

威海海洋职业学院

食品加工技术专业 2019 版人才培养方案

2019 年 08 月

编制说明

本专业人才培养方案适于食品加工技术专业，由顾晓慧执笔，张玉清、何粉霞、王鹏、张芹、刘世永、董晓静等共同制订，经食品工程系专业建设委员会专家评审论证后提报教务处。经学院教学指导委员会组织专家进行评审修改后，形成此稿。

执笔人签字：

系部负责人签字：

学院教学指导委员会主任签字：

食品加工技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：食品加工技术

专业代码：590101

二、修业年限

实行弹性学制，基本修业年限为3年，最长为6年。

三、入学要求

高中阶段教育毕业生或同等学历者。

四、职业面向

表1：食品加工技术专业主要职业面向、行业与岗位类别

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）
食品药品与粮食大类（59）	食品工业类（5901）	食品制造业（C14）	14	食品产品质量控制、产品研发

五、培养目标

本专业培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，面向食品行业、企业一线，掌握食品生产、质量控制、功能食品研发等知识和技能，能够从事功能食品及相关领域内的生产、技术管理、品质控制、产品研发等一线工作，具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

六、培养规格

（一）素质要求

1. 具有正确的世界观、人生观和价值观，爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信、遵纪守法，有良好的思想品德和社会公德。
2. 具有较强的业务素质，良好的职业道德和职业素养，培养工匠精神和创新精神。
3. 具有良好的身心素质和人文素养，具有较强的社会适应能力，健康的体魄和良好的心理素质。

（二）知识要求

1. 掌握思想道德与法律基础、计算机基础及网络、常用软件应用、心

理健康、职业生涯规划等的基本知识。

2. 掌握海洋食品原料、食品应用化学、食品微生物、食品营养与卫生等的基本知识。

3. 掌握食品生产工艺、生产设备的使用和维护的基本知识、基本理论和方法。

4. 掌握食品企业相关技术管理和质量控制的规范、标准，熟悉食品行业法律法规及食品卫生法规。掌握功能食品食品品质控制与管理、食品安全控制等的基本知识、基本理论与基本方法。

5. 掌握食品相关资讯、信息、文献等检索的基本知识。

(三) 能力要求

1. 具备较强的口语和书面表达能力，分析问题和解决问题的能力、较好的人际沟通和交往能力、终身学习能力和可持续发展能力。

2. 具有食品的生产、工艺条件控制的能力

3. 具有食品生产设备的使用和操作的能力

4. 具有食品产品品质控制的能力

5. 具备食品研发、配方或工艺改进的能力

6. 职业资格证书

表 2：职业资格证书要求

序号	资格证书名称	证书等级	考核学期	颁发证书部门
1	内审员	无	第 5 学期	北京国通认证技术培训中心
2	品酒师	高级	第 4 学期	中共轻工业职业技能鉴定指导中心
3	乳品评鉴师	高级	第 4 学期	人力资源与社会保障部
4	农产品食品检验员	高级	第 4 学期	农业部

注：根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书，根据专业特点至少取得 1 项国家认可的中级及以上（或相应等级）的职业资格证书；由于行业或专业的特点不能满足本项要求的，也应作出一定的要求。

七、职业能力与岗位标准分析

表 3：职业能力与岗位标准分析表

序号	类别	职业岗位群	职业岗位	典型工作任务	对应岗位能力要求	对应课程
1	核心岗位	生产	生产一线	1. 关键岗位操作 2. 岗位设备的使用和维护	1. 能够进行主要生产工序的操作 2. 能够操作生产线上的关键设备	《海洋食品加工技术》 《功能食品加工技术》 《发酵食品加工技术》 《食品机械与设备》
			生产管理	1. 组织安全生产，监督生产的各个流程，确保	1. 掌握食品生产工艺； 2. 能够组织安全	《食品安全与质量控制技术》 《食品企业安全生产与管

				产品的按期交付和质量合格，满足顾客要求； 2. 负责制定生产计划；负责工艺技术要求的贯彻及操作规程的正确实施； 3. 负责建立健全各生产岗位的质量责任制，提高工人的操作技术水平； 4. 负责相关数据的统计、汇总、分析。	生产的顺利实施； 熟练现代化的生产管理模式； 3. 精通 HACCP、QS 及 5S 基础知识； 4. 具有较强的计划与组织能力、沟通能力、组织协调能力、分析问题和解决问题的能力以及较强的语言表达能力。	理》
2		品质管理	品质控制	1. 生产线在线控制，包括产品品质、生产操作及卫生等方面； 2. 监督项目现场检验工作的具体实施情况，包括人员组织、技术实施、质量、进度、安全、成品保护等； 3. 对产品在生产过程中存在的问题进行分析总结；	1. 能够熟悉掌握品质控制流程； 2. 能够熟练掌握现场生产工艺流程和产品质量要求； 3. 能够熟练掌握产品监控项目及对应的标准； 4. 具有文献查询和检索的能力； 5. 具有发现问题、分析问题和解决问题的能力； 6. 具有较强的沟通能力。	《食品安全与质量控制技术》 《食品企业安全生产与管理》 《食品法律法规与标准》
			质量体系	1. 协助准备有关认证资料 2. 负责建立公司质量管理安全体系并组织实施。	1. 能够协助、组织实施质量体系	《食品安全与质量控制技术》 《食品企业安全生产与管理》 《食品法律法规与标准》
3		研发	研发	1. 根据客户反馈，根据反馈改善质量控制 2. 配方改进 3. 新品研发等	1. 具备分析工艺的能力，能够根据需求进行质量改进 2. 能够协助或主持配方改进 3. 具有较强的沟通协调能力和 4. 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力	《功能食品开发与评价》

八、课程体系结构框架

（一）课程体系设计

1. 课程体系构建流程

专业人才需求调研---职业岗位分析---典型工作任务分析---职业能力分析---领域转换---形成课程设置与教学计划。

2. 课程体系构建的思路

以食品加工技术专业主要职业岗位为依据，分析岗位包含的典型工作任务，确立职业能力，确定学习领域，系统设置学习课程及教学计划，完成以就业岗位为导向，以教学做一体为主线的课程体系的构建。通过企业的调研，在专业建设委员会充分论证的基础上，确定食品加工技术专业学生主要从事的职业岗位，分析岗位包含的典型工作任务，确定职业岗位所需要的职业能力，课程体系的构建力求满足教学内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

3. 依据岗位分析，确立学习领域

通过企业调研及召开专家研讨会，结合教师教学实践，基于专业人才成长的认知规律，分析就业岗位的典型工作任务，总结归纳行动领域内典型工作任务所必需的知识、技能和职业态度，将其转化为学习领域(见表3)。

表 3：学习领域

岗位群	工作岗位	典型工作任务	行动领域	学习领域
生产岗位群	生产	1. 关键岗位操作（工艺及条件控制） 2. 岗位设备的认识、使用和维护	1. 功能食品生产一线 2. 功能食品生产设备使用	1. 功能食品生产技术 2. 食品机械与设备 3. 海洋食品加工技术 4. 发酵食品加工技术
	生产管理	1. 组织和监督生产的各个流程，确保产品按期交付和质量合格 2. 根据生产任务制定生产计划 3. 组织安全生产避免隐患	1. 功能食品生产一线 2. 功能食品生产管理	1. 食品机械与设备 2. 食品企业安全生产与管理技术
质量控制岗位群	品质控制	1. 对生产线在线控制，包括产品品质、生产操作及卫生等 2. 监督项目现场检验工作的具体实施情况 3. 对产品的生产过程中存在的问题进行分析总结	1. 生产现场食品品质控制 2. 协助化验岗进行采样	1. 食品安全与质量控制实务 2. 食品标准与法规
	质量体系	1. 负责建立公司质量管理安全体系并组织实施	1. 建立维护质量管理体系并组织实施	
研发岗位群	研发	1. 跟踪产品工艺执行情况，汇总和分析生产工艺的问题并处理 2. 优化产品配方、工艺等 3. 协助或主持新产品研发	1. 解决问题 2. 优化工艺及配方 3. 研发新品	1. 功能食品开发及评价（功能与营养评价）

4. 根据学习领域，选择与重构教学内容，构建课程体系

依据学习领域，基于岗位能力要求、行业指定能力规范等确定具体教学内容；结合校企合作、行业标准等的要求，以就业岗位为导向，确定教学做一体的教学模式。依据学生认知规律及职业成长规律，以学习领域课程为核心，构建由基础能力培养、专业能力培养和以及能力拓展课程组成的本专业课程体系。



图 1 专业课程体系

（二）实践教学体系

深化校企合作，按照“共建、共享、共赢”的原则，整合校内外实践教学资源，对接专业课程体系，整合现有实验实训条件，遴选优质合作企业建设紧密合作的校外实习基地，构建“基本素质+核心技能+职业能力+创新能力”四层级共享型实践体系（如图 2）。统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

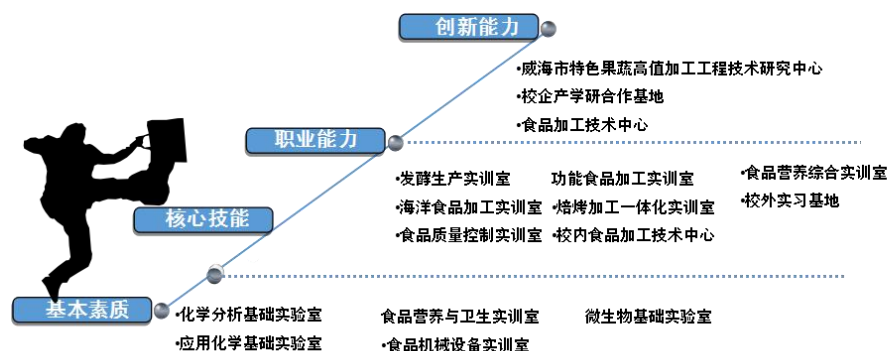


图 2 实践教学体系

(三) 素质教育体系

表 4: 传统文化选修课一览表

序号	课程名称	学分	学时	序号	课程名称	学分	学时
1	布艺	2	32	26	球类运动-台球	2	32
2	茶艺文化	2	32	27	趣味本草	2	32
3	传统音乐鉴赏	2	32	28	趣味甲骨文	2	32
4	大学生实用法律畅谈	2	32	29	全国大学生英语竞赛 专项提高	2	32
5	大学生灾难避险与自救	2	32	30	人际关系与沟通	2	32
6	大学语文	2	32	31	商务谈判和推销	2	32
7	弟子规	2	32	32	实用社交礼仪	2	32
8	法律与生活	2	32	33	视频编辑	2	32
9	个人形象管理	2	32	34	书法艺术欣赏	2	32
10	古典诗词鉴赏	2	32	35	数学建模	2	32
11	古琴艺术讲读	2	32	36	数字绘画	2	32
12	古筝艺术讲读	2	32	37	跆拳道	2	32
13	国画艺术	2	32	38	太极文化	2	32
14	海洋生物文化	2	32	39	围棋	2	32
15	海洋世界	2	32	40	形体训练	2	32
16	葫芦烫画	2	32	41	演讲与口才	2	32
17	纪录片鉴赏	2	32	42	英语口语提高	2	32
18	剪纸艺术	2	32	43	油画艺术	2	32
19	健身气功	2	32	44	中国传统曲艺文化	2	32
20	恋爱心理学	2	32	45	中国古代酒文化	2	32
21	论语讲读	2	32	46	中国古典建筑文化	2	32
22	美妆	2	32	47	中国象棋棋理与棋术	2	32
23	面塑艺术	2	32	48	专升本高数 1	2	32
24	普通话	2	32	49	专升本计算机	2	32
25	篆刻艺术	2	32	50	专升本英语 1	2	32

表 5: 第二课堂认定一览表

模块	项目		赋分标准	认定部门	说明	得分区间
A. 思想政治与道德素养	A1	参加并完成学院青马工程学习，成绩合格	2 学分	团委	合格 2 学分，优秀学员 3 学分	不低于 4 学分，不高于 10 学分
	A2	参加党团组织主题讲座和报告会，各系列入第二课堂实践项目的报告和讲座	0.5 学分/次	团委、系部	各系需针对学生专业学习需求开设有关讲座，并报团委审核备案	
	A3	参加学院大讲堂、明德大讲坛讲座及学术报告	0.5 学分/次	团委 明德学院		
	A4	参与军事训练并合格	1 学分	系部	因身体原因无法参加军事训练的见习学生获 0.5 学分	
	A5	获得军训标兵	1 学分	系部		
	A6	大学生手册测试	1 学分	系部	80 分以上可获 2 学分	
	A7	优秀宿舍成员	0.5 学分	系部		
	A8	诚信学分	4 学分	团委、学生处、系部	重大活动临时退出者扣 1 学分；获得警告处分扣 0.5 学分、严重警告处分扣 0.5 学分、记过处分扣 1 学分、留校查看处分扣 1 学分（可累加扣分）；晚自习、早操缺勤一次扣 0.01	不低于 2 分

