



广东海洋大学

Guangdong Ocean University

广东海洋大学 2021 版本本科 专业人才培养方案

上册

广东海洋大学

二〇二二年三月

教 务 处	受控文件
	编号 GDOU-B-11-214
	2022年3月

海大校训

广学明德 海纳厚为

海大精神

坚韧不拔 自强不息

办学理念

质量立校 人才强校
学术兴校 特色扬校

学校简介

广东海洋大学是广东省人民政府和自然资源部共建的省属重点建设大学，是一所多学科协调发展的综合性海洋大学，是教育部本科教学水平评估优秀院校，是广东省高水平大学重点学科建设高校。

学校创建于1935年，是广东现代海洋水产教育的发端，原暨南大学水产系、原华南工学院（现华南理工大学）湛江分院先后并入，1979年升格发展为农业部直属的湛江水产学院。经教育部批准，具有62年办学历史的湛江水产学院和39年办学历史的原华南农学院（现华南农业大学）湛江分院为基础发展起来的湛江农业专科学校，1997年进行实质性合并组建为湛江海洋大学。2001年12月，国家气象局主管的全国重点中专湛江气象学校并入湛江海洋大学。2005年6月，湛江海洋大学更名为广东海洋大学。2021年1月，省委、省政府明确由我校作为举办校，与阳江市政府、省教育厅、华南理工大学共建广东海洋大学阳江校区。

学校在祖国大陆南端两个美丽的海滨城市——湛江市和阳江市办学，校园环境优美，依山伴水，绿树长青，鸟语花香，是莘莘学子求学成才的理想之地。学校面向全国29个省（自治区、直辖市）招生，现有全日制本科生、研究生、留学生3.8万人，成人高等教育学生1.2万人。

位于湛江市的湖光校区（校本部）、霞山校区、海滨校区三个校区占地面积4892亩。设有水产学院、海洋与气象学院、食品科技学院、滨海农业学院、机械与动力工程学院、海洋工程学院、马克思主义学院、经济学院、管理学院、数学与计算机学院（软件学院）、电子与信息工程学院、化学与环境学院、海运学院、文学与新闻传播学院、法政学院、外国语学院、中歌艺术学院、体育与休闲学院、继续教育学院等19个学院。

位于阳江市的阳江校区总规划用地面积3500亩，首期建设项目用地512亩，已于2021年6月建成，设有机械与能源工程学院、材料科学与工程学院、计算机科学与工程学院、食品科学与工程学院、商学院等5个学院。

学校现有5个广东省高水平大学重点建设学科和6个省级重点学科。有3个一级学科博士点；11个一级学科硕士点（其中44个二级学科硕士点、12个硕士专业学位类别）。有83个本科专业，其中有7个国家级一流本科专业建设点、10个国家级特色专业和改革试点专业；6个省级一流本科专业建设点、33个省级特色类重点专业。

现有教职工2343人，其中专任教师1688人、副高以上职称人员677人、博士学位者648人；博士生导师95人、硕士生导师388人；特聘院士2人；国家重点研发计划首席科学家1人；双聘院士、入选中科院百人计划、青年珠江学者、“扬帆计划”科技创新领军人才、“特支计划”科技创新青年拔尖人才、广东省高等学校“千百十工程”国家级培养对象共8人，省级培养对象14人；现有15人入选广东省高等学校优秀青年教师培养对象、17人入选广东省“扬帆计划”高层次人才培养对象，15个省级教学团队、9个省级高层次研究团队、11名省部级教学名师、1名全国气象教学名师、6名教育部高等学校教学指导委员会委员、31名广东省高等学校本科教学指导委员会委员。

学校现拥有1个国家技术创新中心平台，1个国家级实验教学示范中心，13个省级实验教学示范中心；40个省部级科研平台，27个市厅级科研平台；1个国家级大学生校外实践教育基地、18个省级大学生实践教学基地；1个广东省协同育人平台；2个广东省产业学院；16个广东省联合培养研究生基地；

98 个校级教学科研实验室；2 个“全国海洋科普教育基地”。现有校舍总建筑面积 80.37 万平方米，固定资产 20.68 亿元，教学科研设备值 5.51 亿元，图书馆纸质藏书 392 万册。建有规模可观、覆盖面广、方便快捷的校园网。

近五年，学校承担包括国家重点研发计划、国家自然科学基金、国家社会科学基金等科研项目共 1956 项，其中，国家级项目 217 项；科研经费达 9.4 亿元；获得授权专利 1595 项，计算机软著 1116 件，出版著作教材 166 部；发表学术论文 6744 篇，其中三大索引 1455 篇；获得市厅级以上科研奖励 48 项，其中省部级以上科技奖励 36 项。

学校面向国家和广东省重大需求，推动与国外及港澳台高校和科研机构战略合作，先后与美国、俄罗斯、日本、韩国、英国、澳大利亚等国家以及香港、台湾等地区 50 多所高校、研究机构建立了良好的学术交流、人才培养、科学研究等多层次、多领域合作关系。

建校 87 年来，学校为国家及地方输送了 30 多万名各类高素质专门人才。长期以来，毕业生总体就业率稳居全省高校前列，就业质量逐年提升。毕业生广泛分布在珠三角、长三角、华南沿海等地区，其中大多数已成长为各个领域的技术和管理骨干或地方政府的领导干部，为中国海洋水产事业和地方经济社会发展作出了重要的贡献。

进入新时代，学校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，加强全面从严治党，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，贯彻海洋强国、乡村振兴战略，积极对接粤港澳大湾区、海南自贸区（港）、环北部湾经济区，积极助力湛江全力建设省域副中心城市、加快打造现代化沿海经济带重要发展极，聚焦学校第四次党代会提出的到本世纪中叶的“三步走”战略安排和今后五年重点实施的“九大工程”目标任务，以“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以更加有力的举措强化办学特色，以更加先进的理念培育社会英才，以更加执着的努力提升科研水平，以更加广阔的视野延揽高端人才，以更加开放的姿态推进国际化进程，锐意进取、奋力拼搏，为把学校早日建设成为国内一流、国际知名的高水平海洋大学而努力奋斗。

目 录

学校简介	II
------------	----

食品科技学院

食品科学与工程专业人才培养方案	5
食品质量与安全专业人才培养方案	28
生物工程专业人才培养方案	45
食品科学与工程专业“卓越农林人才”培养方案	62
食品质量与安全专业“卓越农林人才”培养方案	84

食品科学与工程专业人才培养方案

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生产技术管理、品质控制、产品开发、市场销售、检验检疫、科学研究、教育教学等方面工作的具有海洋和水产特色的应用创新型人才，造就德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

学生毕业后 5 年左右达到以下目标：

1. **道德素养**：具有良好的职业道德，能够在工程实践中体现高度社会责任感。
2. **工程能力**：具有解决食品专业相关领域的工程管理、工程设计、技术开发和科学研究等复杂工程问题的能力；能够胜任食品生产加工、生产管理、产品研发、品质控制、经营管理及市场营销等工作岗位，成长为食品行业的工程师、技术骨干或管理人员等人才，或通过研究生阶段的进一步学习后，能够成为食品科学与工程及相关领域的科研、教学骨干；
3. **团队协作**：具有丰富的团队工作经验，能够融入或领导团队进行项目的实施；
4. **终身学习**：具有终身学习的能力，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水产食品等食品的加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题解决方案的比较与综合。

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，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和方法，针对特定需求，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，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 掌握水产食品等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 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

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，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 能够根据水产食品等食品原料特点和研发目标，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，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。

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，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，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，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、绿色加工及可持续发展理念，能够结合给定的环境与条件，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 通过人文、社科、思想政治等课程的学习，树立正确的世界观、人生观和价值观，与时俱进，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；

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。

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，能够与其他学科的成员有效沟通，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；

9.3 能够承担负责人的角色，组织、协调和指挥团队开展工作。

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，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。

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、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、食品感官检验。

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	16	9.41	294	24
	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			126	74.12	2168	154
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	8	4.71	220	220
	毕业实习与论文（设计）	必修	8	4.71	320	320
	小计			44	25.88	1468
合计			170	100	3636	1622 (44.61%)

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%	14.5	5	8.53%	2.94%	11.47%
专业基础类		9.5	0	5.59%	0.00%	5.59%
专业类		8	19	4.71%	11.18%	15.88%
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%	38.5	7	22.65%	4.12%	26.76%
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 16 学分 294 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	4.5	72	64	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			16	294	270	24		

(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 29.5 学分 586 学时	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 7 学分 112 学时	模块		学分	学期		备注			
	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; 大数据及信息技术类最低 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
	32494001	数学建模基础 Basic mathematics 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	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 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
	j1211707	食品专业综合实习 Comprehensive Food Speciality Practice	5		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			8		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			44	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 19.5 学分 352 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
	32494001	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
	12110302	食品工程原理 Principle of Food Engineering	4	64	64		5/4	考试	工程类
	s1211701	食品工程原理实验 Principle of Food Engineering Experiments	1	32		32	5		
	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	
	小 计		19.5	352	268	84	学分占比: 11.47%		
专业基础类 9.5 学分 152 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
	小 计		9.5	152	152		学分占比: 5.59%		
专业类	12111601	食品安全学 Food Safety	1.5	24	24		5/2	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
27 学分 432 学时 (任选 10.5学 分)	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
	12121601	食品质量管理 Food Quality Management	1.5	24	24		6/2	考试	限选
	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			27	432	432		学分占比：15.88%		
工程与专业类课程总计			56	936	852	84	学分占比：32.94%		

(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 18.5 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
	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
	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

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
	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			18.5	336	8	
课程与专业实习 9 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 Comprehensive Food Speciality Practice	5		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			8		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：食品工程原理实验和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 16 学分 294 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	4.5	72	64	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			16	294	270	24			
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
		23112301	大学英语读写（I,II,III） College English Reading & Writing	8.5	136	136	0	1-4/4	考试	

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
	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			45.5	880					学分占比: 26.76%

