校内集中进行
	j1410011	机械设计制图课程设计 Mechanical Drawing Course Design	1		1	4	校内集中进行
	j1210101	食品工程原理课程设计 Principles of Food Engineering Course Design	1		1	5	校内集中进行
	j1211706	食品工厂设计与环境保护课程设计 Course Design of Food Plant Design and Environmental Protection	2		2	7	校内集中进行
	小 计			21	416	8	
课程与专业实习 7 学分	j1210001	食品专业认识实习 Acquaintanceship Practice of Food Science and Engineering	1		1	3	校外集中进行
	j1410232	工程训练 II Engineering Training II	2		2	4	校内集中进行
	j1211707	食品专业综合实习（毕业实习+生产实习） Comprehensive Food Speciality Practice	4		8	6-7	7周校外分散定岗生产实习+1周校外集中毕业实习
	小 计			7		11	
毕业实习与论文（设计） 8 学分	j1211708	毕业论文（设计） Graduation Thesis（Design）	8		16	7-8	校内外集中/分散进行
	小 计			8		16	
合 计			43	448	51		

附表 1：按工程认证课程体系归类的课程表（限选以上课程列入）

（一）数学与自然科学类课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
数学与自然科学类 27 学分 440 学时	19221102	高等数学II Higher Mathematics	6.5	56+48	104		1-2/4	考试	数学类
	19221201	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24		3/2	考试	数学类
	19221301	概率论 Probability	2	32	32		2/2	考试	数学类
	12121604	食品试验设计与统计分析 Food Experimental Design and Statistical Analysis	1	16	16		4/2	考查	数学结合专业, 限选
	19121103	大学物理III University Physics	3.5	56	56		2/4	考试	物理类
	35221202	有机化学 Organic Chemistry	3	48	48		2/4	考试	化学类
	19321102	无机化学及分析化学 II Inorganic and Analytical Chemistry II	4	64	64		1/6	考试	化学类
	12310301	食品生物化学 Food Biochemistry	3	48	48		3/4	考试	生物类
	12321301	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry	2.5	40	40		4/4	考试	化学类
	小计		27	440	440		学分占比：15.88%		

(二) 工程基础、专业基础与专业类课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
工程基础类 10.5 学分 192 学时	32510301	程序设计基础(C) Basic Program Design	2	32	32		2/2	考查/考试	指定选修
	32510302	程序设计基础(C)实验 Experiment of Basic Program Design	1	32		32	2/2	考查	指定选修
	32410303	数学建模基础 Basic Mathematics Modelling	2	32	32		4/2	考查/考试	指定选修
	14122180	工程与机械设计制图 Engineering and Mechanical Drawing	3	48	48		4/4	考试	工程类
	s1412218	工程与机械设计制图实验 Experiment of Engineering and Mechanical Drawing	0.5	16		16	4		校内集中进行
	16322609	电工电子技术 Electrician and Electronic Technology	2	32	28	4	5/3	考试	工程类
	小 计		10.5	192	140	52	学分占比: 6.18%		
专业基础类 13.5 学分 216 学时	12181101	食品科学与工程导论 Introduction to Food Science and Engineering	1	16	16		1/2	考查	专业类
	12210302	食品微生物学 Food Microbiology	3	48	48		4/4	考试	专业类
	12231201	食品分析 Food Analysis	2	32	32		3/4	考试	专业类
	12131203	食品化学 Food Chemistry	2	32	32		4/4	考试	专业类
	12110301	食品营养学 Food Nutriology	1.5	24	24		5/2	考试	专业类
	12110302	食品工程原理 Principle of Food Engineering	4	64	64		5/4	考试	工程类
	小 计		13.5	216	216		学分占比: 7.94%		
专业类 31 学分 496 学时 (任选)	12111601	食品安全学 Food Safety	1.5	24	24		5/2	考试	必修
	12111602	食品保藏原理 Principles of Food Preservation	2	32	32		5/4	考试	必修
	12111603	食品工艺学 Food Technology	3	48	48		6/2	考试	必修
	12121605	水产食品加工学 Processing Technology of Aquatic Foods	1.5	24	24		6/2	考试	必修

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
10.5 学 分)	12121601	食品质量管理 Food Quality Management	1.5	24	24		6/2	考试	限选
	12111604	食品加工机械设备 Food Processing Mechanical Equipment	2	32	32		6/2	考试	
	12141304	食品工厂设计与环境保护 Design and Environmental Protection of Food Factory	2	32	32		7/4	考试	
	12121602	科技写作与文献检索 Scientific Writing and Literature Retrieval	1.5	24	24		5/2	考查	限选
	12181201	食品专业英语 Specialized English in Food Science	1.5	24	24		6/2	考查	限选
	12121603	食品工厂企业管理 Food Plant Management	1.5	24	24		7/3	考查	限选
	12210301	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24		4/2	考查	限选
	12181103	食品专题讲座 Specialized Seminars on Food Science	1	16	16		6/2	考查	限选
其他：专业任选课 10.5 学分，包括食品科学基础拓展类、食品工艺与检验类、职业发展类三类共 17 门可选课程，详见培养方案正文课程表专业任选课，并随专业发展开设新课程。									
小 计			31	496	496		学分占比：18.24%		
工程与专业类课程总计			55	904	852	52	学分占比：32.35%		

(三) 工程实践与毕业设计 (论文)

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
通识实践与创新训练 7 学分	j2861701	军事技能 Military Skills	0		2	1	校内外集中进行
	j5600102	入学教育 Entrance Education	0		1	1	校内集中进行
	j1211713	劳动教育 Labour Education	0	32		1,3,5,7	校内集中进行
	j1211000	社会调查与思想政治课社会实践 Social Investigation and Social Practice of Ideological and Political Course	2		2	5-6	校内外分散进行
	j1211715	文体艺术综合素质实践 Practice of Comprehensive Quality of Style and Art	2		4	1-8	校内外分散进行
	j5600104	毕业教育 Graduation Education	0		1	8	校内集中进行
	j1211714	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6	1-8	校内外分散进行
	小 计			7	32	16	
教学实验与实训 19.5 学分	35243201	有机化学实验 Experiment of Organic Chemistry	1	32		2	校内集中进行
	s1231703	物理化学与胶体化学实验 Experiment of Physical and colloid	0.5	16		4	校内集中进行
	s1231705	食品生物化学实验 Experiment of Food Biochemistry	1	32		3	校内集中进行
	19123101	大学物理实验II Experiment of College Physics II	1	32		2	校内集中进行
	35223101	无机化学及分析化学实验 Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry	1	32		1/4	校内集中进行
	s1221701	食品微生物学实验 Experiment of Food Microbiology	1	32		4	校内集中进行
	12243201	食品分析实验 Experiment of Food Analysis	1	32		3	校内集中进行
	12143101	食品化学与营养学实验 Food Chemistry and Nutrition Experiments	1.5	48		5	校内集中进行
	s1211701	食品工程原理实验 Principle of Food Engineering Experiments	1	32		32	5
	s1211702	食品工艺学实验 Experiment of Food Preservation and Technology	1	32		6	校内集中进行
	s1211703	水产食品加工学实验 Processing Technology of Aquatic Foods Experiments	0.5	16		6	校内集中进行
	s1221703	仪器分析实验 Experiment of Instrumental Analysis	0.5	16		4	校内集中进行