					学分	
B. 学术科技与创新创业	B1	专利	发明专利、实用新型专利、外观设计专利分别获得 8 学分、5 学分、4 学分	产学研	第一作者、第二、三作者和其他作者分别乘 1、0.8、0.6 的系数	不低于 1 学分，不高于 10 学分
	B2	文学艺术作品、新闻稿件	纸质杂志媒体国家级、省级、市级及以下分别获得 5 学分、4 学分、2 学分；其中在主要门户、教育主管部门网站上发表获得 1 学分；在学院或团委官方媒体平台发表获得 0.5 学分	团委	按每件计分，博客、论坛等其他网站不计分	
	B3	大学生创新创业训练计划立项	国家级、省级、市级、院级项目结题分别获得 6 学分、5 学分、4 学分、2 学分（立项获相对分值的一半）	招生就业处	项目负责人、第二、三参与者和参与者分别乘 1、0.8、0.6 的系数	
	B4	“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、“互联网+”等大学生创新创业大赛	参与者 0.5 学分，参加者 1 学分；国家特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得 9 学分、8 学分、7 学分、6 学分、5 学分；省级特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得 7 学分、6 学分、5 学分、4 学分、3 学分；院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得 3 学分、2 学分、1 学分	团委	参与者指参加系级选拔赛比赛者，参加者指经系选拔参加院级及以上比赛者	
	B5	参加学术科技和创新创业讲座	按照系级、院级每参加一次获得 0.3 学分、0.5 学分	团委、招生就业处、系部		
	B6	自主创业	法人身份注册公司获得 6 学分	招生就业处		
	C1	寒暑假社会实践	非立项参加者获 0.2 学分，系级立项	团委、系部	立项须合格结项；每	

C. 社会实践与志愿公益			团队成员获得 0.5 学分, 校级立项团队成员获得 1 学分, 省级以上重点立项团队成员获得 2 学分; 社会实践个人奖项(团队奖项)按国家级、省级、校级分别获得 5 学分、3 学分、1 学分		个团队成员数原则上不超过 10 人; 荣誉加分项与团队立项加分可兼得	不低于 4 学分, 不高于 10 学分
	C2	志愿公益类活动, 经考核合格	系、院、市、省、国家级组织的志愿公益活动, 每参加一次可获得 0.1 学分、0.2 学分、0.4 学分、0.8 学分、1 学分, 每学年累计不超过 2 学分; 志愿公益个人(集体)荣誉按国家级、省级、市级、校级分别获得 5 学分、3 学分、2 学分、1 学分	团委	学生见义勇为、拾金不昧等事迹每学年由系认证中心视情况认证 0.1-0.5 学分, 事迹特别突出的可报经院“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室认证 0.6-2.0 学分	
	C3	无偿献血	每次获得 0.5 学分, 在校期间累计不超过 1.5 学分	团委		
	C4	社团参与	参加社团并获得社团活动合格证书获得 5 学分	团委、社团挂靠单位		
	C5	社团活动	每参加一次学院组织的重大活动获 0.3 学分	团委、社团挂靠单位		
	C6	社团获奖情况	国家一等奖(金奖)、二等奖(银奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得 8 学分、7 学分、6 学分、5 学分; 省级一等奖(金奖)、二等奖(银奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得 6 学分、5 学分、4 学分、3 学分; 市级一等奖、二等奖、三等奖分别获得 4 学分、3 学分、2 学分; 院	团委、社团挂靠单位		

			级一等奖、二等奖、三等奖分别获得 2 学分、1 学分、0.8 学分			
D. 文体素质拓展	D2	体质健康测试	参加体质健康测试并通过获得 1 学分	思政基础部	学生每学年必须参加体质健康测试	不得低于 3 学分，不得高于 7 学分
	D3	文体活动	国家一等奖(金奖)、二等奖(银奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得 8 学分、7 学分、6 学分、5 学分；省级一等奖(金奖)、二等奖(银奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得 6 学分、5 学分、4 学分、3 学分；院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得 3 学分、2 学分、1 学分	团委、系部		
E. 技能特长和业务培训	E1	计算机、英语、普通话等级考试	通过计算机一级、二级、三级考试分别获得 2 学分、3 学分、5 学分；通过英语四级、六级考试分别获得 3 学分、5 学分；通过普通话考试获得 2 学分	教务处	相同类别只计最高分	不得低于 4 分，不得高于 10 分
	E2	获得各类专业技能、职业资格证书	2 学分	系部		
F. 工作经历	F1	学生干部	计分标准见注 4	团委	学生干部任职可累计获得学分	不得高于 5 分
	F2	参加中央、省直机关组织的挂职锻炼	国家级、省级、市级分别获得 4 学分、3 学分、2 学分	团委		
	F3	优秀共青团员、优秀团干部、优秀学生、优秀学生干部、十佳大学生、优秀社团干部等其他相关荣誉、社会工作相关荣誉	国家级、省级、市级、院级分别获得 5 学分、4 学分、3 学分、1 学分	学工部	相同类别只计最高分	

注：

1:在校期间系级以上活动不得少于 2 次；学生个人在省级一类比赛中获得一等奖或在国家级比

赛中获得二等奖（亚军）以上奖项者，其“第二课堂成绩单”学分视为合格。

2:若无说明，则县级市获奖所得学分=地级市获奖所得学分×70%。

3:凡《“第二课堂成绩单”学分认定标准》中未涉及到的，但需要予以认定学分的项目，需上报“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室审核通过并备案。学分认定标准由学院“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室负责解释。

4: 学生干部参照分值

①. 任满一学年且考核合格的学生干部方可认证学分，由各主管单位统一认证。

②. 同时担任不同职级的学生干部可重复加分。因特殊情况只满半年并且考核合格的视情况可认证一半学分。

③. 学生干部履行职责、组织活动不得另行加分；组织本部门外的活动，可以按志愿服务加C模块学分。

分类	职务	分值
I类	院学生会主席	5.0
II类	学生会副主席（其他院级学生组织会长/站长/团长） 系学生会主席	3.0
III类	学生会部长（其他院级学生组织副会长/站长/团长） 系学生会副主席	2.0
IV类	学生会副部长（其他院级学生组织部长） 系学生会部长	1.5
V类	班委、团支部学生干部	1

5: 文体活动参照分值

国家级活动是指由国务院各部(委)、团中央、教育部各学科委员会主办的活动；国家级各社会团体举办的活动，原则上作为省级活动认证学分；

省级活动是指由山东省各厅(委)、团省委、教育厅各有关部门等主办的活动；省级各社会团体举办的活动，原则上作为市级活动认证学分；

市级活动是指由市级政府及主要党政部门和团市委主办的活动；市级各社会团体举办的活动，原则上作为院级活动认证学分；

学生参加活动的级别认定以实际举办单位（表彰单位）所属级别为准；凡带有商业性质的评比竞赛活动，一律不予认证学分。

（四）创新创业教育体系

开设创新创业就业教育课程。紧扣学生的需要、实践需要和市场需要，面向全体学生分别在第一学期、第四学期和第五学期开设大学生职业生涯规划、创新创业基础、创业就业指导三门必修课，主要内容有大学生职业生涯规划 and 人生规划、大学生创业就业、创业就业环境的分析、创业能力的培养、创业就业的相关政策法规、创业计划书的撰写、创业计划大赛指导等，注重对学生创新创业素质、创新创业意识和创新创业精神的培养。开设创新理论、学科前沿、企业家讲座等多种形式的选修课程，争取尽快建设理念先进、体系完整、动态优化的创新创业教育通识课程群，将创新创业教育思想观念、原则方法和精神纳入专业课程的教育教学中，建设选修必修、课内课外、线上线下、校内校外相结合与专业培养相融合的创新创业教育的课程体系。

（五）各环节学时学分分配

要求学生在校期间最低修满 149 学分，其中公共基础课程 33 学分，专业课程 96 学分，第二课堂 20 学分。必修课程为 115 学分，选修课程至少 34 学分。具体见表 6、表 7。

表 6：学分、学时分配表

课程模块类别		学分	学时	理论学时	实践学时	学时比例	备注
公共基础课程	公共必修课	26	460	270	190	16.6%	1. 实践学时占总学时比例：73.6%；2. 选修课学时占总学时比例：19.6%。
	公共选修课	6	96	96	0	3.5%	
专业课程	必修课程	88	1772	272	1500	63.8%	
	选修课程	8	128	96	32	4.6%	
第二课堂	选修环节	20	320	0	320	11.5%	
总计		148	2776	734	2042		

表 7：学期必修课周学时分配表

学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
周学时	21	22	18	21	9	30
说明	只计算必修课程周学时，公共选修课、专业选修课、第二课堂环节不计入学期周学时。					

九、专业核心课程简介

表 8-1：功能食品加工技术

课程名称	功能食品加工技术				
开课学期	第 3 学期	学时	96	学分	6
职业能力要求： 通过本课程的学习使学生掌握海洋功能性食品加工的基本知识和基本理论，培养学生对功能食品加工技术、分离纯化技术、食品质量管理等基本技能等综合应用能力。同时树立学生解决问题的态度、培养学生解决问题的能力					
课程目标： 1. 知识目标 掌握“功能食品、海洋功能性食品等概念”、“功能因子的提取分离纯化方法”、“功能性食品加工新技术”、“功能食品的质量规范、检验规范和管理法规的要求”等，了解功能性因子和功能性食品制作等工艺设计，理解功能性食品加工操作、说明书和广告设计。 2. 技能目标 会甲壳素的制备方法和要点，能熟练操作海洋活性多肽的生产操作，通过实践教学教会学生“制备海洋功能因子”、“加工海洋功能性食品”以及“进行功能性食品的开发、检测、申报和市场推广”，为毕业后在食品、功能食品能胜任功能性食品辅助开发、制作加工、检测、申报和售后服务等工作，并在工作实践中不断更新技术、不断提高生产能力打下基础。 3. 素质目标 培养学生爱岗敬业，敢于奉献的精神，培养学生以人为本，严谨求实，重视食品质量安全，为人类健康负责，保护环境的职业道德，有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人、团结合作与沟通能力。提高学生的口头语书面表达能力、人际沟通能力；养成团队意识和协作精神，以及爱岗爱业，敢于奉献的精神；养成勇于面对挫折和失败的能力。					
主要课程内容及要求： 本课程通过海洋功能性食品市场调查和对海洋功能性食品加工企业各类产品产量调查，并与海					

洋功能性食品加工企业技术骨干讨论，根据岗位实际工作任务要求分析出的知识点、技能点、素质点整合，以典型产品为载体，设计了绪论、海洋生物活性成分的提取分离与纯化、海洋保健食品的加工新技术与发展趋势、海洋活性多糖及其加工技术、海洋活性多肽及其加工技术、海洋功能性油脂及其加工技术、其他功能性成分及其加工技术、功能食品的质量控制、功能食品的检验规范、功能食品的管理等 10 个学习情境，其中海洋活性多糖及其加工技术、海洋活性多肽及其加工技术、海洋功能性油脂及其加工技术，均是一个完整的真实的工作过程。

表 8-2：发酵食品加工技术

课程名称	发酵食品加工技术				
开课学期	第 3 学期	学时	140	学分	7
职业能力要求： 通过本课程的学习使学生掌握发酵食品加工的基本知识和基本理论，了解发酵食品加工的传统技术及新技术，掌握各种发酵食品加工过程中的质量变化及控制措施等。同时树立学生解决问题的态度、培养学生解决问题的能力，为学习后续职业基础课程、职业核心课程以及未来的就业打下基础。					
课程目标： 1. 知识目标 了解我国发酵食品加工行业的概况和发展趋势，了解发酵食品加工的基本原理和方法，明确发酵食品加工的分类和生产，了解食品发酵的新技术及新设备的应用情况；掌握各类产品，如：酒类、发酵水产品、发酵乳制品、发酵果蔬制品等的工艺、发酵过程的品质变化以及质量安全控制措施等。 2. 技能目标 能够进行发酵食品生产，如酒类、发酵水产品、发酵乳制品、发酵果蔬制品等，能够进行发酵过程的质量安全控制，产品质量的评价 3. 素质养成目标 （1）具有较强的口头书面表达能力、人际沟通能力； （2）具有团队意识和协作精神，敬岗爱业及敢于奉献的精神； （3）勇于面对挫折和失败的社会能力； （4）具有以人为本、严谨求实的工作态度和重视食品质量安全，为人类健康负责，以及保护环境的责任意识； （5）具有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人的综合职业素养。					
主要课程内容及要求： 本课程通过发酵食品加工企业及行业调研，并与企业技术骨干讨论研讨，根据实际工作岗位的任务要求分析归纳，将知识点、技能点、素质点进行整合，以典型产品为载体，设计了初探食品发酵、发酵食品基础、选育菌种、微生物调控、认识发酵设备、酒类生产、发酵水产品生产、发酵果蔬制品生产、发酵豆制品生产等 10 个项目。					