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																		M				M																
	中国近现代史纲要																						M																
	马克思主义基本原理																				M																		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						M																
	形势与政策教育																					M																	
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当																							M															
	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																								L														
	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				H																																	
	线性代数		M		M																																		
	概率论		M																																				
	大学物理 III	M				M																																	
	无机化学及分析化学 II	M				M																																	
	有机化学 I	M				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
	食品生物化学			M				M						M																								
	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																M																				
	程序设计基础（C）																	M																				
	程序设计基础（C）实验																		M																			
	数学建模基础																	M																				
	食品科学与工程导论																																				L	
	食品化学			M				M						M	M																							
	食品分析			L				M																														
	食品微生物学			M				M						M																								
	食品营养学							M						M								M																
	食品工程原理			M				M						M																								
专业课	食品安全学													M								M	M															
	食品保藏原理				M			M		M				M																								
	食品工艺学(含食品原料与资源学内容)				M			M		H																												
	水产食品加工学				M					M																												
	食品质量管理							M												H				M										M				
	食品工厂企业管理																			M														M				
	食品试验设计与统计分析		H													H				M																		
	食品专业英语																												M								M	
	科技写作与文献检索							M						M						M																	M	
	食品加工机械设备				M							M																										
	食品工厂设计与环境保护									M			H									H											H	H				
	仪器分析																	M																				
	食品专题讲座																																	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							
通识实践与创新训练	军事技能																										M																
	入学教育																							L																			
	劳动教育																											M															
	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																			M																							
	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																							
	工程与机械设计制图实验										M																																
	机械设计制图课程设计																																										
	食品工程原理实验																				M																						
	食品工程原理课程设计																																										
	食品工厂设计与环境保护课程设计																																										
食品加工综合训练																																											

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				
	食品新产品设计与开发训练											M				M	M							M															M			
课程与专业实习	工程训练 II																			M																						
	食品专业认识实习																																									
	食品专业综合实习(毕业及生产实习)																							M			M			H			M						H			
毕业实习与论文(设计)	毕业论文(设计)																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

食品质量与安全专业人才培养方案

专业代码：082702

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

以水产产业为依托，立足南海，辐射全国，培养具有国际视野、良好社会责任感和职业道德，能适应食品行业安全形势变化和国家海洋水产发展战略需求的新时代工程技术人才。在个人素养方面，具有崇高理想和积极向上的终身学习态度，虚心学习优秀文化和现代科学技术，脚踏实地践行社会主义核心价值观。在能力素质方面，勇于担当，面对错综复杂的食品产业链安全问题，能够运用扎实的食品专业知识和工程思维沉着分析并积极应对，展示一个工程师的气质和专业素养。在职业发展方面，以食品质量与安全专业为基础，勇于挑战与创新，在食品、化工、医药、环境等领域，或者社区、政府等社会组织、机构中发挥专业作用，从事食品相关品控管理、生产经营、科学研究和教育教学等职业，成为卓有成就的工程师、技术骨干或骨干教师。学生毕业后5年可达到以下预期目标：

1、人文素养：胸怀天下，具有崇高理想和家国情怀，立志成为守护食品安全的工程技术人才，成为受人尊敬的社会主义接班人。

2、能力素质：具备扎实的专业理论知识和工程思维，面对错综复杂的食品安全问题，能够综合社会发展方向和国家战略方针政策，从专业角度深入分析食品及相关领域产业优势与发展瓶颈，提出合理的解决方案，推动食品安全等向绿色环保、营养健康方向发展。

3、团队协作：具有良好的团队协作精神和担当意识，在各种工作环境中能够冷静分析，有效沟通和快速行动，在工作岗位和项目合作中充分发挥自己应有的担当作用。

4、终身学习：保持终身学习的态度，虚心学习优秀文化和现代科学技术，及时了解国家战略方针政策，将自己的事业发展与中华民族伟大复兴紧密结合在一起。

二、毕业要求

1. 立德树人

充满家国情怀，热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党，热爱专业学习，立志报效国家。具备较高的思想水平、政治觉悟、道德品质和文化素养。

1.1 树立正确的世界观、价值观和人生观，热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党。具备较高的思想水平、政治觉悟、道德品质和文化素养。

1.2 热爱专业学习，立志报效国家。

2. 工程知识

能够综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识和控制食品产业链中产生的复杂质量与安全隐患问题。

2.1 掌握数学、化学、物理等基础学科，能够运用数学、自然科学、工程科学的语言工具描述食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品成分变化或控制。

2.2 能够应用食品生物化学、食品化学、食品营养学、食品微生物学、食品毒理学等专业理论知识，借助合理的分析手段，建立合理的数学模型，为分析和评估食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品营养、安全风险因子的变化规律提供依据。

2.3 掌握食品工艺学、水产食品加工学、食品工程原理、食品加工机械设备等食品工学理论知

识，能够根据不同产品开发目的，选用合理的加工工艺和机械设备，设计实验方案并开展实践。

2.4 掌握机械制造装备及自动化技术等工程技术原理，能够将机械工程知识应用于食品工艺和工程单元的设计，分析和鉴别工程因素与食品质量与安全风险因子间的复杂关系。

2.5 针对工程因素与食品营养、安全风险因子间的复杂关系，能够应用机械装备、车间和工厂设计的方法原理，在食品原料、生产、贮藏、运输和销售等的工程设计方案中，提出有效控制食品品质、降低风险因子的方法措施。

3. 问题分析

掌握数学、自然科学、食品工程及食品安全评价等方法原理，能够结合文献调查，选用科学合理的方法手段，识别和表达食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品质量与安全控制的复杂工程问题，提出有效的结论和解决方案。

3.1 能够应用数学、化学和物理等基础理论知识，识别和表达食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品成分发生变化的内在逻辑和原理。

3.2 掌握食品分析、仪器分析、微生物检验等检测技术方法原理，根据不同目的选用合理的方法手段，分析和鉴别食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中的食品营养、安全风险因子，获得可靠的数据信息和结论。

3.3 能够应用食品生物化学、食品化学、食品营养学等食品科学理论知识，以及食品安全评价与质量控制等方法原理，结合文献查阅，合理分析食品营养、风险因子在食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程的复杂变化机理及对健康的影响，提出控制食品营养、安全风险因子的有效解决方案。

4. 设计/开发解决方案

针对食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中产生的复杂食品质量与安全控制问题，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，应用食品科学与工程理论知识，通过合理设计食品工艺、加工机械装备、车间布局、厂房布局等工程手段，提出科学合理、具有创新意识的解决方案，有效控制食品质量与安全问题。

4.1 掌握食品安全卫生学、食品质量与安全控制、食品法规与标准等食品安全管理及法律依据，为合理解决复杂食品质量与安全问题提供基本思路原则。

4.2 在开发和设计食品生产、贮藏、运输和销售流通等工程项目中，能够针对食品质量与安全控制问题，应用食品质量管理、食品工程等原理，提出科学合理、有创新意识的解决方案，有效控制食品质量与安全隐患问题。

4.3 针对车间设计、工厂设计等涉及复杂工程及复杂食品质量与安全控制问题，能够综合考虑国家战略方针政策、社会环境等因素，通过创新性设计食品工艺，设备选型、车间布局和厂房布局等复杂工程手段，有效解决复杂的食品质量与安全控制问题。

5. 研究

能够基于食品科学与工程、食品安全评价、食品质量与安全控制等专业理论知识，根据不同研究目的选用合理的技术方法手段，对食品及相关领域开展新产品开发、工程设计或食品质量与安全风险评估等方面的研究。

5.1 掌握科学研究基本方法思路，能够根据课题研究对象，充分查阅文献资料，确定研究目标，

设计研究方案和实验方法，为开展课题研究或设计提供思路依据。

5.2 能够基于食品安全分析与质量安全控制的科学原理，根据食品原料、加工工艺及产品特性，设计合理的研究路线和实验方案，有效控制食品质量与安全问题。

5.3 根据实验方案思路，组织构建实验系统，安全开展实验，正确采集实验数据。

5.4 能够对实验数据进行科学处理，提取有效信息，并对信息结果进行科学分析和解释，获得有效的结论。

6. 使用现代工具

能够根据拟解决的问题，选用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，检索并开展问题研究，同时能够分析比较各类技术方法的优缺点和局限性。

6.1 了解食品质量与安全控制领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具等的使用原理和方法，并理解其局限性。

6.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具，对食品生产、贮藏、运输和销售等过程中食品质量与安全控制的复杂工程问题进行分析、计算与设计。

7. 工程与社会

针对食品加工、产品质量控制等复杂工程问题，能够站在人类向往美好生活的社会高度，充分理解执行者应承担的社会责任，从环境、文化、健康和安​​全等角度，科学评估原料产地、加工车间或工厂对社会的影响，合理解决工程与食品质量安全、工程与社会、食品质量安全与社会间的矛盾。

7.1 了解食品相关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食品工程活动的影响。

7.2 能运用食品安全分析和质量安全控制的科学原理，分析和评价食品工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

8. 环境和可持续发展

深入理解食品工程实践对环境、社会的影响，建立绿色环保和可持续发展意识。

8.1 理解绿色环保和可持续发展的理念和内涵。

8.2 能够站在绿色环保和可持续发展的角度，思考食品工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境的损害和隐患。

9. 职业规范

充分理解个人行为操守对社会及个人信誉的影响，不断提升个人人文社会科学素养，在食品加工实践中理解并遵守食品质量与安全的职业道德和规范，具有社会责任感和使命感。

9.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感。

9.2 理解科学态度和专业规范在保障食品质量与安全中的价值意义，理解诚实公正、诚信守则的食品工程职业道德和规范，并能在实践中自觉遵守。

9.3 理解食品工程师对公众的安全、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。

10. 个人和团队

充分理解一个项目往往涵盖多学科元素，需要多学科人才共同协作。能够根据项目需求在团队

中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有较强的团队协作能力和水平，为项目达成发挥个人的担当作用。

10.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。

10.2 能够在团队中独立或合作开展工作。

10.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

11. 沟通

在推进项目开展或项目汇报中，能够通过书面报告、陈述发言和口头发表等途径，围绕项目进展情况、存在问题以及解决方案与业界同行及社会公众开展有效沟通和交流。具备一定国际视野和跨文化背景下的沟通和交流能力。

11.1 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，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

11.2 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文化的差异性和多样性。

11.3 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。

12. 项目管理

能够根据项目目标，综合考虑社会、经济、环境和学科背景等因素合理规划项目进度，并有效开展项目管理，推动项目达成目标。

12.1 了解食品工程、食品质量与安全控制及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的食品工程管理与经济决策问题。

12.2 掌握食品工程、食品质量与安全控制项目中涉及的管理与经济决策方法。

13. 终身学习

具备自主学习能力和终身学习意识，能够根据社会发展对个人素质和能力的要求，合理规划个人职业发展，自觉提升个人的能力素养。

13.1 能在社会发展的大背景下，能认识自主和终身学习的必要性。

13.2 具有自主学习的能力，包括对食品技术问题的理解能力、归纳总结的能力和提出问题的能力等。

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	√	√	√	
毕业要求 13	√			√

注：“√”表示该项毕业要求支撑对应的培养目标。

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：食品科学与工程一级学科（含食品科学、粮食油脂及植物蛋白工程、农产品加工及贮藏工程和水产品加工及贮藏工程等二级学科）。