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
	s1211704	食品试验设计与统计分析实验 Food Experimental Design and Statistical Analysis Experiments	0.5	16		4	校内集中进行
	j1210011	食品加工综合训练 Food Processing Comprehensive Training	2		2	6	校内集中进行
	j1211705	食品新产品设计与开发训练 Training on Design and Development of New Food Products	2		2	7	校内集中进行
	j1410011	机械设计制图课程设计 Mechanical Drawing Course Design	1		1	4	校内集中进行
	j1210101	食品工程原理课程设计 Principles of Food Engineering Course Design	1		1	5	校内集中进行
	j1211706	食品工厂设计与环境保护课程设计 Course Design of Food Plant Design and Environmental Protection	2		2	7	校内集中进行
	小 计			19.5	368	8	
课程与专业实习 7 学分	j1210001	食品专业认识实习 Acquaintanceship Practice of food science and Engineering	1		1	3	校外集中进行
	j1410232	工程训练 II Engineering Training II	2		2	4	校内集中进行
	j1211707	食品专业综合实习(毕业实习+生产实习) Comprehensive Food Speciality Practice	4		8	6-7	7周校外分散定岗生产实习+1周校外集中毕业实习
	小 计			7		11	
毕业实习与论文(设计) 8 学分	j1211708	毕业论文 Graduation Thesis	8		16	7-8	校内外集中/分散进行
	小 计			8		16	
合计			41.5	368	45	学分占比: 24.41%	

注：机械设计制图实验作为与相应理论课结合紧密的实验课被归入工程基础类课程，未计入工程实践与毕业论文类。

(四) 人文社会科学类

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题 辅导	开设学期/ 周学时	考核 方式	备注	
思想政治 理论课	28111401	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	2.5	40	32	8	2/4	考试		
	28411401	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	2.5	40	34	6	1/2	考试		
	27111301	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	2.5	40	40	0	4/4	考试		
	27111302	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体 系概论 Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism	2.5	40	32	8	3/4	考试		
	27111304	习近平新时代中国特色社会主义思想概 论 Chinese Characteristic Socialism	3	48	40	8	3/4	考试		
	28511401	形势与政策教育 Current Situation and Policy	2	64	56	8学时自 主学习	1-8/2	考查		
	28300000	马克思主义中国化进程与青年学生使命 担当 Sinicization of Marxism and the Mission of Young Students	1	22	20	2	1/2	考查		
	28411402	改革开放史 History of Reform and Opening-up	1	16	16	0	2/2	考试		
	小计			17	310	270	40			
通识 教育 课	必修	56011106	军事理论 Military Theory	2	36	28	8	2/2	考试	
		56011107	青年学生健康教育 The Health Education of the Youth Students	0.5	8	8	0	1/2	考查	
		54011501 56011109	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	2	32	16	16	1,2/2	考查	专题辅导 4 学时, 学生 自主学习 12 学时
		56011103	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16	16	0	2,7/2	考查	
		57011500	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32	0	3,6/2	考查	
		25113106	体育 Physical Education	4	144	112	32	1-7/2	考查	体能测试 24, 学生自 主学习 8

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题 辅导	开设学期/ 周学时	考核 方式	备注
	23112301	大学英语读写 (I,II,III) College English Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	
	23112401	大学英语听说 (I,II,III) College English Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	23411504	大学日语读写 (I,II,III) College Japanese Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	高考非英语 语种学生选 读, 分别替 换《大学英 语读写》《大 学英语听说 》。
	23411505	大学日语听说 (I,II,III) College Japanese Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	小计			22.5	474	348	126		
选修	人文艺术类、科技文明与海洋科学类、农业发展与生态文明类、道德法律与经济管理类、外语拓展类、科研与创新教育类、大数据及信息类(除工程基础中必选三门之外的)		7	外语拓展类最低 1.5 学分; 艺术类课程最低 2 学分; 科研与创新教育类至少选修 1 门课程并获得学分。			考查		
小计			29.5	586					
合计			46.5	896					学分占比: 27.35%

课程模块	课程名称	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		8.职业规范			9.个人与团队			10.沟通			11.项目管理			12.终身学习					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2						
	仪器分析																		M																							
	食品专题讲座																																					H				
通识实践与创新训练	军事技能																																					M				
	入学教育																																					M				
	劳动教育																																					H				
	社会调查与思想政治课社会实践																																					M				
	文化艺术综合素质实践																																					L				
	毕业教育																																						L			
	专业创新创业综合实践(含国际学者报告)																																						M			
教学实验与实训	大学物理实验 II																																							M		
	无机化及分析化学实验																																							M		
	有机化学实验																																							M		
	食品生物化学实验																																						M			
	物理化学与胶体化学实验																																						M			
	食品化学与营养学实验																																						M			
	食品分析实验																																						H			
	食品微生物学实验																																						M			
	食品工艺学实验																																						M			
	水产食品加工学实验																																						M	M		
	食品试验设计与统计分析实验																																						L		M	
	仪器分析实验																																							M	H	
	工程与机械设计制图实验																																								H	
	机械设计制图课程设计																																								M	
	食品工程原理实验																																								H	
食品工程原理课程设计																																								H		