表 8-3：食品感官检验技术

课程名称	食品感官检验技术				
开课学期	第 3 学期	学时	48	学分	3
职业能力要求： 通过对食品感官评价技术课程的学习，让学生熟悉食品感官评价的基本知识，掌握食品感官评价基本技能，具备食品感官评价及结果分析的能力，能够从事食品感官质量控制相关工作，并树立全面质量管理意识，具备提出和解决问题的能力，逐步培养学生的辩证思维和严格的科学作风，创新思维 and 创新能力，以及团队合作精神。					
课程目标： 1. 知识目标 掌握不同样品的采集及制备方法以及针对不同感官分析方法，会采用合理的方法分析结果并给出说明。 2. 技能目标 能通过文献检索、网络，查阅相关资料，选择合适的检验方法制定检验方案，按照一定的感官					

检验标准完成食品原料、半成品或成品的检验并作出品质判断。 学会运用专业术语，能正确处理检验数据，分析检验误差，正确评价检验结果的可靠性。 3. 素质养成目标 通过课程教学使学生了解食品科学领域技术的发展，培养学生辩证唯物主义观点和科学的世界观、人生观及价值观，提高学生的思想品德素质； 通过理论与实践相结合，提升学生的科学文化素质，培养学生科学思维能力和运用所学理论知识分析和解决实际问题的能力； 通过分组完成项目任务，培养学生团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力。 通过综合职业能力培养与技能培训，提高学生的专业技能和职业素质，培养学生对将要从事的职业的正确认识，提高学生对新技术的接受和理解能力。
主要课程内容及要求： 教学内容的是融合现代食品感官评价的相关要求，并参照用人单位对一线工人、化验员、品控员、质检员、食品安全内审员等岗位需要的知识、能力和素质结构，通过解析上述食品行业的典型工作任务获得，其编排顺序体现以学生职业能力培养为重点，根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、技能、素质要求来组织内容与考核，为学生可持续发展奠定良好的基础。

表 8-4：海洋食品加工技术

课程名称	海洋食品加工技术				
开课学期	第 4 学期	学时	64	学分	4
职业能力要求： 通过本课程的学习使学生掌握海洋食品加工的基本知识和基本理论，了解海洋食品加工的传统技术及新技术，掌握各种海洋食品加工过程中的质量变化及控制措施等。同时树立学生解决问题的态度、培养学生解决问题的能力，为学习后续职业基础课程、职业核心课程以及未来的就业打下基础。					
课程目标： 1. 知识目标 了解我国海洋食品加工行业的概况和发展趋势，了解海洋食品加工的基本原理和方法，明确海洋食品加工的分类和生产，掌握各类产品，如：冷冻食品、干制品、烟熏制品、鱼糜制品、罐头食品、海藻食品、调味品、功能性食品等的加工工艺、加工过程中的品质变化以及质量安全控制等措施。 2. 技能目标 能熟练地进行加工原料的选择、前处理、加工过程的组织与实施、产品后处理、加工过程的质量安全控制，以及产品质量的评价和工艺论证与优化，并能够利用当前水产品原料以及加工的下脚料进行产品的创新与开发。 (1) 能够熟练掌握加工工艺、流程，并能根据计划组织生产，进行生产管理和现场管理； (2) 精通各类原料种类、分布，能够熟练进行原料种类的鉴别； (3) 能够掌握原料验收各项检验标准，对海洋食品的色泽、组织形态、风味及气味等进行感官检验；掌握产品质量标准等相关文件 (4) 能对处理前后的海洋产品进行检验和记录； (5) 能清洗、消毒加工工具、设备和场地，维护、保养设备； (6) 能够对产品生产进行品质控制、食品安全卫生控制； (7) 能操作熏烤、烘干等设备，进行水产品腌制、熏烤、干制； (8) 能操作洗菜机、切割机、拌盐机、调味混合机及辅助设备或海藻食品加工专用机组，将海带、裙带菜、紫菜等海产藻类加工成海藻食品； (9) 能使用采肉机、斩拌机、擂溃机、成型机、结扎机和辅助设备，进行渍制鱼糜或调制加工鱼糜制品； (10) 能使用提取、分离等设备，进行水解、溶解、乳化、过滤、浓缩、干燥等操作，进行水产调味品生产和活性物质的提取； (11) 在制定产品加工方案时能够制定并实施 HACCP 计划；					

(12) 能够利用当前海洋食品原料以及加工的下脚料进行产品的创新与开发; (13) 培养学生学会自主学习, 具有可持续发展的能力和良好的学习迁移能力, 培养学生跟踪行业发展动态, 采集信息、整理资料、分析与解决问题的能力能力; 如: 能自主学习新知识、新技术、新工艺; 能跟踪行业发展动态, 整理资料、查找资料, 搜集所需要的信息; 能够独立制定工作计划并实施; 能分析生产现场出现的问题, 并能解决问题; 完成工作任务, 能撰写实训报告; 能不断积累经验, 从个案中寻找共性, 具备良好的学习迁移能力; 能够在学习过程中掌握知识, 具备可持续发展能力。 3. 素质目标 (1) 具有较强的口头书面表达能力、人际沟通能力; (2) 具有团队意识和协作精神, 敬岗爱业及敢于奉献的精神; (3) 勇于面对挫折和失败的社会能力; (4) 具有以人为本、严谨求实的工作态度和重视食品质量安全, 为人类健康负责, 以及保护环境的责任意识; (5) 具有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人的综合职业素养。
主要课程内容及要求: 本课程通过海洋食品加工企业及行业调研, 并与企业技术骨干讨论研讨, 根据实际工作岗位的任务要求分析归纳, 将知识点、技能点、素质点进行整合, 以典型产品为载体, 设计了海洋冷冻食品、干制品、烟熏制品、鱼糜制品、罐头食品、海藻食品、调味品、精深加工产品等 8 个学习情境, 其中除水产冷冻食品、水产调味食品、精深加工水产品外, 均是一个完整的真实的工作过程。《海洋食品加工技术》理实一体化实施教学。我们遵循够用、适用的原则设计了 10 个教学项目, 每一个情境又是由递进式的任务所组成。教学中主要采用讲授、讨论、理实一体化、项目教学的教学方法, 同时适当结合翻转课堂的教学方法, 学生在完成一个个任务的过程中实现有效学习。

表 8-5: 食品安全与质量控制实务

课程名称	食品安全与质量控制实务				
开课学期	第 4 学期	学时	156	学分	8
职业能力要求: 通过本课程的学习使学生掌握食品质量安全控制、管理的基本知识和基本理论, 了解食品安全的基础知识, 掌握食品加工企业(行业)生产管理过程中安全管理体系相关知识, 能根据企业需要制定安全管理办法, 树立学生善于和食品加工企业工作人员沟通与与安全管理人员共事的团队意识、养成良好习惯, 养成食品安全重于一切的意识, 为学习后续职业基础课程及未来的就业打下基础。					
课程目标: 1. 知识目标 了解国内、国际食品安全现状, 掌握食品安全与质量管理所研究的主要内容和研究方法。掌握影响食品安全的主要因素(生物因素、化学因素); 学会用基本理论分析整个食品链过程中不安全因素的产生原因。掌握 GMP 良好操作规范、SSOP 卫生标准操作程序、ISO22000 食品安全质量体系、HACCP 体系和 QS 市场准入制度的基础知识。 2. 技能目标 通过本课程的学习, 使学生能够基本掌握食品质量与安全的基本理论和技术方法, 并能应用所学质量管理和控制技术对食品质量和安全性进行管理和控制, 从而解决工作中的各种实际问题。 3. 素质目标 通过教学, 培养学生掌握职业道德、职业道德基本规范和食品行业职业道德规范的内容及要求; 树立敬业精神、质量意识、服务意识、公正意识、奉献意识, 为良好职业道德行为习惯的养成打下基础。 通过分组完成项目任务, 培养学生团队协作精神, 锻炼学生沟通交流、自我学习的能力; 通过实训课堂的实施, 培养学生积极探索、开拓进取的精神。培养学生求真务实、讲究时效和一丝不苟的工作态度。恪守职业道德、关心食品安全问题, 以及学会感恩、沟通、合作等。					

主要课程内容及要求：

《食品安全与质量控制实务》课程教学内容整合了食品安全性评价、食品安全管理体系及食品安全质量控制技术等方面的知识，共 156 学时，其中 48 学时的理论教学，48 学时的实践教学，60 学时（2 周集中实训）的内审员考证综合实训教学。我们遵循够用、适用的原则设计了五个情境教学项目，每一个情境又是由递进式的任务所组成。教学中主要采用讲授、讨论、理实一体化、项目教学的教学方法，同时适当结合翻转课堂的教学方法，学生在完成一个个任务的过程中实现有效学习。

表 8-6：功能食品开发与评价

课程名称	功能食品开发与评价				
开课学期	第 4 学期	学时	160	学分	10
职业能力要求：					
通过本课程的学习使学生掌握功能食品开发及评价的理论和实际操作，培养学生查阅资料、社会调研、产品设计、产品生产、产品评价、产品申报各方面的应用能力。同时树立学生创新意识、培养学生创新能力，为毕业后在食品、保健品行业能胜任功能性食品辅助开发及申报等工作，并在工作实践中不断更新技术、不断提高研发能力打下基础。					
课程目标：					
1. 知识目标					
(1) 掌握功能性食品的概念；了解功能食品的分类和生产技术；理解我国功能食品的发展前景。					
(2) 了解功能食品功效成分的定义；掌握功能食品常见的功效成分及其功能。					
(3) 掌握膳食营养素参考摄入量（DRIs）的基本概念；理解中国居民 DRIs 速查表的应用。					
(4) 了解免疫的基本概念及功能；熟悉肥胖症的类型、病因及危害；掌握减肥食品的开发方法；熟悉常见的三种皮肤瑕疵及影响皮肤健美的主要因素；熟悉高血压的发病特点及危害；熟悉糖尿病的分类及患者的症状；了解引发肿瘤因素及肿瘤对人体的危害；掌握肠道主要有益菌及其作用；掌握膳食营养对免疫力、减肥、衰老、疲劳、美容、营养性贫血、血脂、血糖、血压、生长发育、记忆力、睡眠等的影响；熟悉具有增强免疫、减肥、延缓衰老、抗疲劳、美容、改善营养性贫血、调节血脂、调节血糖、调节血压、改善生长发育、提高记忆力、改善睡眠等功能的物质。					
(5) 掌握功能食品评价的作用和内容；了解功能食品毒理学评价的目的、检验程序、方法要求和结果判断；了解功能食品功能评价的目的、检验内容、方法要求和结果判断；掌握功能食品功效成分检测的内容；掌握功能食品稳定性试验和复核试验的概念。					
(6) 掌握我国保健（功能）食品通用标准的内容和要求；掌握功能食品的标识要求，能正确制定保健食品的说明书。					
(7) 掌握功能食品评审技术规程；掌握保健食品评审的项目					
(8) 了解生物工程技术、微胶囊技术、冷杀菌技术在功能食品生产中的应用；掌握分离纯化技术、超微粉碎技术、冷冻干燥技术原理及在功能食品生产中的应用					
(9) 掌握我国对功能食品的质量要求；掌握我国功能食品 GMP 规范要求。					
2. 技能目标					
(1) 能够完成对市场上调节肠道菌群功能食品的市场调查；能够设计出 1 种调节肠道菌群的功能食品，并能够对其进行生产；能够设计调节肠道菌群功能食品的毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案；能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；会填写调节肠道菌群功能性食品产品申请表；能够按照保健食品申报要求准备相关材料。					
(2) 能够完成对市场上海带功能食品的市场调查；能够以海带或其提取物为原料设计出 1 种功能食品，并能够对其进行生产；能够设计海带功能食品的毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案；能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；会填写海带功能食品申请表；能够按照保健食品申报要求准备相关材料。					
(3) 能够选定一种功能食品，并对其进行市场调查；能够设计出选定的功能食品生产工艺，并能够对其进行生产；能够设计毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案；能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；会填写功能食品申请表；能够按照保健食品申报要求准备相关材料。					
3. 素质目标					
培养学生敬岗爱业，敢于奉献的精神，培养学生以人为本，严谨求实，重视食品质量安全，为人类健康负责，保护环境的职业道德，有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人、					