专业核心课程：食品生物化学、食品微生物学、食品化学、食品营养学、食品分析、食品毒理学、食品安全卫生学、食品工程原理、食品工艺学、食品质量管理与安全控制、食品法规与标准。

五、主要实践性教学环节

食品质量与安全专业认识实习、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、食品工厂设计与环境保护课程设计、新产品设计与开发训练、食品质量与安全综合实习、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、大学物理实验、食品工程原理实验、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、食品微生物学实验、食品分析实验、仪器分析实验、食品毒理学实验、食品工艺学实验、食品化学与营养综合实验、食品安全检测综合实验、食品微生物检验。

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	16	9.4	294	24
	通识教育课	必修	22.5	13.2	474	126
		任选	12	7.61	208	/
	专业基础课	必修	44	25.9	704	4
	专业课	必修	13.5	7.9	216	0
		限选	10	5.9	160	8
		专业任选	10	5.9	160	/
小计			128	75.3	2216	162
实践 教学	通识实践与创新训练	必修	7	4.1	352	352
	教学实验与实训	必修	13	7.6	416	416
	课程与专业实习	必修	15	8.8	420	420
	毕业实习与论文(设计)	必修	7	4.1	280	280
	小计			42	24.7	1468
合计			170	100	3684	1630 (44.25%)

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%	27	0	15.9	0	15.9
工程基础类	≥30%	8	0	4.7	0	4.7
专业基础类		12.5	0	7.4	0	7.4
专业类		13.5	20	7.9	11.8	20.3
工程实践与毕业设计 (论文)	≥20%	38.5	1	22.6	0.6	23.2
人文社会科学类	≥15%	36.5	14	21.5	8.2	29.7
小计	/	136	34	80	20	/
合计	/	170		100		/

十、课程设置和安排

(一) 食品质量与安全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 16 学分 294 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	4.5	72	64	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			16	294	270	24		

(二) 食品质量与安全通识教育课程设置

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
必修 22.5 学分 474 学时	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 12 学分 192 学时	模块		学分	学期		备注			
	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		12	2-7		原则上, 艺术类课程最低 2 学分; 大数据及信息技术类最低 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		12						
合 计			34.5						

(三) 食品质量与安全专业基础课程设置

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 44 学分 704 学时	12281101	食品质量与安全专业导论 Introduction of Food Quality and Safety	1	16	16	0	1/2	考查	
	19221102	高等数学 II Higher Mathematics II	6.5	104	104	0	1,2/4	考试	
	19321102	无机化学及分析化学 II Inorganic and Analytical Chemistry II	4	64	64	0	1/4	考试	
	19221304	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40	0	2/4	考试	
	19221201	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24	0	2/2	考试	往后 排
	19121103	大学物理III University Physics	3.5	56	56	0	2/4	考试	
	35221202	有机化学I Organic Chemistry I	3	48	48	0	2/4	考试	
	16322609	电工电子技术 Electrician and Electronic Technology	2	32	28	4	3/2	考试	
	12321301	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry	2.5	40	40	0	3/4	考试	
	12310301	食品生物化学 Food Biochemistry	3	48	48	0	3/4	考试	
	12231201	食品分析 Food Analysis	2	32	32	0	3/2	考试	往后 排
	12210302	食品微生物学 Food Microbiology	3	48	48	0	3/4	考试	
	14122180	工程与机械设计制图 Engineering and mechanical drawing	3	48	48	0	4/4	考试	
	12210301	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24	0	4/2	考试	
	12210303	食品毒理学 Food Toxicology	2	32	32	0	4/2	考试	
	12110305	食品工程原理 Principle of Food Engineering	3	48	48	0	5/4	考试	
	小 计			44	704	700	4		

(四) 食品质量与安全专业课程设置

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 33.5 学分 536 学时	必修	12131203 食品化学 Food Chemistry	2	32	32	0	4/2	考试		
		12110301 食品营养学 Food Neurology	1.5	24	24	0	5/2	考试		
		12211601 食品工艺学 Food Technology	2	32	32	0	5/4	考试		
		12211603 食品安全卫生学 Food Safety and Sanitation	1	16	16	0	5/2	考试		
		12111604 食品加工机械设备 Food Processing Mechanical Equipment	2	32	32	0	5/2	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	6/2	考试		
		12211602 食品法规与标准 Food Laws and Standards	1.5	24	24	0	6/2	考试		
		12211604 食品质量管理与安全控制 Food Quality and Safety Control	1.5	24	24	0	6/4	考试		
		小 计			13.5	216	216	0		
	限选	33122101 传感器与检测技术 Sensor and detection technology	2	32	24	8	5/4	考试		
		12181201 食品专业英语 Food Professional English	1.5	24	24	0	5/2	考试		
		12281104 科研方法与论文写作 Scientific Research Method and Paper Writing	1.5	24	24	0	5/2	考试		
		12121604 食品试验设计与统计分析 Food Experimental Design and Statistical Analysis	1	16	16	0	5/2	考试		
		12221601 学科前沿专题 state of the arts research	1	16	16	0	6/2	考查		
		12121605 水产食品加工学 Processing Technology of Aquatic Foods	1.5	24	24	0	6/2	考试		
		12251409 食品工厂企业管理 Food Plant Management	1.5	24	24	0	7/2	考试		
		小 计			10	160	152	8		
	专业 任 选	12241601 人体生理学概论 Introduction to Human Physiology	1	16	16	0	4/2	考查	营养 与 安 全 类	
12241602 动植物检疫 Animal and Plant Quarantine		1.5	24	24	0	5/2	考查			
12241603 食品免疫学 Food Immunology		1	16	16	0	6/2	考查			
12151209 功能食品 Functional Food		1	16	16	0	7/2	考查			
12151208 食品风味化学 Food Flavor Chemistry		1	16	16	0	7/2	考查			
12141603 食品添加剂 Food Additives		1	16	16	0	7/2	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
	12241604	分子生物学 Molecular Biology	1	16	16	0	5/2	考查	生物技术类
	12141605	食品酶学 Food Enzymology	1	16	16	0	7/2	考查	
	12151102	酒类工艺学 Wine Processing Technology	1	16	16	0	7/2	考查	
	12153101	食品烘焙实验 Food Baking Experiment	0.5	16	0	16	4/4	考查	食品加工类
	12141611	食品新产品开发 Development of Novel Food Products	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	
	12241605	现代波谱解析 Modern Spectrum Analysis	1	16	16	0	6/2	考查	检验类
	12252308	食品感官检验 Food Sensory Inspection	1.5	24	16	8	6/2	考查	
	12241606	食品掺伪快速鉴别 Rapid Identification of Food Adulteration	0.5	16	0	16	4/2	考查	
	12151210	饮食文化概论 Introduction to Food Culture	1	16	16	0	7/2	考查	其他
	12241607	食品物流学 Food Logistics	1	16	16	0	7/2	考查	
	12141611	食品营销学 Food Marketing	1	16	16	0	7/2	考查	
	12141610	食品包装学 Food Packaging	1	16	16	0	7/2	考查	
	小 计		10	160					
合 计			33.5	536					

(五) 食品质量与安全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
	j1221712	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
	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
	j5600104	毕业教育 Graduation Education	0		1	8	校内集中进行
	j1221711	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6		参考《广东海洋大学本科生创新创业实践学分认定管理办法》(校教务〔2017〕101号)
	小 计			7	32	16	
教学实验与实践 13 学分	35223101	无机化学与分析化学实验 Experiment for Inorganic and Analytical Chemistry	1	32		1/4	
	35243201	有机化学实验 Experiment for Organic Chemistry	1	32		2/4	
	19123101	大学物理实验 Experiment for University Physics	1	32		2/4	
	s1231703	物理化学与胶体化学实验 Experiment of Physical and colloid chemistry	0.5	16		3/4	
	s1221701	食品微生物学实验 Experiment for Food Microbiology	1	32		3/4	
	s1231705	食品生物化学实验 Experiment for Biochemistry	1	32		3/4	
	12243201	食品分析实验 Experiment for Food Analysis	1	32		3/4	
	s1221703	仪器分析实验 Experiment for Instrumental Analysis	0.5	16		4/4	
	s1221702	食品毒理学实验 Experiment for Food Toxicology	0.5	16		4/4	
	s1412218	工程与机械设计制图实验 Experiment for Engineering and Mechanical Drawing	0.5	16		4/4	
	s1221707	食品工艺学实验 Experiment for Food Technology	1	32		5/4	
	s1211713	食品工程原理实验 Experiment for Principle of Food Engineering	0.5	16		5/4	

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
	s1221705	食品安全检测综合实验 Comprehensive experiment on Food Safety Inspection	1	32		6/4	
	s1221706	食品微生物检验 Food Microbiology Inspection	1.5	48		6	连续 10 天集中进行
	s1221704	食品化学与营养综合实验 Experiment for Food Chemistry and Neurology	1	32		6/4	
	小 计		13	416			
课程与专业实 习 15 学分	j1221708	食品质量与安全专业认识实习 The Cognitional Practice for Food Quality and Safety Major	1		1	2	集中
	j1410232	工程训练II Engineering Training II	2		2	4	集中
	j1410011	机械设计制图课程设计 Mechanical Drawing Course Design	1		1	4	集中
	j1221708	新产品设计与开发训练 Comprehensive Practice of Food Processing Subject	2		2	5	集中
	j1210101	食品工程原理课程设计 Principles of Food Engineering Course Design	1		1	5	集中
	j1221709	食品质量与安全专业综合实习 Comprehensive Practice of Food Quality and Safety	6		12	6,7	分散
	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	集中
	小 计		15		21		
毕业论 文（设 计） 7 学分	j1221710	毕业论文（设计） Graduation Thesis	7		14	7,8	分散
	小 计		7		14		
合 计			42	448	51		

十一、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 立德树人		2 工程知识					3 问题分析			4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具		7 工程与社会		8 环境与可持续发展		9 职业规范			10 个人和团队			11 沟通			12 项目管理		13 终身学习	
		1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
思想政治理论课	中国近现代史纲要	M																							M											M		
	形势与政策教育	M																				H																
	思想道德与法治	H																						L			M											
	改革开放史	H																																				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H																						M													M	
	马克思主义基本原理	M																							M												M	
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	M																								H												
通识教育课	青年学生健康教育	M																							L													
	大学生心理健康教育	M																											M									
	体育																												H									
	大学英语读写 (I,II,III)																																	M	M	L		
	大学英语听说 (I,II,III)																																M			M		
	大学日语读写 (I,II,III)																															M	M	L				
	大学日语听说 (I,II,III)																														M				M			
	军事理论		H																						L													
	大学生职业发展与就业指导																									M		M							M			
创新创业教育																											H									M		
专业基础课	食品质量与安全专业导论		H																															H				
	高等数学II			H						H																												