课程模块	课程名称	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		8.职业规范			9.个人与团队			10.沟通			11.项目管理			12.终身学习			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		
	食品工厂设计与环境保护课程设计				H								H										H			H												H		
	食品加工综合训练												H		M		H												H											
	食品新产品设计与开发训练												M				H												H									M		
课程与专业实习	工程训练 II																			H																				
	食品专业认识实习																						M																	
	食品专业综合实习(毕业实习+生产实习)																						H			H			H			M						H		
毕业实习与论文(设计)	毕业论文(设计)																H			M										H						L			H	

十二、其他教学安排

1. 一般每学期共 19 周；
2. 一般每学年寒假 6 周，暑假 8 周(最后一学年不安排暑假)；
3. 社会实践一般安排在假期进行；理工科专业生产实习一般安排在暑假进行。
4. 2021 级、2022 级、2023 级、2024 级学生参照此方案执行。

执笔：张翼

教学院长：夏杏洲

食品科学与工程专业“卓越农林人才”培养方案

专业代码：082701

专业类：食品科学与工程类

授予学位：工学学士

一、专业培养目标

本专业以立德树人为根本，以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为总目标。专业基于海洋水产特色，立足广东、面向全国，培养具备良好的科学与文化素养、职业规范和社会责任感，掌握食品科学与工程、化学和生物学等学科基础知识、基本理论和技能，具备较强的自主学习能力和工程实践与研究能力、团队合作与沟通能力、创新精神和国际视野，能够在食品科学与工程及相关领域从事食品产品研发、生产技术管理、科学研究、教育教学、品质控制、市场销售、检验检疫等方面工作的新时代卓越工程技术人员。经过5年左右的工程实践，毕业生能够成为食品产业特别是水产食品行业的骨干工程师、优秀的技术或项目管理人员以及硕博研究生等卓越人才。

学生毕业后5年左右达到以下目标：

1. 道德素养：能够遵守职业道德和法律法规，在工程实践中体现高度社会责任感；
2. 工程能力：工程实践能力强，能够胜任食品产品研发、生产加工、生产管理、品质控制、经营管理及市场营销等领域中的中层以上工作岗位，善于运用专业知识和创新思维解决食品及其相关行业尤其是海洋食品领域的工程管理、工程设计、技术开发和科学研究等复杂工程问题；
3. 团队协作：具有良好跨文化、跨学科的沟通交流和团队工作经验，能够融入或领导团队进行项目的实施；
4. 终身学习：具有终身学习意识，能够通过继续教育或其它学习途径更新知识，实现能力和技术水平的提升。

二、毕业要求

1. 工程（相关）知识

能够运用数学、自然科学、工程基础和食品科学基础理论及专业知识解决食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题。

- 1.1 能够应用所学数学、自然科学、工程基础知识正确表述复杂工程问题；
- 1.2 能够针对复杂工程问题的具体对象建立适用的数学模型并进行正确求解；
- 1.3 能够将所学知识、原理和数学模型方法用于推演和分析有关食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题；
- 1.4 能够将所学食品科学与工程专业知识和数学模型方法用于食品尤其是水产食品的加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题解决方案的比较与综合，并体现先进技术的应用。

2. 问题分析

能够应用数学、自然科学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食品加工、贮藏、流通中涉及的工艺流程设计、加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题，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和文献调研对复杂工程问题的关键环节和参数进行识别和判断；

2.2 能基于所学科学原理、食品科学与工程专业知识和数学模型方法正确表达食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题；

2.3 基于科学原理和文献调研认识到解决食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题存在多种解决方案，能够利用文献检索和分析寻求可替代的解决方案；

2.4 能够应用食品科学的基本原理和文献调研，并从可持续发展的角度分析复杂食品工程过程的影响因素，并得出有效结论。

3. 设计/开发解决方案

能够应用食品科学与工程的基本原理方法和相关知识，针对食品加工、贮藏、流通中涉及等复杂工程问题，开展工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术开发、生产过程控制、品质控制及产品研发等工作以满足特定需求，并能在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素对食品工程的影响。

3.1 掌握食品尤其是水产食品的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 针对食品生产工艺、车间、工厂的设计中的需求，能够完成相应单元（部件）的设计；

3.3 能够进行食品工艺流程、车间、工厂的设计或新产品开发，并能在设计/开发中体现创新意识；

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

能够基于食品科学原理并采用科学方法和先进分析手段，对食品加工、贮藏、流通中涉及的加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题进行研究，包括设计实验、统计分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理和批判性思维，通过文献研究或相关方法，调研和分析食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据食品原料尤其是水产原料的特点和研发目标，选择研究路线，设计实验方案；

4.3 针对复杂工程问题，能够独立设计研究方案，安全开展实验，正确采集、整理实验数据并进行统计分析，给出有效结论；

4.4 能够独立开展水产食品等食品开发与研究项目的方案调研、设计、实施，并对信息进行综合分析和解释，并获得合理有效的实验结论，在研究中具有创新精神。

5. 使用现代工具

针对食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术及生产过程控制等复杂工程问题，能够开发、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，包括对食品复杂工程问题的预测与数学模型等模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解食品工程活动中常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其适用条件；

5.2 在解决食品加工、贮藏、流通中涉及的复杂问题过程中，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，进行分析、计算与设计；

5.3 能够在食品领域的产品研发、实验设计、数据分析和生产控制等过程中，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，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会

能基于食品工程相关背景知识，合理分析、评价食品专业工程实践和食品加工、贮藏、流通中涉及的加工技术、生产过程控制及品质控制等复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解食品从业人员应承担的相关责任。

6.1 基于食品专业知识，熟悉食品行业相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规及标准化管理体系；

6.2 具有多岗位的食品工厂实习和实践经历，能够客观评价食品生产对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解其应承担的责任。

7. 环境和可持续发展

能理解和评价针对食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计及产品研发等复杂工程问题进行的工程设计和产品开发等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策、法规，知晓和理解关于社会、经济和环境综合可持续发展道路的“联合国可持续发展目标 SDG17”思想，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响；

7.2 工程设计和产品开发时能体现健康、绿色加工及环境和社会可持续发展理念，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患，制定出科学、合理、经济、环保的工程解决方案。

8. 职业规范

具有良好的思想道德修养、政治理论水平、人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观，与时俱进，能在食品工程实践中理解并遵守职业道德和规范、履行从业者的责任担当。

8.1 树立正确的世界观、人生观和价值观，与时俱进，了解中国国情，具有维护国家利益、推动民族复兴和社会进步的社会责任感；

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在食品工程实践中自觉遵守，尊重法律法规；

8.3 理解食品专业工程技术人员对公众的安全、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，理解包容性、多元化的社会需求。