团结合作与沟通能力。

- (1) 具有较强的口头语书面表达能力、人际沟通能力；
- (2) 具有团队意识和协作精神，以及敬岗爱业，敢于奉献的精神；
- (3) 具有自主学习能力、创新能力；
- (4) 勇于面对挫折和失败的社会能力；
- (5) 具有以人为本，严谨求实的工作态度和重视食品质量安全，为人类健康负责，以及保护环境的责任意识；
- (6) 具有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人的综合职业素养。

主要课程内容及要求：

本课程通过海洋功能性食品市场调查和对海洋功能性食品研发企业各类产品产量调查，并与海洋功能性食品研发企业技术骨干讨论，根据岗位实际工作任务要求分析出的知识点、技能点、素质点整合，以典型产品为载体，设计了功能食品开发及评价基础、调节肠道菌群功能性食品开发、海带功能性食品开发、自选功能食品开发等 4 个学习项目，其中调节肠道菌群功能性食品开发、海带功能性食品开发、自选功能食品开发均是一个完整的真实的工作过程。《功能食品开发及评价》课程共 160 学时，理实一体化实施教学。我们遵循够用、适用的原则设计了 4 个教学项目，每一个项目又是由递进式的任务所组成。教学中主要采用讲授、讨论、理实一体化、项目教学的教学方法，同时适当结合翻转课堂的教学方法，学生在完成一个个任务的过程中实现有效学习。

表 8-7：顶岗实习、毕业设计（论文）

课程名称	食品安全与质量控制实务				
开课学期	第 6 学期	学时	600	学分	20
职业能力要求： 通过顶岗实习，使学生了解食品企业生产、经营管理、质量控制等工作的基本要求，熟悉典型食品的生产工艺、经营管理、品质控制等实际工作内容，能够从事食品企事业单位的生产管理、品质控制和经营管理等规范化、标准化工作，培养学生开发新产品的创新思维。重点培养学生的专业综合能力与职业素养，为今后学生快速进入食品相关工作打下良好的基础。					
课程目标： 1. 知识目标 了解顶岗实习工作相关的基础理论知识与职业技能相适应的专业技术知识和管理知识；了解企业生产、品控、研发方法、运行模式的发展动态及方向。 2. 技能目标 能够把握食品企事业单位机构的组成，掌握食品的生产、品控和研发程序，能够熟练运用仪器设备的使用和维护等；能够顶岗食品生产、品控或辅助研发等岗位，能够进行质量控制。 3. 素质目标 培养较强的组织纪律性和严谨的工作态度；培养学生较强的团队合作能力；提高学生的社会适应能力和职业能力。					
主要课程内容及要求： 《顶岗实习、毕业设计（论文）》整合了食品生产、品质控制、研发等岗位群的知识、能力和素养，实习时间为 6 个月，共计 600 学时。根据人才培养的方向，实习重点涉及食品生产、食品品质控制、食品研发等岗位，以及食品检测、食品销售、食品流通等岗位。顶岗实习采用集中实习与分散实习两种方式进行，以顶岗实习基地实习为主，实习单位确定采用双选制度。顶岗实习实习是教学计划的重要组成部分，所有学生都必须按专业教学计划的要求按时参加实习，无正当理由不参加者，不能获得相应成绩。					

十、教学进程总体安排

表 9：教学计划进度安排表

课程类别		序号	课程名称	学分	学时	学时分配		学年 学期 周学时分配						课程类型 A/B/C	
						讲授	实践	一		二		三			
								1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共必修课	1	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	3						B	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4					B	
		3	形势与政策	1	32	32		√	√	√	√	√		A	
		4	体育	4	64		64	2	2					C	
		5	信息技术	2	32	16	16	2						B	
		6	大学英语	4	64	64		2	2					A	
		7	军事训练与军事理论	4	92	32	60	2周						B	
		8	心理健康教育	1	16	16			1					A	
		创新创业教育	9	职业生涯规划	1	16	10	6	1						B
			10	创新创业基础	1	16	10	6				1			B
			11	就业创业指导	1	16	10	6					1		B
	小计			26	460	270	190	10	9		1	1			
	公共选修课	1	小计	6	96	96									
	备注：素质教育体系传统文化选修课项目。公共选修课要求，不少于 6 学分，由社会科学、体育专项、文化与科技、艺术审美、语言文学、自然科学等选修课程模块任选，选课要求见《XXX 学院公共选修课管理办法》，开课学期为 2-4 学期。														

	专业基础课	1	基础化学	5	80	48	32	5						B
		2	专业认知教育	2	32	16	16	2						B
		3	食品工艺导论	4	64	32	32	4						B
		4	食品微生物	5	80	32	48		5					B
		5	食品应用化学	5	94	理实一体			4△					B
		6	食品营养与卫生	5	94	32	62		4△					B
		7	食品机械设备使用与维护	4	64	16	48			4				B
	专业核心课	8	功能食品加工技术	6	96	理实一体				6				B
		9	发酵食品加工技术	7	140	理实一体				5△ △				B
		10	食品感官检验技术	3	48	理实一体				3				B
		11	海洋食品加工技术	4	64	理实一体					4			B
		12	食品安全与质量控制实务	8	156	48	108				6△△			B
		13	功能食品开发及评价（功能与营养评价）	10	160	理实一体					10			B
		14	顶岗实习	20	600		600						20 周	C
		15	毕业设计（论文）	4	120		120						4 周	C
	小计			88	1772	272	1500							
	能力拓展课程 （任选4门）	食品加工模块	1	焙烤食品加工技术	2	32	24	8					2	B
			2	果蔬食品加工技术	2	32	24	8					2	B
			3	海洋资源营养与功能评价	2	32	24	8					2	B
			4	食品添加剂应用技术	2	32	24	8					2	B
		食品营销与管理	5	SC 认证实务	2	32	24	8					2	B
			6	食品企业安全生产与管理	2	32	24	8					2	B
			7	食品工厂设计	2	32	24	8					2	B
			8	食品营销策划	2	32	24	8					2	B

		食品营养与健康模块	9	电子商务与网络营销	2	32	24	8					2		B
			10	老年人健康管理	2	32	24	8					2		B
			11	精准营养技术与大健康产业	2	32	24	8					2		B
			12	运动营养食品开发技术	2	32	24	8					2		B
			13	食品营养配餐与评价	2	32	24	8					2		B
			小计		8	128	96	32							B
	要求：此模块为专业选修课程，选学其中课程，修够 8 学分。														
第二课堂		小计		20	320		320								
	备注：素质教育体系第二课堂项目。根据第二课堂管理办法，在校期间修够 20 学分。														
总计				148	2776	734	2042	21	22	18	21	9			

△代表整周实训

十一、毕业要求

表 10：食品加工技术专业毕业要求指标点

序号	毕业能力要求	对应的毕业能力要求指标点
1	德育	德育合格，无处分或处分已经撤销
2	学分	修完本专业培养方案规定的全部环节，获得 148 学分
3	第二课堂	修满 20 学分
4	职业资格证书	取得本专业培养方案规定的职业资格证书（任选其一）
5	体质健康测试	50 分及以上；符合免测条件的不受此限制

严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和教学环节，结合专业实际组织毕业考试（考核），保证毕业要求的达成度，坚决杜绝“清考”行为。

十二、实施保障

（一）专业人才培养模式

食品加工技术专业主要培养面向食品生产的一线人员，其核心职业能力的特点是实践性和综合性。针对核心职业能力的要求，围绕人才培养目标和人才培养规格，结合社会人才需求和职业岗位要求，立足区域经济发展，构建“对接新旧动能转换、产学研创一体化”的人才培养模式。

“对接新旧动能转换，产学研创一体化”的人才培养模式的四层含义：一是依托山东省新旧动能转化的契机，立足区域产业，推动海洋食品转型升级；二是依托学校和企业双主体，以专业教学为载体，突出双主体的教育引领作用；三是以典型工作任务为切入点，以职业技能为核心，加强“理实一体化”的教学比重，突出实践教学环节，切实将理论与实践融为一体；四是充分结合契机、区域产业、教学、研发、创新、创业等方面，深入过程融合，突出各自优势，培养学生的职业道德、职业技能和就业创业能力，提升学生就业竞争力。

（二）师资队伍

1. 专任教师队伍

本专业现有专任教师 29 人，其中“双师型”教师 15 人，达 51.7 %；具硕士学位的 26 人，占专任教师 89.7%；老中青搭配，35 岁以下教师 23 名，36~45 岁 4 名，46 岁以上 2 名；职称和知识结构合理，有教授 2 名，副教授 3 名（其中 1 名高级实验师），讲师 10 名，高级职称占 17.2%。100% 的专任教师具有企业实践锻炼经历或企业技术工作年限，师生比为 1:5.2。

（三）教学设施

1. 校内实践教学条件（实训室、实训基地）

食品加工技术专业现共有实验实训室（实训基地）20 个，占地 3500 余平方米。设备总值 750 余万元，能够开展食品加工技术专业的教学、科研和社会服务等相关工作。

表 13-1：食品理化检测实训室

实训室名称	食品理化检测实训室	面积	120m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	高压均质机	3	
2	喷雾器	1	
3	离子酸度计	1	
4	超声波洗涤器	2	
5	高速离心机(4000-40000 转/分)	3	
6	单列八孔水浴锅	2	
7	电热鼓风干燥器	2	
8	DNA/RNA 浓缩仪	1	
9	磁力加热 定时搅拌器	2	
10	半自动筛分仪	1	
11	电炉	2	
12	气流烘干箱(器、机)	2	
13	电热套	5	
14	超声波粘度计	2	
15	水环式一般真空泵	1	
16	无油超高真空机组	8	
17	电子分析天平	3	
18	电动振荡器	1	
19	往复旋转振荡器	1	

表 13-2：食品应用化学实训室

实训室名称	食品应用化学实训室	面积	120m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	电子分析天平	1	
2	电热鼓风干燥器	2	
3	高速离心机(4000-40000 转/分)	2	
4	超低温冰箱	1	
5	恒温玻璃水浴	1	

表 13-3：水产品综合检测实训室

实训室名称	水产品综合检测实训室	面积	100m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	单列八孔水浴锅	3	
2	水环式一般真空泵	1	
3	流体分析测试仪	2	

表 13-4：食品营养与保健实训室

实训室名称	食品营养与保健实训室	面积	80m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	小型电子计算机	1	

2	体重秤	2	
3	度量计	5	
4	体重秤	4	
5	床	2	
6	集成控制系统	1	
7	皮脂厚度计	7	
8	电子血压计	12	
9	血糖测试仪	12	

表 13-5：分析化学前处理室

实训室名称	分析化学前处理室	面积	40m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	紫外、可见、近红外分	11	
2	便携式数字测氧仪	9	
3	离子酸度计	14	
4	磁力加热 定时搅拌器	16	
5	动态污垢监测仪	3	
6	电导式盐量计	4	
7	阿贝折光仪	8	
8	电子天平	3	
9	阿贝折光仪	22	
10	磁力加热 定时搅拌器	2	

表 13-6：化学基础实验室

实训室名称	化学基础实验室	面积	120m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	电子分析天平	4	
2	喷雾器	1	
3	阿贝折光仪	3	
4	单列八孔水浴锅	4	
5	电炉	2	
6	气流烘干箱(器、机)	3	
7	电热鼓风干燥器	3	
8	半自动筛分仪	2	
9	超声波粉碎机	4	
10	超声波细胞破碎器	3	
11	采水仪	6	

表 13-7：烘焙 DIY 实训基地

实训室名称	烘焙 DIY 实训基地	面积	80m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	煤气热水器	1	
2	空气调节器(空调机)	1	
3	卧式消毒柜	1	
4	厨房冰箱	1	
5	面包机(烘烤箱)	1	
6	立式冷藏柜	1	
7	电脑收银机	1	
8	立式冷藏柜	1	

表 13-8：焙烤食品加工一体化实训室

实训室名称	焙烤食品加工一体化实训室	面积	200m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	电子分析天平	2	
2	超低温冰箱	3	
3	操纵台	4	
4	打蛋机	2	
5	电子秤	2	
6	和面机	3	
7	卧式消毒柜	1	
8	电炸炉	1	
9	成型机	1	
10	压延机	1	
11	切面机	1	
12	面团发酵箱	2	
13	面包机(烘烤箱)	2	
14	真空包装机	1	
15	薄片切片机	1	
16	封口机	1	
17	穿孔机	1	
18	浴水加热器	1	
19	各种炉灶	1	
20	窗式洁净器	1	
21	炊事用车	3	
22	配餐车	4	
23	容重测定仪	4	
24	打蛋机	3	
25	台架	2	
26	糖糊混合机	1	
27	饮水机	1	
28	生物样品快速处理仪	1	

表 13-9：直饮水生产实训室

实训室名称	直饮水生产实训室	面积	210m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	纯水制造装置	1	
2	语音压缩编码器	2	