课程模块	课程名称	1 立德树人		2 工程知识					3 问题分析			4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具		7 工程与社会		8 环境与可持续发展			9 职业规范			10 个人和团队			11 沟通			12 项目管理		13 终身学习	
		1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2				
	无机化学及分析化学 II			M					H																														
	概率论与数理统计			M			M		H																								M						
	线性代数			M			M																																
	大学物理III			M					H																														
	有机化学I			M					H																														
	电工电子技术						M											M																					
	物理化学与胶体化学			M					H																														
	食品生物化学				H						M																												
	食品分析				M					H																													
	食品微生物学				M					H																													
	工程与机械设计制图						M											M																					
	仪器分析									H								H																					
	食品毒理学				M						M										H						H												
	食品工程原理					M	H																																
专业课	食品化学				H					H																													
	食品营养学				H					H																													
	食品工艺学					H					M		L		M																								
	食品安全卫生学											H			M							M																	
	食品加工机械设备					M	H	H						M																									
	食品工厂设计与环境保护							H						H								H										H							
	食品法规与标准											H								H																			
	食品质量管理与安全控制										H	M	H			H																							
	传感器与检测技术										H								H																				
	食品专业英语																												L		H								
科研方法与论文写作															L																			H					

课程模块	课程名称	1 立德树人		2 工程知识					3 问题分析			4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具		7 工程与社会		8 环境与可持续发展			9 职业规范			10 个人和团队			11 沟通			12 项目管理		13 终身学习	
		1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2				
	食品试验设计与统计分析					M					M																												
	学科前沿专题																															H			H				
	水产食品加工学					M								L		L																							
	工厂企业管理																															H							
通识实践与创新训练	军事技能																							L				H	M										
	入学教育		L																																				
	劳动教育																								M						M								
	文体艺术综合素质实践																											H											
	社会调查与思想政治课社会实践			M																			H							H									
	毕业教育		L																																H				
	专业综合创新创业训练																									M					M								
教学实验与实训	无机化学与分析化学实验			M						H																													
	有机化学实验			M						H																													
	大学物理实验									H																													
	物理化学与胶体化学实验									H																													
	食品微生物学实验										H								M																				
	食品生物化学实验																																						
	食品分析实验				M						H																												
	仪器分析实验										H																												
	食品毒理学实验																																						
	工程与机械设计制图实验																																						
	食品工艺学实验					M									H			M																					
	食品工程原理实验						H																																
	食品安全检测综合实验											H																											
	食品微生物检验											H																											

课程模块	课程名称	1 立德树人		2 工程知识					3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究				6 使用现代工具		7 工程与社会		8 环境与可持续发展		9 职业规范			10 个人和团队			11 沟通			12 项目管理		13 终身学习	
		1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2			
	食品化学与营养学实验																	M	M																		
课程与专业实习	食品质量与安全专业认识实习																						M														
	工程训练II						H																														
	机械设计制图课程设计							M												H																	
	新产品设计与开发训练													H		M																		H			
	食品工程原理课程设计																			H			M														
	食品质量与安全综合实习																										H	M		M		M					
毕业论文(设计)	食品工厂设计与环境保护课程设计																																		H		
	毕业论文(设计)																																		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: 林华娟

教学院长: 夏杏州

生物工程专业人才培养方案

专业代码：083001

专业类：生物工程类

授予学位：工学学士

一、专业培养目标

本专业立足广东，面向粤港澳大湾区，辐射全国，培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、健全人格、人文素养、创新意识，具备生物学与工程学基础知识，掌握生物工程产品研究开发与产业化的科学原理，掌握生物制造工艺流程与工程设计等基础理论和技能，能在生物工程及相关领域从事生产、研发、设计、管理等工作，具备解决生物工程领域复杂工程问题能力的高素质专门人才。

毕业生经过 5 年左右的工作实践，应该具备以下素质和能力：

培养目标 1. 政治思想端正，拥有健康的体魄，人文素养好，社会责任感强，在工程决策和实践中能自觉遵守工程职业道德和规范，具有良好的组织协作能力、创新素质、沟通能力和终生学习意识；

培养目标 2. 能够综合考虑社会、文化、经济、法律、安全、环保等因素，熟练运用工程科学的基本原理和现代技术手段分析、研究、设计和解决生物工程领域的复杂工程实践问题；

培养目标 3. 能够准确把握国内外生物工程及相关领域的产业现状及发展方向，具备在生物工程及相关领域从事产品生产与检测、技术服务与工艺设计、新产品开发与新技术研究、项目实施与管理的能力，能够以技术及管理骨干的角色保持职业技能并提升个人职业发展空间。

二、毕业要求

1. 工程知识

能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决生物工程领域的复杂工程问题。

1.1 能够利用数学、自然科学、工程基础和专业知识表述生物工程领域产品研发、设计和生产中涉及的复杂工程问题。

1.2 能够应用数学、自然科学、工程基础的基本原理对生物化学反应、产物分离、化学反应单元操作等复杂工程问题建立合适的数学模型进行分析预测。

1.3 能够应用数学、工程基础和专业知识对发酵过程、产物分离纯化过程、生物产品研发等复杂工程问题进行工艺路线设计和设备制图。

1.4 能够应用数学、自然科学和专业知识对细胞遗传改造、细胞发酵培养、产物分离纯化等复杂工程问题进行过程控制与优化。

2. 问题分析

运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、分析和判断生物工程领域的复杂工程问题；并通过文献研究分析复杂生物工程问题，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，对化学反应单元操作、细胞发酵培养工艺、产物分离纯化、反应设备选型等复杂生物工程问题进行有效识别和表达。

2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对生物产品研发、设计和生产环节中的关键技术、参数、工艺和设备等进行分析判断。

2.3 能够通过文献检索和资料查询，研究分析生物产品研发、设计和生产等环节涉及的复杂工程问题，并得出有效结论。

3. 设计/开发解决方案

能够设计针对生物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(部件)、工艺流程等问题的解决方案,并能够在设计环节中体现创新意识,并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握生物工程领域工程设计和产品研发生产的基本方法和技术。

3.2 能够根据生物工程领域工程设计和产品研发生产的特点,规范设计生物工程系统、单元操作和工艺流程等问题的解决方案,并在设计中体现创新意识。

3.3 能够在生物工程实践的方案设计中综合考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素,并对设计方案进行优化、调整和改进。

4. 研究

能够基于自然科学、生物工程的科学原理并采用科学方法对生物工程领域的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、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 能够基于自然科学、生物工程的基本原理,准确把握生物产品研发、设计和生产的参数、工艺和设备特征,选择合理的研究路线,设计可行的实验方案。

4.2 能够根据设计的实验方案,正确选用并搭建实验设备装置,科学开展相关实验。

4.3 能够正确采集实验数据,并对实验数据进行整理。

4.4 能够对采集、整理的实验数据进行分析,并结合专业知识并对实验现象、结果进行解释,通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具

能够针对生物工程领域的复杂工程问题,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 能够了解生物工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法。

5.2 能够开发和选用恰当的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件对生物产品研发、设计和生产所涉及的复杂工程问题进行分析检测、预测与模拟,并能理解其结果的局限性。

5.3 能够运用搜索工具搜索网络信息及图书馆电子数据库资源,获取生物工程领域理论与技术的进展动态,指导复杂生物工程问题的解决。

6. 工程与社会

能够基于生物工程相关背景知识进行合理分析,评价生物工程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。

6.1 熟悉生物工程专业领域产品及工程方面的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

6.2 能够合理分析和评价生物工程产品研发、设计和生产对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,理解工程实践中应承担的责任。

7. 环境和可持续发展

能够理解和评价针对生物工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解环境保护与社会可持续发展的内涵和意义,在专业实践中自觉践行环保与可持续发展的意识和理念。

7.2 能够了解生物工程产品及工程项目中安全健康环保的相关标准和规范，能正确认识和评价生物工程专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在生物工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，了解中国国情和世界格局变化，践行社会主义核心价值观，维护国家利益。

8.2 能够在生物工程实践中理解并遵守工程职业道德规范，自觉履行相应的职责，维护职业尊严和自身名誉。

9. 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。

9.1 能正确理解学科交叉和团队的重要性，了解个人在 multidisciplinary 背景团队中的角色与责任，能够主动与团队成员开展合作，并能独立完成所承担的工作任务。

9.2 能够以团队负责人的角色组织和协调团队成员开展工作。

10. 沟通

能够就生物工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够就生物工程专业领域中产品研发、设计、生产等所涉及的复杂工程问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，并能独立完成撰写报告和设计文稿。

10.2 熟知专业术语并具有良好的表达能力，能够就专业领域生产、经营、管理等事项清晰陈述与表达自己的观点，并正确回应业界同行及社会公众的关切。

10.3 具备一定的外文科技阅读、写作和表达能力，对全球化与文化多元化有基本了解，了解生物工程及其相关领域的国际发展趋势，能够在跨文化背景下就专业领域问题进行沟通和交流。

11. 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能基于经济、社会、环境等因素对生物工程领域的工程项目进行评估和方案优选。

11.2 能将工程管理原理、经济决策方法应用于生物发酵、海洋微生物资源利用、发酵食品等领域中的工程实践。

12. 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够认识学习对个人及职业发展的必要性和重要性，具备良好的身体素质，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够了解生物工程专业特点及发展趋势，掌握自主学习的方法，具备不断拓展知识和适应发展的能力。

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
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：生物学、化学工程与技术

专业核心课程：普通生物学、生物化学、微生物学、细胞生物学、化工原理、基因工程、发酵工程、生物反应工程、生物分离工程、生物工程设备。

五、主要实践性教学环节

通识实践：军事技能、入学教育、劳动教育、社会调查与思想政治课社会实践、文体艺术综合素质实践、毕业教育、专业综合创新创业训练。

专业实践：生物工程专业认识实习、生物工厂设计与环境保护课程设计、金工训练II、机械制图课程实习、化工原理课程设计、生物工程项目实训、生物工程专业综合实习、毕业论文（设计）。

六、主要专业实验

化工原理实验、生化实验原理与技术实验、微生物学实验、细胞生物学实验、发酵工程实验、生物制品学实验、基因工程实验、细胞工程实验、酶工程实验、生物分离工程实验、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	16	9.4	294	24
	通识教育课	必修	22.5	13.3	474	126
		任选	7	4.1	112	/
	专业基础课	必修	49.5	29.1	792	4
	专业课	必修	13	7.6	208	0
		限选	10	5.9	160	0
		专业任选	10	5.9	160	/
小 计			128	75.3	2200	154
实践 教学	通识实践与创新训练	必修	7	4.1	352	352
	教学实验与实训	必修	16	9.4	488	488
	课程与专业实习	必修	12	7.1	360	360
	毕业实习与论文(设计)	必修	7	4.1	320	320
	小 计			42	24.7	1520
合 计			170	100	3720	1674 (45.00%)