9. 个人和团队

理解团队合作的意义，能在多学科团队中积极承担个体、团队成员以及负责人角色。

9.1 在学习和实践活动中，能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）的团队中与其他团队成员有效、包容地沟通与合作共事；

9.2 理解团队合作的意义，能够在团队中独立或合作开展工作，完成实践任务；

9.3 有担当精神，能胜任组织、协调和指挥等相应分工角色职责。

10. 沟通

能就食品加工、贮藏、流通中涉及的工厂与车间设计、工艺流程设计、加工技术、生产过程控制、品质控制及产品研发等复杂工程问题，与业界同行及社会公众进行有效的书面及口头沟通和交流，包括阅读国内外文献、参加学术报告会、撰写报告、项目申报书和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等，对食品工程专业及其相关领域的国内外发展有基本的了解，能在跨文化背景下进行沟通和交流，包括专业交流能力。

10.1 能就食品加工、贮藏、流通中的专业问题，以口头、规范文稿、图表等方式，准确表达自己的研究成果、观点和需求，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同语言和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，并能在食品工厂运营、工厂设计、食品生产、流通和产品开发等多学科情境中加以应用。

11.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解工程及产品全周期、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 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，有不断学习专业及相关知识、自我提升以适应发展的能力。

12.1 理解为适应技术全方位变革和社会需求变化而需终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 能够收集、分析、判断、归纳和筛选国内外相关技术信息，提出问题，发挥批判性思维和创造性能力，不断补充学习食品及相关专业知识和适应食品行业和社会发展，能自我提升、与时俱进，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关系

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		√		
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		√	√	
毕业要求 12				√

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：化学、生物学、食品科学与工程

专业核心课程：食品生物化学、食品化学、食品微生物学、食品分析、食品工程原理、食品保藏原理、食品营养学、食品安全学、食品工艺学、食品加工机械设备、食品工厂设计与环境保护、水产食品加工学。

五、主要实践性教学环节

食品专业认识实习、工程训练 II、机械设计制图课程设计、食品工程原理课程设计、食品加工综合训练、食品工厂设计与环境保护课程设计、食品专业综合实践（毕业实习+生产实习+科研创新训练）、食品新产品设计与开发训练、毕业论文（设计）、专业创新创业综合实践、社会调查与思想政治课社会实践、文体艺术综合素质实践。

六、主要专业实验

工程与机械设计制图实验、程序设计基础(C)实验、无机化学及分析化学实验、有机化学实验、物理化学与胶体化学实验、食品生物化学实验、大学物理实验II、食品微生物学实验、食品工程原理实验、食品分析实验、食品化学与营养学实验、食品工艺学实验、水产食品加工学实验、仪器分析实验。

七、学制

基本学制 4 年。实行弹性修业年限，学习期限 3-8 年。

八、毕业及授予学士学位学分要求

总学分：171

按规定修读完培养方案各模块课程，并获得相应学分，其中，思想政治理论课、通识教育必修课、专业基础课和专业必修（限选）课需按专业的指定要求修读。达到学士学位要求的全学程平均学分绩点 2.0 及以上。

九、课程结构比例表

表（一）

体系	模块		学分数	学分比（%）	学时数	实验实践学时 /占总学时比
理论 教学 (含实 验)	思想政治理论课	必修	17	9.94	310	40
	通识教育课	必修	22.5	13.16	474	126
		任选	7	4.09	112	/
	专业基础课	必修	48.5	28.36	776	4
	专业课	必修	12	7.02	192	0
		限选	9.5	5.56	152	0
		专业任选	10.5	6.14	168	/
小 计			127	74.27	2184	170
实践 教学	通识实践与创新训练	必修	7	4.09	352	352
	教学实验与实训	必修	21	12.28	576	576
	课程与专业实习	必修	8	4.68	460	460
	毕业实习与论文(设计)	必修	8	4.68	320	320
	小 计			44	25.73	1708
合 计			171	100	3892	1878 (48.25%)

表（二）

课程类别	占总学分比 例的标准	学分		占总学分比例		
		必修	选修	必修	选修	比例小计
数学与自然科学类	≥15%	26	1	15.20%	0.58%	15.79%
工程基础类	≥30%	5.5	5	3.22%	2.92%	6.14%
专业基础类		13.5	0	7.89%	0.00%	7.89%
专业类		12	19	7.02%	11.11%	18.13%
工程实践与毕业设 计(论文)	≥20%	42.5	0	24.85%	0.00%	24.85%
人文社会科学类	≥15%	39.5	7	23.10%	4.09%	27.19%
小计	/	139	32	81.29%	18.71%	100%
合计	/	171		100%		

十、课程设置和安排

(一) 食品科学与工程（卓越班）思想政治理论课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题辅导	开设学期/周学时	考核方式	备注
思想政治理论课 17 学分 310 学时	28111401	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	2.5	40	32	8	2/4	考试	
	28411401	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	2.5	40	34	6	1/2	考试	
	27111301	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	2.5	40	40	0	4/4	考试	
	27111302	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism	2.5	40	32	8	3/4	考试	
	27111304	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Chinese Characteristic Socialism	3	48	40	8	3/4	考试	
	28511401	形势与政策教育 Current Situation and Policy	2	64	56	8学时自主学习	1-8/2	考查	
	28300000	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 Sinicization of Marxism and the Mission of Young Students	1	22	20	2	1/2	考查	
	28411402	改革开放史 History of Reform and Opening-up	1	16	16	0	2/2	考试	
小 计			17	310	270	40			