表 13-10：功能食品一体化实训室

实训室名称	功能食品一体化实训室	面积	490m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	旋转蒸发仪	1	
2	卧式不干胶贴标机	1	
3	口服液灯检机	1	
4	口服液灌轧机	1	

5	移动式口服液过滤机	1	
6	直线式洗瓶烘干机	1	
7	浓稀配液罐	1	
8	粉剂自动包装机	1	
9	颗粒自动包装机	1	
10	铝塑包装机	1	
11	半自动贴标机	1	
12	手持式电动旋盖枪	1	
13	胶囊片剂抛光机	1	
14	全自动胶囊填充机	1	
15	手持式电磁感应铝箔封口机	1	
16	单盘数片机	1	
17	小型糖衣机	1	
18	双层筛片机	1	
19	旋转式压片机	1	
20	振荡筛	1	
21	快速整粒机	1	
22	热风循环烘箱	1	
23	颗粒机	1	
24	三维混合机（总混）	1	
25	涡轮自冷式粉碎机	1	
26	粗碎机	1	
27	鄂式破碎机	1	
28	剃刀式切药机	1	
29	超临界萃取装置	1	
30	高效液相色谱法在线检测装置	1	
31	全自动软胶囊机小型生产线	1	

表 13-11：发酵食品一体化实训室

实训室名称	发酵食品一体化实训室	面积	240m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	三轮车	1	
2	冰水罐	1	
3	冰水泵	2	
4	碱液罐	1	
5	消毒罐	2	
6	食品泵	2	
7	清洗车	2	
8	PLC 控制系统	1	
9	PLC 可编程全自动无菌灌封机	1	
10	半自动灌装机	1	
11	平摆式电动压盖机	1	
12	除梗破碎机	1	
13	螺旋压榨机	1	

14	果浆泵	1	
15	干白发酵罐	1	
16	干红发酵罐	1	
17	调配罐	1	
18	冷冻罐	1	
19	控制柜配电柜	1	
20	板换制冷机组	1	
21	板框硅藻过滤机	1	
22	除菌过滤器	1	
23	瓶装灌装机	1	
24	冲瓶机	1	
25	储酒罐	1	
26	碱液罐	1	
27	啤酒色度仪	1	
28	二氧化碳收集测定仪	1	
29	冰箱	1	
30	麦芽粉碎机	1	
31	大米粉碎机	1	
32	自动上料机	1	
33	糊化锅	1	
34	糖化锅	1	
35	过滤槽	1	
36	煮沸锅	1	
37	旋沉槽	1	
38	醪液泵	3	
39	糖化组合管路	1	
40	电热蒸汽发生器	1	
41	锅炉软化水处理	1	
42	薄板换热器	1	
43	酵母添加器	1	
44	酵母扩培罐	1	
45	发酵罐	4	
46	清酒罐	1	
47	硅藻土过滤	1	
48	板换制冷机组	1	

表 13-12：食品机械设备实训室

实训室名称	食品机械设备实训室	面积	85m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	板框式压滤机模型	1	
2	转鼓真空过滤机模型	1	
3	水平气流厢式干燥器	1	
4	穿流厢式干燥器	1	

5	穿流板式多层沸腾干燥器模型	1	
6	卧式多室沸腾干燥器模型	1	
7	旋转气流快速干燥器	1	
8	文丘里气流干燥器	1	
9	回转圆筒干燥器	1	
10	单滚筒干燥器	1	
11	真空耙式干燥器	1	
12	双锥回转真空干燥器	1	
13	真空干燥箱模型	1	
14	离心式垂直下降型喷雾干燥器（离心式、压力式 2 种）模型	1	
15	垂直上升逆流型喷雾干燥模型	1	
16	混合流型喷雾干燥	1	
17	MD 型喷雾干燥设备流程示教板	1	
18	塔式并流下降压力喷雾干燥流程示教板	1	
19	尼罗式离心喷雾干燥设备流程示教板	1	
20	标准型旋风分离器模型	1	
21	旋风分离演示仪	1	
22	升膜式单效浓缩装置	1	
23	单效降膜式浓缩装置	1	
24	降膜式浓缩装置分配器	1	
25	锤式粉碎机模型	1	
26	辊式破碎机模型	1	
27	砂轮磨模型	1	
28	胶体磨模 57 型	1	
29	IS58 单级单 59 吸离心泵模型	1	
30	S 型单级双吸离心泵模型	1	
31	分段式多级离心泵模型	1	
32	液下离心泵	1	
33	离心式管道泵	1	
34	屏蔽泵模型	1	
35	齿轮泵模型	1	
36	旋涡泵模型	1	
37	计量泵模型	1	
38	水环式真空泵模型	1	
39	CL 转子泵模型	1	
40	滑板泵模型	1	
41	单螺杆泵模型	1	
42	往复泵模型(双作用电动)	1	
43	卧式柱塞泵	1	
44	凸轮泵	1	
45	液环式真空泵	1	

46	超汽蚀泵模型	1	
47	离心泵叶轮的四种形式	1	
48	卧式螺旋输送机模型	1	
49	垂直螺旋输送机模型	1	
50	斗式输送机模型	1	
51	板式输送机模型	1	
52	卧式压缩机模型	1	
53	立式压缩机模型	1	
54	淋水式冷凝器模型	1	
55	立管式蒸发器模型	1	
56	连续卧式平板冻结装置模型	1	
57	推盘式连续冻结隧道模型	1	

表 13-13：海洋食品加工一体化实训室

实训室名称	海洋食品加工一体化实训室	面积	670m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	臭氧发生器	1	
2	不锈钢绞肉机	1	
3	真空不锈钢滚揉机	1	
4	盆式菜馅机	1	
5	不锈钢拌馅机	1	
6	高速斩拌机	1	
7	不锈钢打浆机	1	
8	液压灌肠机	1	
9	肉斗车	1	
10	高温灭菌锅	1	
11	烟熏炉	1	
12	肉丸机	1	
13	立体流水线操作台	1	
14	切肉机	1	
15	真空包装机	1	
16	海带切丝机	1	
17	电子称	1	
18	肉丸包心机	1	
19	电子温度计	1	
20	盐水注射机	1	
21	操作台	1	
22	肉类切片机	1	
23	平板运输车	1	
24	夹层锅	1	
25	商用制冰机	1	
26	碎冰机	1	
27	电炸锅	1	
28	鱼肉采肉机	1	

29	扎口机	1	
30	不锈钢压力蒸汽灭菌锅	1	
31	冷鲜柜	1	

表 13-14：微生物实验室

实训室名称	微生物实验室	面积	160m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	电子分析天平	1	
2	光照培养箱	2	
3	生化培养箱	3	
4	视频图象展示台	1	
5	超净工作台	6	
6	电热鼓风干燥器	2	
7	超低温冰箱	2	
8	大地电磁测深仪器车	1	
9	半自动筛分仪	2	
10	电热手提高压消毒器	2	
11	臭氧发生器	1	
12	混合机	3	
13	拆装式试验台	1	
14	生物显微镜	14	

表 13-15：科研创新实训室

实训室名称	科研创新实训室	面积	50m ²
序号	核心设备	数量（台）	备注
1	高速分散均质机	1	
2	电子天平	2	
3	电热恒温鼓风干燥箱	1	
4	循环水式多用真空泵	1	
5	玻璃仪器烘干器	1	
6	旋转蒸发器	1	
7	可见分光光度计	1	
8	pH 计	1	
9	恒温水浴锅	4	
10	高速万能粉碎机	2	
11	多参数电导率仪	1	
12	冰箱	1	
13	漩涡混合器	1	
14	智能白度测定仪	1	
15	中职整合	1	
16	微波炉	1	
17	冷却水循环泵	1	
18	恒流泵	2	
19	超声波清洗器	1	

20	自动部分收集器	1	
21	电脑微波催化合成/萃取仪	1	
22	色彩色差计（配镜片目标罩）	1	
23	低速大容量离心机	1	
24	恒温磁力搅拌器	4	
25	摇床	2	
26	电热数显恒温培养箱	1	

2. 校外实践教学条件

食品加工技术专业目前建立有 10 个校外实习基地。

（四）教学资源

1. 教材

按照先进性、实用性原则，专业课程选取近三年的国家高职高专规划教材、省部级优秀（重点）教材、专业特色教材，并结合专业特色编写校本教材。

以“岗位职业能力分析—典型工作任务分析—行动领域与学习领域转换”行动导向设置专业群课程内容，推行“学生主体、能力本位、项目教学”的教学方法，有效培养学生职业能力和创新精神，完成 23 门重点课程的建设，开发课程标准、课件、教案、授课计划、任务书、试题、微课等教学资源，开发视频、动画、图片等素材资源；校企合作开发校本教材 11 门，公开发行教材 2 门。

2. 数字化教学资源

适应现代信息技术的发展和学生学习特点，依托“先电教学平台”、“超星尔雅在线平台”、“蓝墨云班课”等，遵循“颗粒化资源、系统化设计、结构化课程”的组织建构逻辑，对课程知识和技能进行解构和开发，建设资源共享课程，满足学生多样化学习需要。目前省级精品课程 2 门，院级精品课程 2 门，其余 10 余门课程在建。

（五）教学方法

根据食品加工技术专业职业能力和职业素养的培养需要，根据食品行业特点，结合教学资源，依照不同岗位群的岗位能力培养目标，由浅入深地展开教学活动。通过学生的专业基本技能、核心技能、综合技能的反复训练，循环操作，实现知识结构、能力结构和职业综合素质的有效提升，实现毕业生职业能力与行业岗位技能要求之间的有机统一。

在教学方法和内容上尝试“产品导向，产教合一”、“任务驱动”、

“课赛融合”等方法和手段。

1. “产品导向、产教合一”的教学方法

食品加工技术专业很多课程的最终目标是生产出美味营养、安全健康的各类食品。在这个过程中主要培养本专业学生食品生产及管理、食品品质控制及管理、食品研发及技术管理等方面的能力。传统的教学方法仅仅借助于简单的教具和教师的描述性语言介绍理论和方法,这种教学方法缺少动态感官刺激,直接导致学生失去学习知识和方法的兴趣和信心,造成厌学和动手能力差等问题。将产品导向引入本专业教学将有效改善这种状况。

食品加工技术专业通过对大型海洋食品企业和相关院校的生产、实训中心的走访,经过深入的调研论证,制定了生产线装备购置计划,并由企业专家和院校专业技术人员就设备选型、品牌型号、性能、规格参数、价格等方面进行论证,企业技术人员合作完成了实训环境、实训项目的设计,形成成熟的建设方案,建成了“教产一体、研训结合”的食品加工实训中心。

产品导向教学法是以食品加工实训中心为依托,借助于产品的呈现引导学生完成一定的教学内容或任务的一种教学方法。激发学生运用食品加工原理、食品加工工艺、食品品质控制、食品卫生控制等知识和技能来生产各类产品。学生根据教学要求完成任务,形成产品,并以此作为成绩考核的方式。这种教学方法克服了传统的在“书本上学习,老师填鸭式满堂灌”的弊端,由教师主导教学转变为学生自主研究产品要求和工艺,查找相关手册、方法、技术来完成。同时,学生要呈现产品,且完成质量要比其他团队高,就必须掌握产品生产工艺及关键操作点。

在教学中实施产品导向的教学法,可以有效地增强学生的社会活动能力。团队要完成资料查询、产品设计与生产、产品展示及汇报等工作,需要团队成员之间相互协作、合理分工、有效交流等。团队每完成一个产品,成员之间要不断交流,发挥各自作用,并且在实践中学会分工协作完成各项步骤,从而充分地培养学生的团队精神和为他人服务的优秀品质。

2. 任务驱动教学方法

所谓以任务为驱动的教学方法是要求在教学过程中,以完成某个具体的任务为线索,并将教学内容巧妙地融入每个任务中,实现让学生自己提出问题,并经过思考和教师的点拨解决问题。学生在完成任务的过程中始

终处于主体地位。教师是学习任务的设计者、学习资源的提供者、学习活动的组织者及学习方法的指导者。即学生为演员，教师为导演。教师这个导演不仅要设计出涵盖所要掌握知识点，又让学生感兴趣的工作任务，而且设计的任务要与生产实践相吻合，使学生毕业后即能顶岗工作，实现高职院校的人才培养目标。任务驱动教学方法中可以灵活采用情境模拟、案例分析、头脑风暴、问题教学等各种手段，促进学生完成学习任务。改革考试方法，由过去对单一要素考核过渡到对过程考核与产品汇报相结合，以增强学生工艺、质量和品质意识，有效地培养学生的职业素质与实际工作能力。