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%	31.5	0	18.4%	0%	18.4%
工程基础类	≥30%	9.5	2	5.6%	1.2%	6.8%
专业基础类		11.5	0	6.8%	0%	6.8%
专业类		12.5	20	7.4%	11.8%	19.2%
工程实践与毕业设计 (论文)	≥20%	38.5	0	22.6%	0%	22.6%
人文社会科学类	≥15%	37.5	7	22.1%	4.1%	26.2%
小计	/	141	29	82.9%	17%	100%
合计	/	170		100%		

十、课程设置和安排

(一) 生物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 16 学分 294 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	4.5	72	64	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			16	294	270	24		

(二) 生物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
必修 22.5 学分 474 学时	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 7 学分 112 学时	模块		学分	学期		备注			
	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; 大数据及信息技术类最低 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) 生物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 49.5 学分 792 学时	19221102	高等数学II Higher Mathematics	6.5	56+ 48	104	0	1-2/4	考试	
	19221201	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24	0	3/2	考试	
	19221304	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40	0	2/2	考试	
	19321102	无机化学及分析化学 II Inorganic and Analytical Chemistry II	4.0	64	64	0	1/4	考试	化学类
	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 Organic Chemistry	3.0	48	48	0	2/4	考试	化学类
	12321301	物理化学与胶体化学 Physical 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 Mechanical Drawing	3.0	48	48	0	3/4	考试	其他类
	16322609	电工电子技术 Electrician and Electronic technology	2.0	32	28	4	4/4	考试	物理类
	12381101	生物工程导论 Introduction to Bioengineering	1	16	16	0	1/2	考查	
	12341103	普通生物学 General Biology	3.0	48	48	0	1/4	考试	
	12341102	微生物学 Microbiology	3.0	48	48	0	4/4	考试	
	12341101	生物化学 Biochemistry	3.0	48	48	0	3/4	考试	
	12341105	分子生物学 Molecular Biology	2.0	32	32	0	5/2	考试	
	12341106	细胞生物学 Cell Biology	2.5	40	40	0	3/4	考试	
	32331101	程序设计基础(C) Basic Program Design	2	32	32	0	2/2	考查/ 考试	
	32494001	数学建模基础 Basic Mathematics Modelling	2	32	32	0	4/2	考查/ 考试	
	12341301	化工原理 Principles of Chemical Engineering	2.5	40	40	0	5/4	考试	
	小 计			49.5	792	788	4		

(四) 生物工程专业课程设置

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 33学 分 528 学时	12311601	生物反应工程 Bioreaction Engineering	2	32	32	0	6/2	考试		
	12311602	生物分离工程 Bioseparation Engineering	2	32	32	0	5/2	考试		
	12311603	生物工程设备 Bioengineering Equipment	1.5	24	24	0	6/2	考试		
	12311604	生物工程工厂设计与环境保护 Design and Environmental Protection of Bioengineering Factory	2	32	32	0	7/2	考试		
	12341206	发酵工程 Fermentation Technology	2	32	32	0	5/4	考试		
	12341202	基因工程 Genetic Engineering	2	32	32	0	6/2	考试		
	12341201	细胞工程 Cell Technology	1.5	24	24	0	6/2	考试		
	小 计			13	208	208	0			
	限 选	12351211	生物制品学 Biological Products	1.5	24	24	0	6/2	考试	
		12341204	酶工程 Enzyme Engineering	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12341205	生物制药学 Biopharmaceutics	2	32	32	0	7/2	考试	
		12381202	科技写作与文献检索 Scientific Writing and Literature Retrieval	1	16	16	0	6/2	考查	
		12381201	生物工程专业英语 Specialized English in Bioengineering	1	16	16	0	5/2	考查	
		12341601	生物工程企业管理与质量控制 Biological Engineering Enterprise Management and quality control	1.5	24	24	0	7/2	考查	
		12352202	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		小 计			10	160	160	0		
	专 业 任 选	12351205	植物组织工程 Plant Tissue Engineering	2	32	32	0	6/2	考查	
		12351102	生物信息学 Bioinformatics	2	32	32	0	7/2	考查	
		12351206	生物工程前沿专题讲座 Frontier Special Topics Lecture of Bioengineering	1.5	24	24	0	7/2	考查	
		12351101	海洋生物资源 Marine Biological Resources	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12351305	天然产物药物与合成生物学 Natural Products Medicine and Synthetic Biology	2	32	32	0	5/2	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
	12321601	海洋生物产品设计与开发 Design and Development of Marine biological product	1.5	24	24	0	7/2	考试	
	12351103	免疫学概论 Introduction to Immunology	2	32	32	0	6/2	考试	
	12351302	药理学 Pharmacology	2	32	32	0	6/2	考查	
	12351210	发酵食品工艺学 Technology of Fermented Food	2	32	32	0	7/2	考试	
	12351203	功能食品 Function Food	2	32	32	0	7/2	考查	
	12351101	生物试验设计与统计分析 Biostatistics	2	32	32	0	5/2	考查	
	12341602	生物检测技术 Bioassay technology	1.5	24	24	0	5/2	考查	
	12351212	环境生物工程 Environmental Bioengineering	1.5	24	24	0	5/2	考查	
	小 计		10	160					
合 计			33	528					

(五) 生物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
	j12300011	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
	j12300010	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6	1-8	校内外集中/分散进行
	小 计			7	32	16	
教学实验与实践 16 学分	35223101	无机及分析化学实验 Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry I	1	32		1/4	校内集中进行
	19123101	大学物理实验II Experiment of College Physics II	1	32		2/4	校内集中进行
	35243201	有机化学实验 Experiment of Organic Chemistry	1	32		2/4	校内集中进行
	s1412218	工程与机械制图实验 Experiment of Engineering and Mechanical Drawing	0.5	16		3	校内集中进行
	32333101 x0	程序设计基础(C)实验 Experiment of Basic Program Design	1	32		2/2	校内集中进行
	12343101	微生物学实验 Experiment of Microbiology Microbiology Experiment	1	32		4/4	校内集中进行
	12343301	化工原理实验 Experiment of Chemical Engineering Principles	1	32		5/2	校内集中进行
	12343201	细胞工程实验 Experiment of Cell Technology	1	32		6/4	校内集中进行
	12343103	细胞生物学实验 Experiment of Cell Biology	0.5	16		3/4	校内集中进行
	12343202	基因工程实验 Experiment of Genetic Engineering	1	32		6/4	校内集中进行
	12343204	发酵工程实验 Experiment of Fermentation Technology	1	32		5	校内外集中进行
	12343205	生物制品学实验 Experiment of Biological Products	0.5	16		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
	s12333209	生化实验原理与技术实验 Experiment of Biochemistry Technology	1.5	48		4	校内集中进行
	12343203	酶工程实验 Experiment of Enzyme Engineering	0.5	16		5	校内集中进行
	s1231701	仪器分析实验 Experiment of Instrumental Analysis	0.5	16		5	校内集中进行
	s1231702	生物分离工程实验 Experiment of Bioseparation Engineering	1	32		5	校内外集中进行
	j1230010	生物工程项目实训 Bioengineering Project Training	2		2	6	校内集中进行
	小 计			16	448	2	
课程与 专业实 习 12 学分	j1230001	生物工程专业认识实习 Acquaintanceship Practice	1		1	3	校外集中进行
	j1410232	工程训练 II Engineering Training II	2		2	5	校内集中进行
	j1410011	机械设计制图课程设计 Mechanical Drawing Course Design	1		1	3	校内集中进行
	j1230002	化工原理课程设计 Course Design of Principles of Chemical Engineering	1		1	5	校内集中进行
	j1231703	生物工厂设计与环境保护课程设计 Practice of Design and Environmental Protection of Bioengineering Factory	1		1	7	校内外集中进行
	j1230011	生物工程专业综合实习 Production Practice	6		12	7	校外集中或分散进行
	小 计			12		18	
毕业论 文（设 计） 7 学分	j1230009	毕业论文（设计） Graduation Thesis	7		16	8	校内外集中或分散进行
	小 计			7		16	
合 计			42	480	52		

十一、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		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通			11 项目管理		12 终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	
思想政治理论课	思想道德修养与法律基础																		M															L
	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																																	
	形势与政策教育																																	
	改革开放史																																	
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当																																	L
通识教育必修课	军事理论																																	
	青年学生健康教育																																	
	大学生心理健康教育																																	
	大学生职业发展与就业指导																																	M
	创新创业教育																																	L
	体育																																	M
	大学英语读写（I,II,III）																																	H
	大学英语听说（I,II,III）																																	H
	大学日语读写（I,II,III）																																	L
	大学日语听说（I,II,III）																																	L
通识教育选修课（≥7）	人文艺术类（≥2）																																	L
	科技文明与海洋科学类																																	L
	农业发展与生态文明类																																	L
	道德法律与经济管理类																																	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		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通			11 项目管理		12 终身学习		
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2		
	大数据及信息技术类 (≥2)																M	M																	
	外语拓展类 (≥1.5)																															M			L
	科研与创新教育类 (至少选一门)																																		H
专业基础课	高等数学 (III)		H			M																													
	线性代数		H																																
	概率论与数理统计		M				M																												
	无机化学及分析化学 II	H				H																													
	大学物理 III	H				M																													
	有机化学 I	H																																	
	物理化学与胶体化学	M																																	
	工程与机械设计制图				H																														
	电工与电子技术						H										L																		
	生物工程导论																			M	L	M													
	普通生物学					M																M													
	微生物学	H																					M												
	生物化学	M					H																												
	分子生物学							M		L																									
	细胞生物学					M		M																											
	程序设计基础(C)																	M	M																
	数学建模基础																M																		
	化工原理				H	M	H			M																									
专业课必修课	生物反应工程	M	H					H																											
	生物分离工程					H		H			M																								
	生物工程设备					H		M			H																								
	生物工程工厂设计与环境保护										M									M	H	H													
	发酵工程					H		H		H											M														
	基因工程					H			M	L							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		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通			11 项目管理		12 终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
	细胞工程		M						M																								
专业限选课	生物制品学								M									M															
	酶工程		M				H		M																								
	生物制药学									M							L	L															
	生物工程专业英语							L										M								H		H					
	科技写作与文献检索																	H								L						L	
	生物工程企业管理与质量控制																		H	M									H	M			
	仪器分析																H																
专业任选课	海洋生物产品设计与开发																				L		L				L				M		
	海洋生物资源										M										L										M		
	植物组织工程				M																												
	生物工程前沿专题讲座																										L				M		
	天然产物药物与合成生物学			M										L																			
	生物信息学								M							H		M															
	免疫学概论						M																										
	药理学						M																										
	发酵食品工艺学										M																		L				
	功能食品									L																				L			
	生物试验设计与统计分析								M			L						M															
	生物检测技术																M																
	环境生物工程																			M	H	H											
通识实践与创新训练	军事技能																					M	H										
	入学教育																						M								L		
	劳动教育																							M									
	社会调查与思想政治课社会实践																						M										
	文体艺术综合素质实践																							L									
	毕业教育																														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		8 职业规范		9 个人和团队		10 沟通			11 项目管理		12 终身学习		
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2		
	专业综合创新创业训练																																		
教学实验与实训	无机及分析化学实验													M		M																			
	大学物理实验II													M																					
	有机化学实验													M		M																			
	工程与机械制图实验			M							M						L																		
	程序设计基础(C)实验															M	M																		
	微生物学实验											H	M																						
	化工原理实验												H																						
	细胞工程实验														M																				
	细胞生物学实验													M																					
	基因工程实验												H																						
	发酵工程实验												H	H		H										H									
	生化实验原理与技术实验													M			M																		
	酶工程实验												H															M							
	生物制品学实验														M																				
	仪器分析实验														H																				
生物分离工程实验												M	H														H								
课程与专业实习	生物工程专业认识实习																		L							M						L			
	金工实习															H																			
	机械设计制图课程设计																H																		
	生物工程项目训练														H											M	H				M	H			
	生物工厂设计与环境保护课程实习													M							M	H	H												
	化工原理课程设计												H																						
	生物工程专业综合实习																															M			
毕业论文(设计)	毕业论文(设计)							H																						M				M	L