(二) 食品科学与工程(卓越班)通识教育课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题辅导	开设学期/周学时	考核方式	备注
通识教育课	56011106	军事理论 Military Theory	2	36	28	8	2/2	考试	
	56011107	青年学生健康教育 The Health Education of the Youth Students	0.5	8	8	0	1/2	考查	
	54011501	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	2	32	16	4+12	1,2/2	考查	学生自主学习12学时
	56011103	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16	16	0	2,7/2	考查	
	57011500	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32	0	3,6/2	考查	
	25113106	体育 Physical Education	4	144	112	32	1-7/2	考查	体能测试24, 学生自主学习8
	23112301	大学英语读写(I,II,III) College English Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	
	23112401	大学英语听说(I,II,III) College English Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	23411504	大学日语读写(I,II,III) College Japanese Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	高考非英语语种学生选读, 分别替换《大学英语读写》《大学英语听说》。
	23411505	大学日语听说(I,II,III) College Japanese Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	小 计			22.5	474	348	126		
选修	模块		学分	学期		备注			
	7	人文艺术类、大数据及信息技术类、外语拓展类、科研与创新教育类、科技文明与海洋科学类、农业发展与生态文明类、道德法律与经济管理类	7	2-7		原则上, 艺术类课程最低2学分; 外语拓展类最低1.5学分; 科研与创新教育类至少选修1门课程并获得学分。各模块课程由学生自主选修。			
	小 计		7						
合 计			29.5						

(三) 食品科学与工程(卓越班)专业基础课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
专业 基础课 48.5 学分 776 学时	19221102	高等数学II Higher Mathematics	6.5	56+ 48	104	0	1-2/4	考试	数学类
	19221201	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24	0	3/2	考试	数学类
	19221301	概率论 Probability	2	32	32	0	2/2	考试	数学类
	19121103	大学物理III University Physics	3.5	56	56	0	2/4	考试	物理类
	35221202	有机化学 I Organic Chemistry	3	48	48	0	2/4	考试	化学类
	19321102	无机化学及分析化学 II Inorganic and Analytical Chemistry II	4	64	64	0	1 /6	考试	化学类
	12310301	食品生物化学 Food Biochemistry	3	48	48	0	3/4	考试	生物类
	12321301	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry	2.5	40	40	0	4/4	考试	化学类
	14122180	工程与机械设计制图 Engineering and Mechanical Drawing	3	48	48	0	4/4	考试	工程类
	16322609	电工电子技术 Electrician and Electronic Technology	2	32	28	4	5/3	考试	工程类
	32510301	程序设计基础(C) Basic Program Design	2	32	32	0	2/2	考查/ 考试	工程类
	32410303	数学建模基础 Basic Mathematic Modelling	2	32	32	0	4/2	考查/ 考试	工程类
	12181101	食品科学与工程导论 Introduction to Food Science and Engineering	1	16	16	0	1/2	考查	专业类
	12210302	食品微生物学 Food Microbiology	3	48	48	0	4/4	考试	双语, 专业类
	12231201	食品分析 Food Analysis	2	32	32	0	3/4	考试	专业类
	12131203	食品化学 Food Chemistry	2	32	32	0	4/4	考试	双语, 专业类
	12110301	食品营养学 Food Nutriology	1.5	24	24	0	5/2	考试	专业类
	12110302	食品工程原理 Principle of Food Engineering	4	64	64	0	5/4	考试	工程类
	小 计			48.5	776	772	4		

(四) 食品科学与工程(卓越班)专业课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注	
专业 课 32 学分 512 学时	必修	12111601	食品安全学 Food Safety	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12111602	食品保藏原理 Principles of Food Preservation	2	32	32	0	5/4	考试	
		12111603	食品工艺学 Food Technology	3	48	48	0	6/2	考试	
		12111604	食品加工机械设备 Food Processing Mechanical Equipment	2	32	32	0	6/2	考试	
		12141304	食品工厂设计与环境保护 Design and Environmental Protection of Food Factory	2	32	32	0	6/4	考试	
		12121605	水产食品加工学 Processing Technology of Aquatic Foods	1.5	24	24	0	6/2	考试	
		小 计			12	192	192	0		
	限选	12121601	食品质量管理 Food Quality Management	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12121602	科技写作与文献检索 Scientific Writing and Literature Retrieval	1.5	24	24	0	5/2	考查	
		12181201	食品专业英语 Specialized English in Food Science	1.5	24	24	0	5/2	考查	
		12121603	食品工厂企业管理 Food Plant Management	1.5	24	24	0	6/3	考查	
		12210301	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24	0	4/2	考查	
		12121604	食品试验设计与统计分析 Food Experimental Design and Statistical Analysis	1	16	16	0	4/2	考查	
		12221601	学科前沿专题 State of the Arts Research	1	16	16	0	6/2	考查	
		小 计			9.5	152	152	0		
	专业 任 选	12141206	食品质构与流变学 Food Texture and Rheology	2	32	32	0	6/2	考试	食品 科学 基础 拓展 类
		12181102	食品生物技术导论 Introduction to Food Biotechnology	1	16	16	0	5/2	考查	
		12151407	食品添加剂 Food Additive	1.5	24	24	0	6/2	考查	
		12151209	功能食品 Functional Food	1	16	16	0	4/2	考查	

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注	
	12151412	食品酶学 Food Enzymology	1.5	24	24	0	6/2	考查	食品 工艺 与 检 验 类	
	12151208	食品风味化学 Food Flavor Chemistry	1	16	16	0	5/2	考查		
	12151102	酒类工艺学 Wine Processing Technology	1	16	16	0	7/2	考查		
	12151101	调味品工艺学 Spices Processing Technology	1	16	16	0	6/2	考查		
	12153101	食品烘焙实验 Food Baking Experiment	0.5	16	0	16	3/4	考查		
	12241607	食品物流学 Food Logistics	1	16	0	0	6/2	考查		
	12151305	食品包装学 Food Packaging	1.5	24	24	0	7/2	考查		
	12252308	食品感官检验 Food Sensory Inspection	1.5	24	8	16	6/2	考查		
	12141601	食品营销学 Food Marketing	1.5	24	24	0	7/2	考查	职业 发 展 类	
	12151414	食品新产品开发 Development of Novel Food Products	1.5	24	24	0	6/2	考查		
	12181104	职业规划教育 Education of Career Plan	0.5	8	8	0	4/2	考查		
	12241609	食品标准与法规 Food Regulation and Standards	1	16	16	0	6/2	考查		
	12151210	饮食文化概论 Introduction to Food Culture	1	16	16	0	7/2	考查		
	小 计			10.5	168					
	合 计			32	512					

注：专业任选课中有两门课食品烘焙实验、食品感官检验开设有课内实验（共计 32 学时），如选修此两门课，则专业理论学时最低须满足 480 学时；如不选修此两门课，则专业理论学时最低须满足 512 学时。