3. 课赛融合的教学方法

以专业核心课程为依托，开展职业核心技能竞赛。通过竞赛充分调动学生学习的积极性和主动性，以及教师进行教学改革的主观性。学生需自行组队、开展相关知识的学习、技能的训练，利用开放式的实验实训室（中心）反复训练，以促进学生对核心知识和能力的巩固和掌握。

（六）教学评价

1. 学生学业成绩的考核评价与反馈

（1）评价的多元性

学业成绩评价的多元性表现在：一是评价主体的多元性，即改变以往以教师评价为主的方式，实行教师评价、企业评价、学生互评、学生自评相结合的方法；二是评价方法的多元性，即由期末一考定成绩的终结性评价，改为重视过程性考核，由过程性考核和终结性评价相结合的方法，重点是过程中性考核；三是评价内容的多元性，不仅重视理论知识的考核，还结合实践动手能力的考核，同时注重学生的职业素质、职业道德、团结协作、吃苦耐劳等工作素养的考核。

（2）重视过程性考核

评价要能及时反映每个学生在不同技术领域的学习水平，教师要对学生在技能学习过程中的多方面的评价信息进行收集，并对收集到的考核信息进行分析，从而正确判断每个学生在技能学习中出现问题的症结所在，以便于有的放矢，对症下药，及时调整教学策略和内容，实行有效的学习指导。在考核中加大了过程性考核的比例，各门课程根据各处不同特点，过程性考核占 50-70%，期末考核占 50-30%。

2. 人才培养质量的评价与反馈

(1) 评价原则

①评价主体的多元化原则

实行社会、企业、学生、家长四维一体的多元评价模式，以综合后的主体评价结果形成对人才培养质量的最终评价。



②定量与定性评价相结合的原则

将可测量的评价指标形成量化评价标准，避免标准的随意性和不统一性；注重对学生职业道德、职业意识、工作态度、创新能力等素质要素的评价。

③可操作性原则

在评价指标和评价标准上，所选择的评价点是明确的、可观测的；在评价方法上，所选择的方法在已有的条件下是可以运用和实现的。

(2) 评价指标与形式

评价主体	评价项目	评价指标	评价方法
行业协会	行业认可度	行业对专业人才的职业能力、职业成绩、行业知名度的评价	1. 问卷调查 2. 行业信息跟踪
企业	用人满意度	企业对专业人才在职业工作过程中的工作态度、专业技能、团队合作精神等的认可度	1. 企业走访 2. 问卷调查
毕业生	初次就业率	应届毕业生毕业时正式就业的比率	1. 就业率统计、对口就业率统计 2. 问卷调查 3. 毕业生座谈会
	对口就业率	毕业生选择与自己专业相符的职业的比率	

	专业认可度	毕业生对自己在学校接受的能力培养与职业岗位要求的吻合度的评价、培养模式	4. 建立毕业生职业跟踪网络信息平台, 定期对毕业生进行跟踪
企业、毕业生	职业发展力	对毕业生的职业适应能力、职业创新能力及职业成绩的评价	1. 建立毕业生职业跟踪网络信息平台, 定期对毕业生进行跟踪 2. 企业走访 3. 座谈会

(3) 评价信息收集

专业人才培养质量结果实行周期性评价（针对不同的评价项目确定评价周期），具体由专业团队负责毕业生职业跟踪网络信息平台构建与管理、问卷的设计，由专业团队教师分工完成各项信息收集并交由团队汇总。

(4) 评价信息处理

专业指导委员会负责对来自社会、企业、毕业生的质量评价结果进行分析，对人才培养方案进行整改与完善并用于新一轮人才培养过程。

(七) 质量管理

建立健全院系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，结合教学诊断要求不断改进。质量管理过程中，质量标准是前提，各主要教学环节均应有质量标准；条件保障是基础，包括专业教学经费、设施、质量监控机构和人员等；过程管理是重点，包括规章制度、校院两级管理等；自我评估是核心，建立周期性的评估制度；反馈调节改进是落脚点，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，形成持续改进的机制。

严格执行学院教务处的各项教学制度，通过教学过程的全程监控：备课—教学计划—课堂教学—作业布置—教学质量分析等环节把握教学质量。做好专业招生与学生毕业就业调查，正确引导学生学习，提高就业率。

1. 理论教学质量监控

(1) 建立教研室与系部自查, 教务处督查机制。对教学过程、教学材料、教学过程等定期或不定期的组织检查，发现不足，查找问题，确保教学活动的顺利进行。

(2) 建立学生教学意见征求机制。意见征求方式有两种，一是系部组织召开学生教学信息员会；二是问卷调查。综合两方面情况全面了解专业教学情况。

(3) 建立听评课制度。教研室按计划组织教师举行“公开课”和“观摩课”活动，相互听课，教研室集体评课活动，促进教师教学能力的不断

提高。

(4) 建立完善的教学评价制度。以教师互评、学生评价等形式展开，以发现不足，及时整改。

2. 实训教学质量监控

(1) 系教学领导负责本系所承担的实训课质量的监督检查；教研室主任负责本教研室课程的实训课质量的监督检查。任课教师对课程实训教学质量负责。

(2) 实训教学计划管理。实训教学计划包括实践课程教学标准、实训指导书、实训计划等。由系（部）组织教研室编写，系主任审核，报教务处备案。实训教学计划必须按实训教学标准执行，杜绝随意性。所有实训课必须有实训教材或实训指导书。

(3) 实训教学内容与方法的管理。指导教师、实训教学管理人员应努力探索实训教学规律，积极进行实训教学改革。优化实训项目设置，改革实训教学内容，及时将新技术充实到实训教学中。

(4) 实训教学的过程管理。实训教学管理人员应全面了解并及时解决实训过程中存在的问题，保证实验教学顺利进行。加强制度建设，规范实训教学管理，加强学生评教工作。每学期由教务处协同各系部相关领导期中、期末各进行一次检查，系领导每学期至少检查二次，教研室每学期至少检查三次，教务处、各系除规定的全院教学检查外，教研室还要不定期抽查实训教学情况。检查结果由教务处汇总，系部直接与实训指导教师交流研讨，必要时通报院领导。

3. 实习教学质量的监控

实习教学包括教学实习、生产实习（含专业考察、社会调查等）、顶岗实习等实践教学环节。其教学质量监控办法为：

(1) 严格执行学院实习管理规定。实习基地实习的教学质量，由基地指导教师、带队教师共同负责，以基地指导教师为主，系实习领导小组负责监督检查。生产实习、顶岗实习等由系实习领导小组负责质量管理，教研室主任负责本教研室所承担的各类实习的教学质量管理。

(2) 实习教学计划的管理。完善的教学计划是保证实习教学质量的基础。实习教学计划包括实践教学标准、实习教材（讲义或指导书）及实习计划。由实习基地及系（部）相关教研室共同编写，系部相关领导审核，

报教务处批准后列入计划执行。

(3) 实习过程管理与监控。系领导小组在学生实习期间至少检查一次。

十三、继续专业学习深造的途径

学生如有继续专业深造的需要，可选择通过山东省专升本考试、成人教育专升本、自学考试专升本、网络教育及出国留学等方式进行深造。

十四、专业核心课课程标准

附件 1。

十五、专业人才需求调研分析报告

附件 2。

十六、行业标准与职业资格标准

专业建设 指导委员 会意见	签字（盖章）： 年 月 日
学校党委 意见	（签章）： 年 月 日

附件 1:核心课程课程标准

《功能食品加工技术》课程标准

课程代码[070206]

课程类别[专业核心课]

学 分[6.0]

学 时[96]

开课部门[食品工程系]

适用专业[食品加工技术]

制 定 人[张芹、刘世永、王军军]

制定日期[2019 年 7 月]

审 核 人[张玉清]

审核日期[2019 年 8 月]

一、课程性质与任务

本课程是食品加工技术专业的海洋功能性食品加工技术课程，是依据食品加工技术专业人才培养目标和相关职业岗位的能力要求而设置的，对本专业所面向的功能食品生产、品控、研发所需要的知识、技能和素质目标的达成起支撑作用。它的前导课程是《食品应用化学》、《水产食品学》、《食品微生物》、《化学基础与分析技术》、《机械基础与识图》、《食品营养与健康》等，后续课程为《食品品质控制综合实训》、《食品质量安全控制综合实训》、《食品质量管理技术》等课程，为后续顶岗实习及就业奠定坚实的基础。

二、课程目标

(一) 总体目标

通过本课程的学习使学生掌握海洋功能性食品加工的基本知识和基本理论，培养学生对功能食品加工技术、分离纯化技术、食品质量管理等基本技能等综合应用能力。同时树立学生解决问题的态度、培养学生解决问题的能力，为学习后续职业基础课程、职业核心课程以及未来的就业打下基础。

1. 知识目标

掌握“功能食品、海洋功能性食品等概念”、“功能因子的提取分离纯化方法”、“功能性食品加工新技术”、“功能食品的质量规范、检验规范和管理法规的要求”等，了解功能性因子和功能性食品制作等工艺设

计，理解功能性食品加工操作、说明书和广告设计。

2. 技能目标

会甲壳素的制备方法和技术要点，能熟练操作海洋活性多肽的生产操作，通过实践教学教会学生“制备海洋功能因子”、“加工海洋功能性食品”以及“进行功能性食品的开发、检测、申报和市场推广”，为毕业后在食品、功能食品能胜任功能性食品辅助开发、制作加工、检测、申报和售后服务等工作，并在工作实践中不断更新技术、不断提高生产能力打下基础。

3. 素质目标

培养学生敬岗爱业，敢于奉献的精神，培养学生以人为本，严谨求实，重视食品质量安全，为人类健康负责，保护环境的职业道德，有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人、团结合作与沟通能力。提高学生的口头语书面表达能力、人际沟通能力；养成团队意识和协作精神，以及敬岗爱业，敢于奉献的精神；养成勇于面对挫折和失败的社会能力；

（二）证书考核目标

食品安全师、营养师、ISO9001 及 HACCP 内审员等职业资格证书。

三、课程设计

（一）课程设计理念

依据高等职业技术教育的人才培养要求和食品加工及管理专业人才培养方案的要求，结合本专业人才培养模式的特点及课程目的进行总体设计。

《功能食品加工技术》是一门系统的学科，在注重海洋功能性食品种类、生理功能、质量控制、检验规范、管理法规等基础知识的同时突出海洋功能因子提取、海洋功能食品加工技术等。《功能食品加工技术》也是一门实践性很强的实验科学，需要在教学中充分重视实训课，使学生初步掌握功能食品加工的工艺和技术，培养创新精神和分析问题及解决问题的能力。

课程内容的选择以“教学做一体化”为原则，根据食品加工及管理岗位能力要求，通过对相关行业企业的调研，理清相应职业岗位的工作任务与工作过程，按照工作岗位对知识、能力、素质的要求，按照功能食品加工企业岗位要求设置教学内容，为当地及周边区域输送海洋功能性食品加工高素质技术技能人才。

授课结合实际条件,遵循认知规律和职业成长规律设计学习情境,遵循“教、学、做一体化”的任务驱动、行动导向的教学方法实施教学,以学生为主体、教师为主导组织、实施教学。

以“海洋功能性食品生产产品”为载体,以功能性因子的制备和功能性食品加工为主线重组教学内容。以教学生“怎样做?”、“怎样做得更好?”等过程性知识为主,以回答“是什么?”、“为什么?”等陈述性知识为辅。引导、督促学生自主学习、自我评价。

教学内容的编排顺序体现以学生职业能力培养为终点,根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、技能、素质要求来组织内容与考核,体现课程职业性、实践性和开放性,为学生可持续发展奠定良好的基础。本课程通过海洋功能性食品市场调查和对海洋功能性食品加工企业各类产品产量调查,并与海洋功能性食品加工企业技术骨干讨论,根据岗位实际工作任务要求分析出的知识点、技能点、素质点整合,以典型产品为载体,设计了绪论、海洋生物活性成分的提取分离与纯化、海洋保健食品的加工新技术与发展趋势、海洋活性多糖及其加工技术、海洋活性多肽及其加工技术、海洋功能性油脂及其加工技术、其他功能性成分及其加工技术、功能食品的质量控制、功能食品的检验规范、功能食品的管理等10个学习情境,其中海洋活性多糖及其加工技术、海洋活性多肽及其加工技术、海洋功能性油脂及其加工技术,均是一个完整的真实的工作过程。《功能食品加工技术》课程共96学时,理实一体化实施教学。我们遵循够用、适用的原则设计了19个教学任务,每一个任务又是由递进式的任务所组成。教学中主要采用讲授、讨论、理实一体化、项目教学的教学方法,同时适当结合翻转课堂的教学方法,学生在完成一个个任务的过程中实现有效学习。