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：



教学院长：



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

本专业立足广东、面向全国，造就德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人，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基础知识、基本理论和技能，具备较强的自主学习能力、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生产技术管理、产品研发、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具有海洋和水产特色的新时代卓越工程技术人才。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。

本专业立足广东、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、较强的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生产技术管理、品质控制、产品开发、市场销售、检验检疫、科学研究、教育教学等方面工作的具有海洋和水产特色的新时代卓越工程技术人才，造就德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

学生毕业后5年左右达到以下目标：

1. 道德素养：具有良好的职业道德，能够在工程实践中体现高度社会责任感。
2. 工程能力：具有解决食品专业相关领域的工程管理、工程设计、技术开发和科学研究等复杂工程问题的能力；能够胜任食品生产加工、生产管理、产品研发、品质控制、经营管理及市场营销等工作岗位，成长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，或通过硕博研究生阶段的进一步学习后，能够成为食品科学与工程及相关领域的科研、教学骨干；
3. 团队协作：具有丰富的团队工作经验和合作竞争精神，能够融入或领导团队进行项目的实施；
4. 终身学习：具有终身学习的能力，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水产食品等食品的加工、贮藏、流通中涉及的复杂工程问题解决方案的比较与综合。

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，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和方法，针对特定需求，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，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 掌握水产食品等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 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

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，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 能够根据水产食品等食品原料特点和研发目标，选择研究路线，设计合理的实验方案；

4.3 针对复杂工程问题，能够独立设计研究方案，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。

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，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，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，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、绿色加工及可持续发展理念，能够结合给定的环境与条件，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 通过人文、社科、思想政治等课程的学习，树立正确的世界观、人生观和价值观，与时俱进，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；

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。

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，能够与其他学科的成员有效沟通，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；

9.3 能够承担负责人的角色，组织、协调和指挥团队开展工作。

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，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。

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、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、食品感官检验。

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	16	9.41	294	24
	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			126	74.12	2168	154
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	8	4.71	460	460
	毕业实习与论文(设计)	必修	8	4.71	320	320
	小 计			44	25.88	1708
合 计			170	100	3876	1862 (49.42%)

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%	14.5	5	8.53%	2.94%	11.47%
专业基础类		9.5	0	5.59%	0.00%	5.59%
专业类		8	19	4.71%	11.18%	15.88%
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%	38.5	7	22.65%	4.12%	26.76%
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（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 16 学分 294 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	4.5	72	64	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			16	294	270	24		

(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	必修 22.5 学分 474 学时	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	7 学分 112 学时	模块		学分	学期		备注			
		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; 大数据及信息技术类最低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
	32494001	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 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 432 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
	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	数学结合专业, 限选
	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 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
	小 计			27	432	432	0	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 19.5 学分 352 学时	32510301	程序设计基础(C) Basic Program Design	2	32	32	0	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	0	32	2/2	考查	指定选修
	32494001	数学建模基础 Basic Mathematic Modelling	2	32	32	0	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	0	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	0	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
	12110302	食品工程原理 Principle of Food Engineering	4	64	64	0	5/4	考试	工程类
	s1211701	食品工程原理实验 Principle of Food Engineering Experiments	1	32	0	32	5		

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
	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	
	小计		19.5	352	268	84	学分占比: 11.47%		
专业基础类 9.5 学分 152 学时	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
	小计		9.5	152	152	0	学分占比: 5.59%		
专业类 27 学分 432 学时 (任选 10.5 学 分)	12111601	食品安全学 Food Safety	1.5	24	24	0	5/2	考试	必修
	12111602	食品保藏原理 Principles of Food Preservation	2	32	32	0	5/4	考试	必修
	12111603	食品工艺学 Food Technology	3	48	48	0	6/2	考试	必修
	12121605	水产食品加工学 Processing Technology of Aquatic Foods	1.5	24	24	0	6/2	考试	必修
	12121601	食品质量管理 Food Quality Management	1.5	24	24	0	5/2	考试	限选
	12121602	科技写作与文献检索 Scientific Writing and Literature retrieval	1.5	24	24	0	5/2	考查	限选
	12181201	食品专业英语 Specialized English in Food Science	1.5	24	24	0	5/2	考查	限选
	12121603	食品工厂企业管理 Food Plant Management	1.5	24	24	0	6/3	考查	限选
	12210301	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24	0	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		27	432	432	0	学分占比: 15.88%			
工程与专业类课程总计			56	936	852	84	学分占比: 32.94%		

(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	校外外集中进行
	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	校外外分散进行
	j1211715	文体艺术综合素质实践 Practice of Comprehensive Quality of Style and Art	2		4	1-8	校外外分散进行
	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			1-8	校外外分散进行
	小 计			7	32	10	
教学实验与实训 18.5 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 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
	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
	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

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
	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		18.5	336	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 Professional comprehensive practice 基本任务: 6) 校外生产实践 12 周, 校内科研训练 8 周 7) 完成工厂设计书 1 份 8) 申报大创项目 1 项 9) 完成课题综述论文 1 篇 10) 完成投稿论文 1 篇, 或申请专利 1 项 11) 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		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: 食品工程原理实验和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 16 学分 294 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	4.5	72	64	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	

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
	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		16	294	270	24			
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		1/2	考查	
	54011501	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		2,7/2	考查	
	57011500	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	2	32	32		3,6/2	考查	8+8
	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		1-4/4	考试	
	23112401	大学英语听说 (I,II,III) College English Listening & Speaking	2.5	70		70	1-4/2	考试	
	23411504	大学日语读写 (I,II,III) College Japanese Reading & Writing	8.5	136	136		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		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	原则上,艺术类课程最低2学分;大数据及信息技术类最低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。			考查		
	小计		29.5	586					
合计			45.5	880			学分占比: 26.76%		

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	3	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																		M																			
	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																																					
	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																																					
	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						H																														
	线性代数		M		M																																	
	概率论		M																																			
	大学物理 III	M						M																														
	无机化学及分析化学 II	M						M																														
	有机化学 I	M						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		
专业基础课	食品生物化学			M				M								M																						
	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														M																						
	程序设计基础（C）															M																						
	程序设计基础（C）实验																M																					
	数学建模基础															M																						
	食品科学与工程导论																																	L				
	食品化学（双语）			M				M					M	M																	M							
	食品分析			L				M																														
	食品微生物学（双语）			M				M								M														M								
	食品营养学							M					M							M																		
	食品工程原理			M				M								M																						
	专业课	食品安全学												M							M	M																
食品保藏原理					M			M		M						M																						
食品工艺学(含食品原料与资源学内容)					M			M		H																												
水产食品加工学					M					M																												
食品质量管理								M												H				M							M							
食品工厂企业管理																				M											M							
食品试验设计与统计分析			H												H					M																		
食品专业英语																															M			M				
科技写作与文献检索								M								M																		M				
食品加工机械设备					M							M																										
食品工厂设计与环境保护										M			H										H								H	H						
仪器分析																M																						
学科前沿专题																											M	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	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		
通识实践与创新训练	军事技能																																					
	入学教育																						L															
	劳动教育																									M												
	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								M																													
	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			M																			
	工程与机械设计制图实验								M										M																			
	机械设计制图课程设计											M							M																			
	食品工程原理实验								M							M																						
	食品工程原理课程设计											M											M															
	食品工厂设计与环境保护课程设计				M								H										H		H											H		
食品加工综合训练								M				H			M	M			M								L											
食品新产品设计与开发训练											M				M	M						M					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	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		
课程与专业实习	工程训练 II																			M																		
	食品专业认识实习																				L																	
	食品专业综合实践															H					M				M	M	M	M	M	M		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

食品质量与安全专业“卓越农林人才”培养方案

专业代码：082702 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

以水产产业为依托，立足南海，辐射全国，培养具有国际视野、良好社会责任感和职业道德，能适应食品行业安全形势变化和国家海洋水产发展战略需求的新时代卓越工程技术人才。在个人素养方面，具有崇高理想和积极向上的终身学习态度，虚心学习优秀文化和现代科学技术，脚踏实地践行社会主义核心价值观。在能力素质方面，勇于担当，面对错综复杂的食品产业链安全问题，能够运用扎实的食品专业知识和工程思维沉着分析并积极应对，展示一个卓越工程师的气质和专业素养。在职业发展方面，以食品质量与安全专业为基础，勇于挑战与创新，在食品、化工、医药、环境等领域，或者社区、政府等社会组织、机构中发挥专业作用，从事食品相关品控管理、生产经营、科学研究和教育教学等职业，成为卓有成就的卓越工程师、技术骨干或骨干教师。学生毕业后5年可达到以下预期目标：