(五) 食品科学与工程(卓越班)专业实践教学环节课程设置

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
通识实践与创新训练7学分	j2861701	军事技能 Military Skills	0		2	1	校内外集中进行
	j5600102	入学教育 Entrance Education	0		1	1	校内集中进行
	j1211713	劳动教育 Labour Education	0	32		1,3,5,7	校内集中进行
	j1211000	社会调查与思想政治课社会实践 Social Investigation and Social Practice of Ideological and Political Course	2		2	5-6	校内外分散进行
	j1211715	文体艺术综合素质实践 Practice of Comprehensive Quality of Style and Art	2		4	1-8	校内外分散进行
	j5600104	毕业教育 Graduation Education	0		1	8	校内集中进行
	j1211714	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6	1-8	校内外分散进行
	小 计			7	32	16	
教学实验与实训21学分	s1412218	工程与机械设计制图实验 Experiment of Engineering and Mechanical Drawing	0.5	16		4	校内集中进行
	32510302	程序设计基础(C)实验 Experiment of Basic Program Design	1	32		2	校内集中进行
	35243201	有机化学实验 Experiment of Organic Chemistry	1	32		2	校内集中进行
	s1231703	物理化学与胶体化学实验 Experiment of Physical and colloid chemistry	0.5	16		4	校内集中进行
	s1231705	食品生物化学实验 Experiment of Food Biochemistry	1	32		3	校内集中进行
	19123101	大学物理实验II Experiment of College Physics II	1	32		2	校内集中进行
	35223101	无机化学及分析化学实验 Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry	1	32		1/4	校内集中进行
	s1221701	食品微生物学实验 Experiment of Food Microbiology	1	32		4	校内集中进行
	12243201	食品分析实验 Experiment of Food Analysis	1	32		3	校内集中进行
	12143101	食品化学与营养学实验 Food Chemistry and Nutrition Experiments	1.5	48		5	校内集中进行
	s1211701	食品工程原理实验 Principle of Food Engineering Experiments	1	32		5	校内集中进行
	s1211702	食品工艺学实验 Experiment of Food Preservation and Technology	1	32		6	校内集中进行

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
	s1211703	水产食品加工学实验 Processing Technology of Aquatic Foods Experiments	0.5	16		6	校内集中进行
	s1221703	仪器分析实验 Experiment of Instrumental Analysis	0.5	16		4	校内集中进行
	s1211704	食品试验设计与统计分析实验 Food Experimental Design and Statistical Analysis Experiments	0.5	16		4	校内集中进行
	j1210011	食品加工综合训练 Food Processing Comprehensive Training	2		2	6	校内集中进行
	j1211705	食品新产品设计与开发训练 Training on Design and Development of New Food Products	2		2	6	校内集中进行
	j1410011	机械设计制图课程设计 Mechanical Drawing Course Design	1		1	4	校内集中进行
	j1210101	食品工程原理课程设计 Principles of Food Engineering Course Design	1		1	5	校内集中进行
	j1211706	食品工厂设计与环境保护课程设计 Course Design of Food Plant Design and Environmental Protection	2		2	6	校内集中进行
	小 计			21	416	8	
课程与专业实习 8 学分	j1210001	食品专业认识实习 Acquaintanceship Practice of Food Science and Engineering	1		1	3	校外集中进行
	j1410232	工程训练 II Engineering Training II	2		2	4	校内集中进行
	j1210016	食品专业综合实践（毕业实习+生产实习+科研创新训练） Professional Comprehensive Practice 基本任务： 1) 校外生产实践 12 周，校内科研训练 8 周 2) 完成工厂设计书 1 份 3) 申报大创项目 1 项 4) 完成课题综述论文 1 篇 5) 完成投稿论文 1 篇，或申请专利 1 项 参加学术活动 5 次以上	5		20	7-8	校外分散、校内集中
	小 计			8		23	
毕业实习与论文（设计） 8 学分	j1211708	毕业论文（设计） Graduation Thesis（Design）	8		16	7-8	校内外集中/分散进行
	小 计			8		16	
合 计			44	448	63		

附表 1: 按工程认证课程体系归类的课程表 (限选以上课程列入)

(一) 数学与自然科学类课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
数学与自然科学类 27 学分 440 学时	19221102	高等数学II Higher Mathematics	6.5	56+48	104		1-2/4	考试	数学类
	19221201	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24		3/2	考试	数学类
	19221301	概率论 Probability	2	32	32		2/2	考试	数学类
	12121604	食品试验设计与统计分析 Food Experimental Design and Statistical Analysis	1	16	16		4/2	考查	数学结合专业, 限选
	19121103	大学物理III University Physics	3.5	56	56		2/4	考试	物理类
	35221202	有机化学 Organic Chemistry	3	48	48		2/4	考试	化学类
	19321102	无机化学及分析化学 II Inorganic and Analytical Chemistry II	4	64	64		1/6	考试	化学类
	12310301	食品生物化学 Food Biochemistry	3	48	48		3/4	考试	生物类
	12321301	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry	2.5	40	40		4/4	考试	化学类
	小计		27	440	440		学分占比: 15.79%		

(二) 工程基础、专业基础与专业类课程设置

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
工程基础类 10.5 学分 192 学时	32510301	程序设计基础(C) Basic Program Design	2	32	32		2/2	考查/考试	指定选修
	32510302	程序设计基础(C)实验 Experiment of Basic Program Design	1	32		32	2/2	考查	指定选修
	32410303	数学建模基础 Basic Mathematics Modelling	2	32	32		4/2	考查/考试	指定选修
	14122180	工程与机械设计制图 Engineering and Mechanical Drawing	3	48	48		4/4	考试	工程类
	s1412218	工程与机械设计制图实验 Experiment of Engineering and Mechanical Drawing	0.5	16		16	4		校内集中进行
	16322609	电工电子技术 Electrician and Electronic Technology	2	32	28	4	5/3	考试	工程类
	小 计		10.5	192	140	52	学分占比: 6.14%		
专业基础类 13.5 学分 216 学时	12181101	食品科学与工程导论 Introduction to Food Science and Engineering	1	16	16		1/2	考查	专业类
	12210302	食品微生物学 Food Microbiology	3	48	48	0	4/4	考试	双语, 专业类
	12231201	食品分析 Food Analysis	2	32	32	0	3/4	考试	专业类
	12131203	食品化学 Food Chemistry	2	32	32	0	4/4	考试	双语, 专业类
	12110301	食品营养学 Food Nutriology	1.5	24	24		5/2	考试	专业类
	12110302	食品工程原理 Principle of Food Engineering	4	64	64		5/4	考试	工程类
	小 计		13.5	216	216		学分占比: 7.89%		
专业类 31 学分 496 学时	12111601	食品安全学 Food Safety	1.5	24	24		5/2	考试	必修
	12111602	食品保藏原理 Principles of Food Preservation	2	32	32		5/4	考试	必修
	12111603	食品工艺学 Food Technology	3	48	48		6/2	考试	必修
	12121605	水产食品加工学 Processing Technology of	1.5	24	24		6/2	考试	必修