(二) 课程内容与教学要求

1. 课时分配表

项目(或模块)名称	序号	任务内容	学时分配	备注
认识功能食品	1	课程的主要内容	2	
	2	功能性食品发展趋势	4	
海洋生物活性成分的提取、分离与纯化	3	认识海洋活性物质的种类	2	
	4	提取、分离与纯化活性物质	4	

海洋保健食品的加工新技术与发展趋势	5	海洋保健食品的加工新技术	2	
海洋活性多糖及其加工技术	6	壳聚糖的制备及其生理功能	4	
	7	壳聚糖的制备及壳聚糖胶囊的生产	8	
海洋活性多肽及其加工技术	8	海洋动物中牛磺酸的含量分布及生理功能	4	
	9	鱼皮胶原蛋白及其活性肽的提取及口服液灌装生产流程	8	
海洋功能性油脂及其加工技术	10	EPA 和 DHA 的营养价值和生理功能	4	
	11	海洋功能性油脂的生产及鱼油软胶囊的制备	8	
其他功能性成分及其加工技术	12	海洋生物活性因子皂苷、萜类、酚类的生物活性	2	
功能食品的质量控制	13	功能食品质量控制	4	
	14	质量控制机构的建立与质量控制管理建设要求	6	
功能食品的检验规范	15	功能食品检验	6	
	16	功能食品稳定性实验	4	
功能食品的管理	17	功能食品申报与审批流程	4	
	18	保健食品的标识要求,能正确制定保健食品的说明书	6	
课程考核	19	掌握指定产品的生产技术、加工工艺	6	
总学时			96	

2. 任务设计

项目（或模块）	绪论			
任务 1	绪论	学时	理论	2
			实践	0
			一体化	4
学习目标:掌握功能性食品、海洋功能性食品的概念与保健特性等；了解课程整体安排及考勤考核方式;明确海洋功能性食品加工实训室、常用设备介绍以及操作注意事项等。				
◆掌握功能性食品、海洋功能性食品的概念与保健特性等				
◆了解海洋生物活性成分与保健食品研究开发历程				
◆了解课程整体安排				
◆严格遵守海洋功能性食品加工一体化实训室规章制度				
◆了解海洋功能性食品加工实训室常用设备及操作规范等				
主要内容				
★功能食品的定义、海洋功能性食品的概念 （重点）				
●功能食品的分类及发展背景				
●功能食品加工行业的发展现状				
●海洋生物多样性				
●海洋生物活性成分的多变性				
●海洋食物的营养特点与保健特性				

- 海洋生物活性成分与保健食品研究与开发历程
- ★本课程主要内容、课程整体安排与考核方式等（重点）
- 海洋功能性食品加工实训室规章制度，实训课程安排及考核方式

项目（或模块）	海洋生物活性成分的提取、分离与纯化			
任务 2	海洋生物活性成分的提取、分离与纯化	学时	理论	6
			实践	0
			一体化	0
学习目标：掌握常用的海洋生物活性成分的提取、分离与纯化方法				
◆掌握海洋生物活性成分的提取方法				
◆掌握海洋生物活性成分的分离与纯化方法				
◆理解几种典型的海洋生物活性成分的提取、分离与纯化方法				
主要内容				
★海洋生物活性成分的提取（重点）				
★海洋生物活性成分的分离与纯化（重点）				
●海洋生物活性成分的提取、分离与纯化应用实例				

项目（或模块）	海洋保健食品的加工新技术			
任务 3	海洋保健食品的加工新技术 与发展趋势	学时	理论	2
			实践	0
			一体化	0
学习目标：掌握海洋保健食品加工新技术及其在食品工业中的应用				
◆掌握海洋保健食品加工新技术的种类				
◆理解海洋保健食品加工新技术的工作原理				
◆了解我国海洋保健食品的研究开发现状与发展趋势				
主要内容				
★新的分离技术				
★微粉与超微粉粉碎技术（重点）				
★微胶囊技术（重点）				
●纳米技术				
★低温干燥技术（重点）				
●生物技术				
●我国海洋保健食品的研究 开发现状与发展趋势				

项目（或模块）	海洋活性多糖及其加工技术			
任务 4	海洋活性多糖及其加工技术	学时	理论	4
			实践	0
			一体化	8
学习目标：掌握壳聚糖的制备及其生理功能，掌握胶囊产品的生产				
◆掌握壳聚糖的制备及其生理功能				
◆掌握海参多糖的提取分离纯化及生物活性				
◆了解鲨鱼软骨多糖的提取分离与活性				
◆掌握琼胶、卡拉胶的提取、性质及活性				
◆了解褐藻糖胶、螺旋藻多糖的提取及活性				
◆掌握壳聚糖的制备及壳聚糖胶囊的生产				
主要内容				

★壳聚糖的制备（重点及难点）
★壳聚糖及其衍生物的生理功能
★海参多糖的提取、分离与纯化
★海参多糖的生物活性
●鲨鱼软骨多糖的结构、提取及生物活性
★褐藻胶的提取及生物活性
●褐藻糖胶的结构、提取纯化及生物活性
★琼胶的结构、提取、性质及活性（重点）
★卡拉胶的结构、提取及活性
●螺旋藻多糖的提取分离及性质
★实训：壳聚糖胶囊的制备、膳食纤维颗粒及片剂的制备（重点及难点）

项目（或模块）	海洋活性多肽及其加工技术			
任务 5	海洋活性多肽及其加工技术	学时	理论	4
			实践	0
			一体化	8
学习目标：掌握典型的海洋活性多肽及其提取纯化技术，掌握口服液的灌装生产流程。				
◆掌握海洋动物中牛磺酸的含量分布及生理功能				
◆了解海洋动物活性肽的结构及生物活性				
◆了解海藻中的活性氨基酸				
◆掌握藻胆蛋白的提取、结构、性质及活性				
◆掌握鱼皮胶原蛋白及其活性肽的提取及口服液灌装生产流程				
主要内容				
★牛磺酸的含量分布及其生物活性				
●海洋动物活性肽的结构及生物活性				
●海藻中的活性氨基酸				
★藻胆蛋白的提取、结构、性质及活性				
★实训：鱼皮胶原蛋白口服液灌装生产（重点）				

项目（或模块）	海洋功能性油脂及其加工技术			
任务 6	海洋功能性油脂及其加工技术	学时	理论	4
			实践	0
			一体化	8
学习目标：掌握海洋功能性油脂的生产技术，掌握鱼油软胶囊的生产				
◆掌握 EPA 和 DHA 的分离				
◆掌握 EPA 和 DHA 的营养价值和生理功能				
◆掌握微藻中的活性脂及多不饱和脂肪酸				
◆能进行海洋功能性油脂的生产及鱼油软胶囊的制备				
主要内容				
★鱼油和 n-3 系列多不饱和脂肪酸分布和结构				
★EPA 和 DHA 的分离（重点及难点）				
★EPA 和 DHA 的营养价值和生理功能（重点）				
●海狗油的组成				
●海藻中脂肪酸的组成和分布				
★微藻中的活性脂及多不饱和脂肪酸				
●利用微藻开发多不饱和脂肪酸的优势				
★实训：鱼油微胶囊的制备；鱼油软胶囊的制备（重点）				

项目（或模块）	其他功能性成分及其加工技术			
任务 7	其他功能性成分及其加工技术	学时	理论	2
			实践	0
			一体化	0
学习目标：熟悉海洋生物活性因子皂苷、萜类、酚类的生物活性				
◆熟悉皂苷的提取及其生物活性				
◆熟悉角鲨烯的分布提取及其活性				
◆熟悉海藻的活性萜类、酚类的活性				
主要内容				
●皂苷的结构、提取及活性				
●角鲨烯的分布提取及生物活性				
●海藻的活性萜类的结构及活性				
●海藻的活性酚类的种类及活性				

项目（或模块）	功能食品的质量控制			
任务 8	功能食品的质量控制	学时	理论	10
			实践	0
			一体化	0
学习目标：掌握功能食品质量控制的主要内容				
◆理解功能食品质量控制的必要性				
◆掌握功能食品质量控制的主要内容				
◆了解功能食品生产企业的条件和要求				
◆了解质量控制机构的建立与质量控制管理的建设要求				
主要内容				
●功能食品质量控制的必要性				
★功能食品质量控制的主要内容				
●功能食品生产企业的条件和要求				
●建立和完善质量控制的管理体系				

项目（或模块）	功能食品的检验规范			
任务 9	功能食品的检验规范	学时	理论	10
			实践	0
			一体化	0
学习目标：掌握功能食品检验的内容，能够对功能食品进行检验				
◆掌握功能食品检验的内容				
◆掌握功能食品功效成分检测的内容				
◆掌握功能食品稳定性实验的概念				
主要内容				
●功能食品检验的内容与检验方法规范化				
●作为普通食品的检验内容与方法				
★功效成分或活性物质的检验				
●食品安全性毒理学实验				
●功能食品的功能学检验				
●功能食品的稳定性检验				

项目（或模块）	功能食品的管理			
任务 10	功能食品的管理	学时	理论	10
			实践	0
			一体化	0
学习目标：掌握我国保健食品的注册登记管理办法				
◆了解功能食品申报与审批流程				
◆掌握保健食品的标识要求，能正确制定保健食品的说明书				
◆掌握我国保健食品的注册登记管理办法				
主要内容				
●保健（功能）食品的申报与审批				
●保健（功能）食品标签、说明书及广告宣传				
●保健（功能）食品的监督管理				

项目（或模块）	课程考核			
任务 11	课程考核	学时	理论	2
			实践	0
			一体化	4
学习目标：考查学生对该学科知识的掌握程度				
◆熟练掌握指定产品的生产技术、加工工艺				
◆掌握使用相关仪器设备				
◆呈现产品成果				
主要内容				
●熟练掌握指定产品的生产技术、加工工艺				
●掌握使用相关仪器设备				
●呈现产品成果				

四、课程实施

（一）教学方法建议

根据本课程的教学目标和课程特点以及学生的实际情况，选择适合于本课程的最优教学法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程选用理实一体化、项目教学相结合为主，多种教学方法（讲授法、实训教学法、讨论法、启发引导等）为辅的教学法。

以产品设计任务开发课程教学任务，按产品开发的流程，设计课程实施的六个过程，即信息获取→制定方案→论证方案→生产实施→产品检验→效果评价六步骤教学法。每个学习项目的实施都建立在一个完整的工作过程之上。在教学实施过程中，将海洋功能性食品加工职业标准、良好操作规范、卫生标准操作程序融于到整个教学过程中，将食品安全控制的

HACCP 计划制定、实施贯穿于每一个学习情境完成的全过程，让学生在职业氛围的学习性工作环境中学习。根据生产性学习任务的需要，每个学习情境设计了学习任务工作单、考核单，便于学生的学习。

在学习项目中，学生是主体，教师是主导，围绕学生职业技能成长这条主线，实施项目教学。教师要先布置工作任务，说明工作背景（导趣），再提出目标要求（导思），建议学生采取适当的工艺、方法完成生产任务（导法），然后在适当环节讲解示范，最后考评总结（导成）。而学生为完成不同任务必须发挥主观能动性，分工协作，通过查阅资料、实践动手等方式从而达到专业能力、方法能力、社会能力锻炼的目的。

采用六步骤教学法组织教学，首先由学生自主利用课外时间查阅相关水产加工知识，然后根据获得的知识拟定生产方案、计划，再进行研讨、论证、修改、确定方案，再进行生产方案实施（包括原料选择与鉴定、原料前处理、生产加工、后处理），方案实施后进行效果评估，最后对整个教学过程、设计、效果进行检查。

（二）师资条件要求

本课程的专业任课教师应具备以下要求：

- (1) 有高校教师资格证书；
- (2) 具有完成本课程理论实践的教学组织、教导、实施能力及专业素养；
- (3) 具有双师素质和企业实践经验。

（三）教学条件基本要求

本专业已经建成设备齐全的食品加工实训中心、食品理化检测等多个实训室，能够开设本专业教学大纲规定的所有实验实训。同时，我们已经与××生物技术产业有限公司、××食品有限公司、××食品有限公司等多家知名企业建立了合作关系，为学生进行校外实训做好了准备。

（四）教学资源基本要求

1. 教材的选用与编写：海洋功能性食品加工技术，出版社为 XXX 学院）
2. 网络资源建设：

<http://www.foodmate.net>（食品伙伴网）

<http://www.cctr.net.cn>（中国高等学校教学资源网）

<http://open.163.com/ocw/chemistry>（网易公开课）

<http://www.worlduc.com/>（世界大学城）

3. 信息化教学资源建设：多媒体课件

4. 其它教学资源的开发与利用：如教学文件和资料、案例、试题库、实训指导书、学习参考书、专业期刊等。

五、教学评价、考核要求

学生成绩 100%	学生成绩构成比例		评价主体
	考核过程微视频	15%	企业
	考核最终产品	15%	企业
	考核过程操作	10%	教师
	实训课平时成绩	15%	教师
	理论课平时成绩	15%	教师
	作业及实验报告	10%	教师
	考勤	20%	教师