1.人文素养：胸怀天下，具有崇高理想和家国情怀，立志成为守护食品安全的工程技术人才，成为受人尊敬的社会主义接班人。

2.能力素质：具备扎实的专业理论知识和工程思维，面对错综复杂的食品安全问题，有敏锐的洞察力和执行能力，能够综合社会发展方向和国家战略方针政策，从专业角度深入分析食品及相关领域产业优势与发展瓶颈，提出合理的解决方案，推动食品安全等向绿色环保、营养健康方向发展。

3.团队协作：具有卓越的团队领导力和担当精神，在各种工作环境中能够冷静分析，有效沟通和快速行动，在工作岗位和项目合作中充分发挥自己应有的担当作用。

4.终身学习：保持终身学习的态度，虚心学习优秀文化和现代科学技术，及时了解国家战略方针政策，将自己的事业发展与中华民族复兴紧密结合在一起。

二、毕业要求

1. 立德树人

充满家国情怀，热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党，热爱专业学习，立志报效国家。具备较高的思想水平、政治觉悟、道德品质和文化素养。

1.1 树立正确的世界观、价值观和人生观，热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党。具备较高的思想水平、政治觉悟、道德品质和文化素养。

1.2 热爱专业学习，立志报效国家。

2. 工程知识

能够综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识和控制食品产业链中产生的复杂质量与安全隐患问题。

2.1 掌握数学、化学、物理等基础学科，能够运用数学、自然科学、工程科学的语言工具描述食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品成分变化或控制。

2.2 能够应用食品生物化学、食品化学、食品营养学、食品微生物学、食品毒理学等专业理论知识，借助合理的分析手段，建立合理的数学模型，为分析和评估食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品营养、安全风险因子的变化规律提供依据。

2.3 掌握食品工艺学、水产食品加工学、食品工程原理、食品加工机械设备等食品工学理论知

识，能够根据不同产品开发目的，选用合理的加工工艺和机械设备，设计实验方案并开展实践。

2.4 掌握机械制造装备及自动化技术等工程技术原理，能够将机械工程知识应用于食品工艺和工程单元的设计，分析和鉴别工程因素与食品质量与安全风险因子间的复杂关系。

2.5 针对工程因素与食品安全风险因子间的复杂关系，能够应用机械装备、车间和工厂设计的方法原理，在食品原料、生产、贮藏、运输和销售等的工程设计方案中，提出有效控制食品品质、降低风险因子的方法措施。

3 问题分析

掌握数学、自然科学、食品工程及食品安全评价等方法原理，能够结合文献调查，选用科学合理的方法手段，识别和表达食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品质量与安全控制的复杂工程问题，提出有效的结论和解决方案。

3.1 能够应用数学、化学和物理等基础理论知识，识别和表达食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中食品成分发生变化的内在逻辑和原理。

3.2 掌握食品分析、仪器分析、微生物检验等检测技术方法原理，根据不同目的选用合理的方法手段，分析和鉴别食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中的食品营养、安全风险因子，获得可靠的数据信息和结论。

3.3 能够应用食品生物化学、食品化学、食品营养学等食品科学理论知识，以及食品安全评价与质量控制等方法原理，结合文献查阅，合理分析食品营养、风险因子在食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程的复杂变化机理及对健康的影响，提出控制食品营养、安全风险因子的有效解决方案。

4. 设计/开发解决方案

针对食品原料、生产、贮藏、运输和销售等过程中产生的复杂食品质量与安全控制问题，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，应用食品科学与工程理论知识，通过合理设计食品工艺、加工机械装备、车间布局、厂房布局等工程手段，提出科学合理、具有创新意识的解决方案，有效控制食品质量安全问题。

4.1 掌握食品安全卫生学、食品质量与安全控制、食品法规与标准等食品安全管理及法律依据，为合理解决复杂食品质量与安全问题提供基本思路原则。

4.2 在开发和设计食品生产、贮藏、运输和销售流通等工程项目中，能够针对食品质量与安全控制问题，应用食品质量管理、食品工程等原理，提出科学合理、有创新意识的解决方案，有效控制食品质量与安全隐患问题。

4.3 针对车间设计、工厂设计等涉及复杂工程及复杂食品质量与安全控制问题，能够综合考虑国家战略方针政策、社会环境等因素，通过创新性设计食品工艺，设备选型、车间布局和厂房布局等复杂工程手段，有效解决复杂的食品质量与安全控制问题。

5. 研究

能够基于食品科学与工程、食品安全评价、食品质量与安全控制等专业理论知识，根据不同研究目的选用合理的技术方法手段，对食品及相关领域开展新产品开发、工程设计或食品质量与安全风险评估等方面的研究。

5.1 掌握科学研究基本方法思路，能够根据课题研究对象，充分查阅文献资料，确定研究目标，

设计研究方案和实验方法，为开展课题研究或设计提供思路依据。

5.2 能够基于食品安全分析与质量安全控制的科学原理，根据食品原料、加工工艺及产品特性，设计合理的研究路线和实验方案，有效控制食品质量与安全问题。

5.3 根据实验方案思路，组织构建实验系统，安全开展实验，正确采集实验数据。

5.4 能够对实验数据进行科学处理，提取有效信息，并对信息结果进行科学分析和解释，获得有效的结论。

6. 使用现代工具

能够根据拟解决的问题，选用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，检索并开展问题研究，同时能够分析比较各类技术方法的优缺点和局限性。

6.1 了解食品质量与安全控制领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具等的使用原理和方法，并理解其局限性。

6.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具，对食品生产、贮藏、运输和销售等过程中食品质量与安全控制的复杂工程问题进行分析、计算与设计。

7. 工程与社会

针对食品加工、产品质量控制等复杂工程问题，能够站在人类向往美好生活的社会高度，充分理解执行者应承担的社会责任，从环境、文化、健康和安​​全等角度，科学评估原料产地、加工车间或工厂对社会的影响，合理解决工程与食品质量安全、工程与社会、食品质量安全与社会间的矛盾。

7.1 了解食品相关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食品工程活动的影响。

7.2 能运用食品安全分析和质量安全控制的科学原理，分析和评价食品工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

8. 环境和可持续发展

深入理解食品工程实践对环境、社会的影响，建立绿色环保和可持续发展意识。

8.1 理解绿色环保和可持续发展的理念和内涵。

8.2 能够站在绿色环保和可持续发展的角度，思考食品工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境的损害和隐患。

9. 职业规范

充分理解个人行为操守对社会及个人信誉的影响，不断提升个人人文社会科学素养，在食品加工安全实践中理解并遵守食品安全的职业道德和规范，具有社会责任感和使命感。

9.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，具有人文社会科学素养、社会责任感。

9.2 理解科学态度和专业规范在保障食品质量与安全中的价值意义，理解诚实公正、诚信守则的食品工程职业道德和规范，并能在实践中自觉遵守。

9.3 理解食品工程师对公众的安全、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。

10. 个人和团队

充分理解一个项目往往涵盖多学科元素，需要多学科人才共同协作。能够根据项目需求在团队

中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有较强的团队协作能力和水平，为项目达成发挥个人的担当作用。

10.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。

10.2 能够在团队中独立或合作开展工作。

10.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

11. 沟通

在推进项目开展或项目汇报中，能够通过书面报告、陈述发言和口头发表等途径，围绕项目进展情况、存在问题以及解决方案与业界同行及社会公众开展有效沟通和交流。具备一定国际视野和跨文化背景下的沟通和交流能力。

11.1 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，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

11.2 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文化的差异性和多样性。

11.3 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。

12. 项目管理

能够根据项目目标，综合考虑社会、经济、环境和学科背景等因素合理规划项目进度，并有效开展项目管理，推动项目达成目标。

12.1 了解食品工程、食品质量与安全控制及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的食品工程管理与经济决策问题。

12.2 掌握食品工程、食品质量与安全控制项目中涉及的管理与经济决策方法。

13. 终身学习

具备自主学习能力和终身学习意识，能够根据社会发展对个人素质和能力的要求，合理规划个人职业发展，自觉提升个人的能力素养。

13.1 能在社会发展的大背景下，能认识自主和终身学习的必要性。

13.2 具有自主学习的能力，包括对食品技术问题的理解能力、归纳总结的能力和提出问题的能力等。

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	√	√	√	
毕业要求 13	√			√

注：“√”表示该项毕业要求支撑对应的培养目标。

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：食品科学与工程一级学科（含食品科学、粮食油脂及植物蛋白工程、农产品加工及贮藏工程和水产品加工及贮藏工程等二级学科）。

专业核心课程：食品生物化学、食品微生物学、食品化学、食品营养学、食品分析、食品毒理学、食品安全卫生学、食品工程原理、食品工艺学、食品质量管理与安全控制、食品法规与标准。

五、主要实践性教学环节

食品质量与安全专业认识实习、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、食品工厂设计与环境保护课程设计、新产品设计与开发训练、食品质量与安全综合实习、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、大学物理实验、食品工程原理实验、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、食品微生物学实验、食品分析实验、仪器分析实验、食品毒理学实验、食品工艺学实验、食品化学与营养综合实验、食品安全检测综合实验、食品微生物检验。

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	16	9.4	294	24
	通识教育课	必修	22.5	13.2	474	126
		任选	12	8.1	192	/
	专业基础课	必修	44	25.9	704	4
	专业课	必修	13.5	7.9	216	0
		限选	12	7.1	192	8
		专业任选	8	4.7	128	/
小 计			128	75.3	2200	162
实践 教学	通识实践与创新训练	必修	7	4.1	352	352
	教学实验与实训	必修	13	7.6	416	416
	课程与专业实习	必修	15	8.8	580	580
	毕业实习与论文(设计)	必修	7	4.1	280	280
	小 计			42	24.7	1628
合 计			170	100	3828	1790 (46.76%)

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%	27	0	15.9	0	15.9
工程基础类	≥30%	8	0	4.7	0	4.7
专业基础类		12.5	0	7.4	0	7.4
专业类		13.5	20	7.9	11.8	20.3
工程实践与毕业设计 (论文)	≥20%	38.5	1	22.6	0.6	23.2
人文社会科学类	≥15%	36.5	14	21.5	8.2	29.7
小计	/	136	34	80	20	
合计	/	170		100		/

十、课程设置和安排

(一) 食品质量与安全(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 16 学分 294 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	4.5	72	64	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			16	294	270	24		

(二) 食品质量与安全(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
必修 22.5 学分 474 学时	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 12 学分 192 学时	模块		学分	学期		备注			
	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		12	2-7		原则上, 艺术类课程最低2学分; 大数据及信息技术类最低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			12					
合 计			34.5						