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验	开设学期/ 周学时	考核方式	备注
(任选 10.5 学 分)		Aquatic Foods							
	12121601	食品质量管理 Food Quality Management	1.5	24	24		5/2	考试	限选
	12111604	食品加工机械设备 Food Processing Mechanical Equipment	2	32	32		6/2	考试	
	12141304	食品工厂设计与环境保护 Design and Environmental Protection of Food Factory	2	32	32		7/4	考试	
	12121602	科技写作与文献检索 Scientific Writing and Literature Retrieval	1.5	24	24		5/2	考查	限选
	12181201	食品专业英语 Specialized English in Food Science	1.5	24	24		5/2	考查	限选
	12121603	食品工厂企业管理 Food Plant Management	1.5	24	24		7/3	考查	限选
	12210301	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24		4/2	考查	限选
	12221601	学科前沿专题 State of the Arts Research	1	16	16	0	6/2	考查	限选
	其他：专业任选课 10.5 学分，包括食品科学基础拓展类、食品工艺与检验类、职业发展类三类共 17 门可选课程，详见培养方案正文课程表专业任选课，并随专业发展开设新课程。								
小 计			31	496	496		学分占比：18.13%		
工程与专业类课程总计			55	904	852	52	学分占比：32.16%		

(三) 工程实践与毕业设计 (论文)

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
通识实践与创新训练 7 学分	j2861701	军事技能 Military Skills	0		2	1	校内外集中进行
	j5600102	入学教育 Entrance Education	0		1	1	校内集中进行
	j1211713	劳动教育 Labour Education	0	32		1,3,5,7	校内集中进行
	j1211000	社会调查与思想政治课社会实践 Social Investigation and Social Practice of Ideological and Political Course	2		2	5-6	校内外分散进行
	j1211715	文体艺术综合素质实践 Practice of Comprehensive Quality of Style and Art	2		4	1-8	校内外分散进行
	j5600104	毕业教育 Graduation Education	0		1	8	校内集中进行
	j1211714	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6	1-8	校内外分散进行
	小 计			7	32	16	
教学实验与实训 19.5 学分	35243201	有机化学实验 Experiment of Organic Chemistry	1	32		2	校内集中进行
	s1231703	物理化学与胶体化学实验 Experiment of Physical and colloid	0.5	16		4	校内集中进行
	s1231705	食品生物化学实验 Experiment of Food Biochemistry	1	32		3	校内集中进行
	19123101	大学物理实验II Experiment of College Physics II	1	32		2	校内集中进行
	35223101	无机化学及分析化学实验 Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry	1	32		1/4	校内集中进行
	s1221701	食品微生物学实验 Experiment of Food Microbiology	1	32		4	校内集中进行
	12243201	食品分析实验 Experiment of Food Analysis	1	32		3	校内集中进行
	12143101	食品化学与营养学实验 Food Chemistry and Nutrition Experiments	1.5	48		5	校内集中进行
	s1211701	食品工程原理实验 Principle of Food Engineering Experiments	1	32		32	5
	s1211702	食品工艺学实验 Experiment of Food Preservation and Technology	1	32		6	校内集中进行
	s1211703	水产食品加工学实验 Processing Technology of Aquatic Foods Experiments	0.5	16		6	校内集中进行
	s1221703	仪器分析实验 Experiment of Instrumental Analysis	0.5	16		4	校内集中进行

课程模块	课程编号	实践环节名称及内容	学分	学时	周数	学期	组织形式
	s1211704	食品试验设计与统计分析实验 Food Experimental Design and Statistical Analysis Experiments	0.5	16		4	校内集中进行
	j1210011	食品加工综合训练 Food Processing Comprehensive Training	2		2	6	校内集中进行
	j1211705	食品新产品设计与开发训练 Training on Design and Development of New Food Products	2		2	7	校内集中进行
	j1410011	机械设计制图课程设计 Mechanical Drawing Course Design	1		1	4	校内集中进行
	j1210101	食品工程原理课程设计 Principles of Food Engineering Course Design	1		1	5	校内集中进行
	j1211706	食品工厂设计与环境保护课程设计 Course Design of Food Plant Design and Environmental Protection	2		2	7	校内集中进行
	小 计			19.5	368	8	
课程与专业实习 7 学分	j1210001	食品专业认识实习 Acquaintanceship Practice of food science and Engineering	1		1	3	校外集中进行
	j1410232	工程训练 II Engineering Training II	2		2	4	校内集中进行
	j1210016	食品专业综合实践（毕业实习+生产实习+科研创新训练） Professional comprehensive practice 基本任务： 1) 校外生产实践 12 周，校内科研训练 8 周 2) 完成工厂设计书 1 份 3) 申报大创项目 1 项 4) 完成课题综述论文 1 篇 5) 完成投稿论文 1 篇，或申请专利 1 项 参加学术活动 5 次以上	5		20	7-8	校外分散、校内集中
	小 计			8		23	
毕业实习与论文（设计） 8 学分	j1211708	毕业论文 Graduation Thesis	8		16	7-8	校内外集中/分散进行
	小 计			8		16	
合计			42.5	368	57	学分占比：24.85%	