(三) 食品质量与安全(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 44 学分 704 学时	12281101	食品质量与安全专业导论 Introduction of Food Quality and Safety	1	16	16	0	1/2	考查	
	19221102	高等数学II Higher Mathematics II	6.5	104	104	0	1,2/4	考试	
	19321102	无机化学及分析化学 II Inorganic and Analytical Chemistry II	4	64	64	0	1/4	考试	
	19221304	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40	0	2/4	考试	
	19221201	线性代数 Linear Algebra	1.5	24	24	0	2/2	考试	往后 排
	19121103	大学物理III University Physics	3.5	56	56	0	2/4	考试	
	35221202	有机化学I Organic Chemistry I	3	48	48	0	2/4	考试	
	12321301	物理化学与胶体化学 Physical Chemistry and Colloid Chemistry	2.5	40	40	0	3/4	考试	
	16322609	电工电子技术 Electrician and Electronic Technology	2	32	28	4	3/2	考试	
	12310301	食品生物化学 Food Biochemistry	3	48	48	0	3/4	考试	
	12231201	食品分析 Food Analysis	2	32	32	0	3/2	考试	往后 排
	12210302	食品微生物学 Food Microbiology	3	48	48	0	3/4	考试	双语
	14122180	工程与机械设计制图 Engineering and Mechanical Drawing	3	48	48	0	4/4	考试	
	12210303	食品毒理学 Food Toxicology	2	32	32	0	4/2	考试	
	12210301	仪器分析 Instrumental Analysis	1.5	24	24	0	4/2	考试	
	12110305	食品工程原理 Principle of Food Engineering	3	48	48	0	5/4	考试	
	小 计			44	704	700	4		

(四) 食品质量与安全(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 33.5 学分 536 学时	必修	12131203	食品化学 Food Chemistry	2	32	32	0	4/2	考试	双语
		12111604	食品加工机械设备 Food Processing Mechanical Equipment	2	32	32	0	5/2	考试	
		12110301	食品营养学 Food Neurology	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12211601	食品工艺学 Food Technology	2	32	32	0	5/4	考试	
		12211603	食品安全卫生学 Food Safety and Sanitation	1	16	16	0	5/2	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	6/2	考试	
		12211602	食品法规与标准 Food Laws and Standards	1.5	24	24	0	6/2	考试	
		12211604	食品质量管理与安全控制 Food Quality and Safety Control	1.5	24	24	0	6/4	考试	
		小 计			13.5	216	216	0		
	限选	33122101	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	2	32	24	8	5/4	考试	
		12181201	食品专业英语 Food Professional English	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12281104	科研方法与论文写作 Scientific Research Method and Paper Writing	1.5	24	24	0	5/2	考试	
		12121604	食品试验设计与统计分析 Food Experimental Design and Statistical Analysis	1	16	16	0	5/2	考试	
		12241604	分子生物学 Molecular Biology	1	16	16	0	5/2	考试	
		12221601	学科前沿专题 State of the Arts Research	1	16	16	0	6/2	考查	
		12121605	水产食品加工学 Processing Technology of Aquatic Foods	1.5	24	24	0	6/2	考试	
		12241605	现代波谱解析 Modern Spectrum Analysis	1	16	16	0	6/2	考试	
		12251409	食品工厂企业管理 Food Plant Management	1.5	24	24	0	7/2	考试	
		小 计			12	192	184	8		
专业 任选	12241601	人体生理学概论 Introduction to Human Physiology	1	16	16	0	4/2	考查	营养 与安全 类	
	12241602	动植物检疫 Animal and Plant Quarantine	1.5	24	24	0	5/2	考查		
	12241603	食品免疫学 Food Immunology	1	16	16	0	6/2	考查		
	12151209	功能食品 Functional Food	1	16	16	0	7/2	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
	12151208	食品风味化学 Food Flavor Chemistry	1	16	16	0	7/2	考查	
	12141603	食品添加剂 Food Additives	1	16	16	0	7/2	考查	
	12141605	食品酶学 Food Enzymology	1	16	16	0	7/2	考查	生物 技术 类
	12151102	酒类工艺学 Wine Processing Technology	1	16	16	0	7/2	考查	
	12153101	食品烘焙实验 Food Baking Experiment	0.5	16	0	16	4/4	考查	
	12141611	食品新产品开发 Development of Novel Food Products	1	16	16	0	7/2	考查	食品 加工 类
	12151101	调味品工艺学 Spices Processing Technology	1	16	16	0	6/2	考查	
	12252308	食品感官检验 Food Sensory Inspection	1.5	24	16	8	6/2	考查	检验 类
	12241606	食品掺伪快速鉴别 Rapid Identification of Food Adulteration	0.5	16	0	16	4/2	考查	
	12151210	饮食文化概论 Introduction to Food Culture	1	16	16	0	7/2	考查	
	12241607	食品物流学 Food Logistics	1	16	16	0	7/2	考查	其他
	12141611	食品营销学 Food Marketing	1	16	16	0	7/2	考查	
	12141610	食品包装学 Food Packaging	1	16	16	0	7/2	考查	
	小 计		8	128					
合 计			33.5	536					

(五) 食品质量与安全(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
	j1221712	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
	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
	j5600104	毕业教育 Graduation Education	0		1	8	校内集中进行
	j1221711	专业综合创新创业训练 Comprehensive Professional Training in Innovation and Entrepreneurship	3		6		参考《广东海洋大学本科生创新创业实践学分认定管理办法》(校教务〔2017〕101号)
	小 计			7	32	16	
教学 实验 与 实训 13 学分	35223101	无机化学与分析化学实验 Experiment for Inorganic and Analytical Chemistry	1	32		1/4	
	35243201	有机化学实验 Experiment for Organic Chemistry	1	32		2/4	
	19123101	大学物理实验 Experiment for University Physics	1	32		2/4	
	s1231703	物理化学与胶体化学实验 Experiment of Physical and colloid chemistry	0.5	16		3/4	
	s1221701	食品微生物学实验 Experiment for Food Microbiology	1	32		3/4	
	s1231705	食品生物化学实验 Experiment for Biochemistry	1	32		3/4	
	12243201	食品分析实验 Experiment for Food Analysis	1	32		3/4	
	s1221703	仪器分析实验 Experiment for Instrumental Analysis	0.5	16		4/4	
	s1221702	食品毒理学实验 Experiment for Food Toxicology	0.5	16		4/4	
	s1412218	工程与机械设计制图实验 Experiment for Engineering and Mechanical Drawing	0.5	16		4/4	
	s1211713	食品工程原理实验 Experiment for Principle of Food Engineering	0.5	16		5/4	
	s1221707	食品工艺学实验 Experiment for Food Technology	1	32		5/4	

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
	s1221705	食品安全检测综合实验 Comprehensive experiment on Food Safety Inspection	1	32		6/4	
	s1221706	食品微生物检验 Food Microbiology Inspection	1.5	48		6	连续 10 天集中进行
	s1221704	食品化学与营养综合实验 Experiment for Food Chemistry and Neurology	1	32		6/4	
	小 计		13	416			
课程 与 专业 实习 15 学分	j1221708	食品质量与安全专业认识实习 The Cognitional Practice for Food Quality and Safety Major	1		1	2	集中
	j1410232	工程训练II Engineering Training II	2		2	4	集中
	j1410011	机械设计制图课程设计 Mechanical Drawing Course Design	1		1	4	集中
	j1221708	新产品设计与开发训练 Comprehensive Practice of Food Processing Subject	2		2	5	集中
	j1210101	食品工程原理课程设计 Principles of Food Engineering Course Design	1		1	5	集中
	j1221713	食品质量与安全综合创新训练 Comprehensive Practice of Food Quality and Safety	6		20	6,7	校内、校外 /集中、分散
	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	集中
	小 计		15		29		
毕业论 文（设 计） 7 学分	j1221710	毕业论文（设计） Graduation Thesis	7		14	7,8	分散
	小 计		7		14		
合 计			52	448	59		

十一、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 立德树人		2 工程知识					3 问题分析			4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具		7 工程与社会		8 环境与可持续发展		9 职业规范			10 个人和团队			11 沟通			12 项目管理		13 终身学习	
		1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
思想政治理论课	中国近现代史纲要	M																						M													M	
	形势与政策教育	M																						H														
	思想道德与法治	H																							L			M										
	改革开放史	H																																				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H																							M												M	
	马克思主义基本原理	M																								M											M	
	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	M																								H												
通识教育课	青年学生健康教育	M																								L												
	大学生心理健康教育	M																											M									
	体育																												H									
	大学英语读写 (I,II,III)																																	M	M	L		
	大学英语听说 (I,II,III)																																	M		M		
	大学日语读写 (I,II,III)																																M	M	L			
	大学日语听说 (I,II,III)																																M		M			
	大学生职业发展与就业指导																									M		M							M			
	军事理论		H																							L												
	创新创业教育																												H									M
食品质量与安全专业导论		H																																	H			
高等数学II			H						H																													
无机化学及分析化学 II			M						H																													

课程模块	课程名称	1 立德树人		2 工程知识					3 问题分析			4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具		7 工程与社会		8 环境与可持续发展		9 职业规范			10 个人和团队			11 沟通			12 项目管理		13 终身学习	
		1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
专业基础课	概率论与数理统计			M			M		H																								M					
	线性代数			M			M																															
	大学物理III			M					H																													
	有机化学I			M					H																													
	物理化学与胶体化学			M					H																													
	电工电子技术						M											H																				
	食品生物化学					H					M																											
	食品分析					M				H																												
	食品微生物学					M				H																												
	工程与机械设计制图						M											H																				
	仪器分析									H								H																				
	食品毒理学					M					M									H					H													
食品工程原理						M	H																															
专业课	食品化学					H					H																											
	食品加工机械设备						M	H	H						M																							
	食品营养学					M					H																											
	食品工艺学						H				M			L	M																							
	食品安全卫生学										H			M										M														
	食品工厂设计与环境保护							H						H										H								H						
	食品法规与标准										H										H																	
	食品质量管理与安全控制										M	M	H			H																						
	传感器与检测技术																	H																				
	食品专业英语																												L		H							
	科研方法与论文写作																L																		H			
食品试验设计与统计分析						M							M																									
专业课	分子生物学					M								M																								

课程模块	课程名称	1 立德树人		2 工程知识					3 问题分析			4 设计/开发解决方案				5 研究				6 使用现代工具		7 工程与社会		8 环境与可持续发展			9 职业规范			10 个人和团队			11 沟通			12 项目管理		13 终身学习	
		1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2		
	食品化学与营养学实验																																						
课程与专业实习	食品质量与安全专业认识实习																																						
	工程训练II																																						
	机械设计制图课程设计																																						
	新产品设计与开发训练																																						
	食品工程原理课程设计																																						
	食品质量与安全综合实习																																						
	食品工厂设计与环境保护课程设计																																						
毕业论文(设计)	毕业论文(设计)																																						

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： 林华娟

教学院长：夏杏州