注：工程与机械设计制图实验作为与相应理论课结合紧密的实验课被归入工程基础类课程，未计入工程实践与毕业论文类。

(四) 人文社会科学类

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题辅导	开设学期/周学时	考核方式	备注	
思想政治理论课 17 学分 310 学时	28111401	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	2.5	40	32	8	2/4	考试		
	28411401	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	2.5	40	34	6	1/2	考试		
	27111301	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	2.5	40	40	0	4/4	考试		
	27111302	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism	2.5	40	32	8	3/4	考试		
	27111304	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Chinese Characteristic Socialism	3	48	40	8	3/4	考试		
	28511401	形势与政策教育 Current Situation and Policy	2	64	56	8学时自主学习	1-8/2	考查		
	28300000	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当 Sinicization of Marxism and the Mission of Young Students	1	22	20	2	1/2	考查		
	28411402	改革开放史 History of Reform and Opening-up	1	16	16	0	2/2	考试		
	小计			17	310	270	40			
通识教育课 29.5 学分 586 学时	必修	56011106	军事理论 Military Theory	2	36	28	8	2/2	考试	
		56011107	青年学生健康教育 The Health Education of the Youth Students	0.5	8	8	0	1/2	考查	
		54011501 56011109	大学生心理健康教育 College Students' Mental Health Education	2	32	16	16	1,2/2	考查	专题辅导4学时，学生自主学习12学时
		56011103	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	1	16	16	0	2,7/2	考查	
		57011500	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32	0	3,6/2	考查	
		25113106	体育 Physical Education	4	144	112	32	1-7/2	考查	体能测试24，学生自主学习8

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	讲授	实验/专题 辅导	开设学期/ 周学时	考核 方式	备注
	23112301	大学英语读写 (I,II,III) College English Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	
	23112401	大学英语听说 (I,II,III) College English Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	23411504	大学日语读写 (I,II,III) College Japanese Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	高考非英语 语种学生选 读, 分别替 换《大学英 语读写》《大 学英语听说 》。
	23411505	大学日语听说 (I,II,III) College Japanese Listening & Speaking	2.5	70	0	70	1-4/2	考试	
	小计			22.5	474	348	126		
选修	人文艺术类、科技文明与海洋科学类、农业发展与生态文明类、道德法律与经济管理类、外语拓展类、科研与创新教育类、大数据及信息类（除工程基础中必选三门之外的）		7	外语拓展类最低 1.5 学分；艺术 类课程最低 2 学分；科研与创新 教育类至少选修 1 门课程并获得 学分。				考查	
	小计			29.5	586				
合计			46.5	896					学分占比： 27.19%

附表 2. 毕业要求与课程体系关联度矩阵

毕业要求是课程体系构建的依据，课程体系是达成毕业要求的支撑，通过毕业要求的逐级分解，将相关要求落实于每一课程（模块、环节等）。关联度符号：H-高，M-中，L-低。

课程模块	课程名称	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		8.职业规范			9.个人与团队			10.沟通			11.项目管理			12.终身学习						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2								
思想政治理论课	思想道德与法治																																										
	中国近现代史纲要																																										
	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																																										
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																																										
	形势与政策教育																																										
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当																																										
	改革开放史																																					M					
通识教育课	军事理论																																							L			
	青年学生健康教育																																							L			
	大学生心理健康教育																																							M			
	大学生职业发展与就业指导																																							M			
	创新创业教育																																										
	体育																																					M					
	大学英/日语读写 (I,II,III)																																					H					
大学英/日语听说 (I,II,III)																																					H						
专业基础课	高等数学 II	H					M																																				
	线性代数		M																																								
	概率论					M																																					
	大学物理 III	M																																									

课程模块	课程名称	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		8.职业规范			9.个人与团队			10.沟通			11.项目管理			12.终身学习				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2					
课程模块	无机化学及分析化学 II	M																																							
	有机化学 I					M																																			
	食品生物化学			M			H							H																											
	物理化学与胶体化学		M																																						
	工程与机械设计制图	H				M											M																								
	电工与电子技术																M																								
	程序设计基础 (C)																M																								
	程序设计基础 (C) 实验																	H																							
	数学建模基础																M																								
	食品科学与工程导论																									M															L
	食品化学 (双语)			M			H							M	H																						M				
	食品分析			M				M																																	
	食品微生物学 (双语)			M			H								H																						M				
	食品营养学							M							M						H																				
	食品工程原理			H			M									H																									
	专业课	食品安全学													M						H		M																		
食品保藏原理					H		H		M																																
食品工艺学(含食品原料与资源学内容)					H			M	H																																
水产食品加工学					H				H																																
食品质量管理								L											H					H													M				
食品工厂企业管理																		M																		M					
食品试验设计与统计分析			H															M																							
食品专业英语																																					M				
科技写作与文献检索								M										H											M										M		
食品加工机械设备					H					H																															
食品工厂设计与环境保护										M				H												H										H	H				

课程模块	课程名称	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		8.职业规范			9.个人与团队			10.沟通			11.项目管理			12.终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		
	仪器分析																	M																				
	学科前沿专题																											M	H						M			
通识实践 与创新训 练	军事技能																											M										
	入学教育																						M															
	劳动教育																								H													
	社会调查与思想政治课社会实践																								M													
	文化艺术综合素质实践																								L													
	毕业教育																																L					
	专业创新创业综合实践(含国际学者报告)																											M					M					
教学实验 与实训	大学物理实验 II														M																							
	无机化及分析化学实验														M																							
	有机化学实验														M																							
	食品生物化学实验								M																													
	物理化学与胶体化学实验														M																							
	食品化学与营养学实验															M																						
	食品分析实验								H																													
	食品微生物学实验								M																													
	食品工艺学实验								M																													
	水产食品加工学实验									M	M																											
	食品试验设计与统计分析实验		L							M																												
	仪器分析实验										M					H																						
	工程与机械设计制图实验															H																						
	机械设计制图课程设计								M																													
食品工程原理实验								M						H																								
食品工程原理课程设计								H															M															

课程模块	课程名称	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		8.职业规范			9.个人与团队			10.沟通			11.项目管理			12.终身学习				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2			
	食品工厂设计与环境保护课程设计				H								H										H			H												H			
	食品加工综合训练												H		M		H												H												
	食品新产品设计与开发训练												M				H												H									M			
课程与专业实习	工程训练 II																			H																					
	食品专业认识实习																						M																		
	食品专业综合实践（毕业实习+生产实习+科研创新训练）																H						H				H	M	H	M		M		M		M		H	M		
毕业实习与论文（设计）	毕业论文（设计）																H			M										H									L		H

十二、其他教学安排

1. 一般每学期共 19 周；
2. 一般每学年寒假 6 周，暑假 8 周(最后一学年不安排暑假)；
3. 社会实践一般安排在假期进行；理工科专业生产实习一般安排在暑假进行。
4. 2021 级、2022 级、2023 级、2024 级学生参照此方案执行。

执笔：张翼

教学院长：夏杏洲