《海洋食品加工技术》课程标准

课程代码[070135]

课程类别[专业核心课]

学 分[4.0]

学 时[64]

开课部门[食品工程系]

适用专业[食品工程系]

制 定 人[王鹏、顾晓慧、刘世永、张芹] 制定日期[2019 年 7 月]

审 核 人[张玉清] 审核日期[2019 年 8 月]

一、课程性质与任务

本课程是食品加工技术专业的专业核心课程，是依据食品加工技术专业人才培养目标和相关职业岗位（群）的能力要求而设置的，对本专业所面向的食品生产及管理岗位、品质控制岗位以及研发岗位所需要的知识、技能和素质目标的达成起支撑作用。在课程设置上，前导课程有《信息技术》、《食品应用化学》、《食品微生物》、《化学基础与分析技术》、《食品感官检验技术》，后续课程有《食品品质控制综合实训》、《食品质量安全控制综合实训》、《食品质量管理技术》等。

二、课程目标

（一）总体目标

通过本课程的学习使学生了解海洋食品加工的传统技术及新技术，掌握海洋食品加工基本工艺，明确产品质量控制和评价的关键环节和指标，培养学生的生产管理能力、品质控制能力以及产品优化和设计的能力。树立安全生产的意识、培养食品从业人员职业道德、树立解决问题的态度、培养学生解决问题的能力，为后续的学习和就业打下良好的基础。

1. 知识目标

了解我国海洋食品加工行业的概况和发展趋势；

了解海洋食品加工的基本原理和方法；

掌握食品的市场现状和调研方法；

掌握海洋食品加工工艺和关键控制点；

掌握质量变化以及质量安全控制等措施；

了解产品生产及研发的工作流程

2. 技能目标

能运用所学知识进行产品市场调研；能够进行原辅料的验收和使用管理；能够树立安全生产意识，能够找到安全隐患并能够联系相关人员及时排除；能够掌握进行海洋食品的加工及过程控制，并能组建团队开展海洋食品生产项目管理；能够掌握质量控制的方式和方法，并能够学以致用，给出质量问题的解决措施；能够开展产品优化或新产品方案设计等。

3. 素质目标

通过分项目教学，培养学生获取知识的能力，培养工匠精神；通过分组完成项目，培养学生团队合作、协调沟通的能力；通过角色扮演，培养学生的责任意识和社会责任感；通过 6S 管理，培养学生规范严谨的学习工作态度和职业素养；通过专业知识的学习，培养食品人的良心意识和学生职业素养的养成。

三、课程设计

（一）课程思路

依据高等职业技术教育“以学生为主体、以教师为主导”教育理念、高职教育对人才培养的要求和食品加工技术人才培养方案的要求，结合本专业人才培养模式的特点及课程目的进行总体设计。

《海洋食品加工技术》是一门系统的学科，在注重海洋产品原料、海洋食品加工基础知识的同时突出海洋食品加工技术、产品品质变化及控制、生产管理、产品优化与研发设计等。《海洋食品加工技术》也是一门实践性很强的实验科学，需要在教学中充分重视实训课，使学生初步掌握海洋食品加工的工艺和技术，培养创新精神、团队精神、社会责任感以及分析问题、解决问题、协调沟通等的能力；着重培养学生的安全生产意识、食品卫生意识以及食品人应有的道德素养等。

课程内容的选择根据产业行业内的发展现状，通过海洋食品加工企业及行业调研，并与企业技术骨干讨论研讨，根据海洋经济发展现状、海洋产品市场现状，职业岗位要求，兼顾海洋原料学与加工工艺的内容体系，以优势项目为依托，结合食品加工技术岗位能力要求和教学活动实际条件和环境，本课程根据实际工作岗位的任务要求分析归纳，将知识点、技能点、素质点进行整合，以典型产品为载体，设计了烤鱼片加工技术、鱼丸加工技术等 8 个项目，融合基本的知识点和技能点，让学生学以致用，同

时用以致学，做中学、学中做，旨在培养安全生产意识强、综合职业能力强、综合职业素养高的高素质技术技能人才。

课程以培养学生生产及管理、品质控制和产品研发能力和素养为核心，每个学习项目的实施都建立在一个完整的工作过程之上，在教学实施过程中，将海洋食品加工职业标准、良好操作规范、卫生标准操作程序融于到整个教学过程中，让学生在职业氛围的学习性工作环境中学习。

（二）课程内容与教学要求

1. 课时分配表

序号	项目名称	任务内容	学时分配	备注
1	冷冻蝴蝶虾的加工技术	任务 1: 水产冷冻食品市场调研; 任务 2: 冷冻蝴蝶虾的制作与品质控制; 任务 3: 冷冻蝴蝶虾产品评价;	8	
2	烟熏乌贼的加工技术	任务 1: 水产烟熏食品市场调研; 任务 2: 烟熏乌贼的制作与品质控制; 任务 3: 烟熏乌贼产品评价;	8	
3	即食海藻的加工技术	任务 1: 海藻食品市场调研; 任务 2: 即食海带的制作与品质控制; 任务 3: 即食海带产品评价;	8	
4	鱼丸的加工技术	任务 1: 鱼糜制品市场调研; 任务 2: 鱼鲊的制作与品质控制; 任务 3: 鱼鲊产品评价;	8	
5	黄花鱼罐头的加工技术	任务 1: 水产罐头食品市场调研; 任务 2: 黄花鱼罐头的制作与品质控制; 任务 3: 黄花鱼罐头产品评价;	8	
6	烤鱼片的加工技术	任务 1: 烤鱼片市场调研; 任务 2: 烤鱼片的制作与品质控制; 任务 3: 烤鱼片产品评价;	8	
7	冻干海参的加工技术	任务 1: 海参产品市场调研; 任务 2: 冻干海参的制作与品质控制; 任务 3: 冻干海参产品评价;	8	
8	蚝油的加工技术	任务 1: 海鲜调味品市场调研; 任务 2: 蚝油的制作与品质控制; 任务 3: 蚝油产品评价;	8	
合计			64	

2. 任务设计

项目（或模块）	冷冻蝴蝶虾的加工技术			
项目一	冷冻蝴蝶虾的制作	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				

课程目标： 1. 知识目标 了解相关产品的市场现状，了解冷冻水产品加工原理以及加工技术，了解冷冻水产品质量控制措施 2. 能力目标 掌握市场调研的方式方法，能够开展小范围市场调研； 掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。 3. 素质目标 提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。 课程德育目标： 培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	冷冻水产品相关资讯	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	冷冻水产品市场调研	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	冷冻蝴蝶虾制作方案设计及论证	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	
4	冷冻蝴蝶虾产品制作	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	冷冻蝴蝶虾产品评价	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	冷冻蝴蝶虾产品优化及新品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

项目（或模块）	烟熏乌贼的加工技术			
项目二	烟熏乌贼的加工技术	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
课程目标：				
1. 知识目标				
了解相关产品的市场现状，了解水产烟熏制品加工原理以及加工技术，了解水产烟熏制品质量控制措施				
2. 能力目标				
掌握市场调研的方式方法，能够开展小范围市场调研；				
掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。				
3. 素质目标				
提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。				
课程德育目标：培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	水产烟熏制品相关知识	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	鱼肉松市场调研	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	鱼肉松制作方案设计及论证	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	
4	鱼肉松产品制作	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	鱼肉松产品评价	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	鱼肉松优化及新产品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

项目（或模块）	即食海藻的加工技术			
项目三	即食海藻的加工技术	学时	理论	0

			实践	0
			一体化	8
学习目标				
课程目标：				
1. 知识目标				
了解相关产品的市场现状，了解海藻制品加工原理以及加工技术，了解海藻制品质量控制措施				
2. 能力目标				
掌握市场调研的方式方法，能够开展小范围市场调研；				
掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。				
3. 素质目标				
提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。				
课程德育目标：培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	海藻资讯	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	海藻食品市场调研	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	即食海藻制作方案设计及论证	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	
4	即食海藻产品制作	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	即食海藻产品评价	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	即食海藻产品优化及新产品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

项目（或模块）	鱼丸的加工技术			
项目四	鱼丸的加工技术	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
课程目标：				
1. 知识目标				
了解相关产品的市场现状，了解鱼糜制品加工原理以及加工技术，了解鱼糜制品质量控制措施				
2. 能力目标				
掌握市场调研的方式方法，能够开展市场调研；				
掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。				
3. 素质目标				
提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。				
课程德育目标：培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	鱼糜制品相关资讯；	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	鱼糜制品市场调研；	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	鱼糜制品制作方案设计及论证；	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	
4	鱼糜制品产品制作；	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	鱼糜制品产品评价；	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	鱼糜制品产品优化及新产品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

项目（或模块）	黄花鱼罐头的加工技术
---------	------------

项目五	黄花鱼罐头的加工技术	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
课程目标：				
1. 知识目标				
了解相关产品的市场现状，了解罐头食品加工原理以及加工技术，了解罐头食品质量控制措施				
2. 能力目标				
掌握市场调研的方式方法，能够开展小范围市场调研；				
掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。				
3. 素质目标				
提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。				
课程德育目标：培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	罐头食品生产相关知识学习；	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	水产罐头食品市场调研；	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	罐头食品制作方案设计及论证；	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	
4	小黄鱼罐头食品产品制作；	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	小黄鱼罐头产品评价；	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	小黄鱼罐头产品优化及新产品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

项目（或模块）	烤鱼片的制作			
项目六	烤鱼片的制作	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
课程目标： 1. 知识目标 了解相关产品的市场现状，了解烤鱼片加工原理以及加工技术，了解烤鱼片质量控制措施 2. 能力目标 掌握市场调研的方式方法，能够开展小范围市场调研； 掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。 3. 素质目标 提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。				
课程德育目标：培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	烤鱼片生产相关知识学习；	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	烤鱼片市场调研；	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	烤鱼片制作方案设计及论证；	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	
4	烤鱼片产品制作；	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	烤鱼片产品评价；	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	烤鱼片产品优化及新产品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

项目（或模块）	冻干海参的加工技术			
项目七	冻干海参的加工技术	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
课程目标：				
1. 知识目标				
了解相关产品的市场现状，了解冻干海参的加工原理以及加工技术，了解冻干海参的质量控制措施				
2. 能力目标				
掌握市场调研的方式方法，能够开展小范围市场调研；				
掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。				
3. 素质目标				
提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。				
课程德育目标：培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	海参等海产品相关资讯；	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	海参类食品市场调研；	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	冻干海参的制作方案设计及论证；	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	
4	冻干海参的加工；	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	冻干海参产品评价；	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	冻干海参产品优化及新产品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

项目（或模块）	蚝油加工技术			
项目八	蚝油加工技术	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
课程目标：				
1. 知识目标				
了解相关产品的市场现状，了解海鲜调味品的加工原理以及加工技术，了解海鲜调味品的质量控制措施				
2. 能力目标				
掌握市场调研的方式方法，能够开展小范围市场调研；				
掌握生产流程，能够进行产品制作及质量控制，能够开展相近产品开发设计。				
3. 素质目标				
提升学生统筹安排、团队合作、吃苦耐劳、灵活运用多媒体技术以及管理能力。				
课程德育目标：培养学生合作精神、工匠精神、劳动精神，培养学生职业素养。				
教学内容选择与安排：				
序号	授课内容	思政元素与融入点	授课形式与教学方法	备注
1	海鲜调味品相关资讯	科学素养	讲授、小组谈论、课堂活动	
2	海鲜调味品市场调研	团队精神	讲授、小组谈论、任务活动	
3	蚝油加工方案设计及论证	探究精神 求真精神	讲授、小组谈论、任务活动	

4	蚝油产品制作	工匠精神 劳动精神	讲授、小组谈论、任务活动	
5	蚝油产品评价	专业素养	讲授、小组谈论、任务活动	
6	蚝油产品优化及新品设计	创新精神	讲授、小组谈论、任务活动	

四、课程实施

（一）教学方法建议

根据本课程的教学目标要求和课程特点以及有关学情，选择适合于本课程的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程选用项目教学法，具体每个项目将根据项目特点融合讲授法、分组法、实践法、角色扮演、责任承担等方式方法，致力于提升学生的学习能力、实践能力和学以致用能力。

该课程以培养学生生产管理、品质控制和产品研发能力为核心，每个学习项目的实施都建立在一个完整的工作过程之上，在教学实施过程中，将海洋食品加工职业标准、良好操作规范、卫生标准操作程序融于到整个教学过程中，让学生在职业氛围的学习性工作环境中学习。

学生是主体，教师是主导，围绕学生职业技能成长这条主线，实施项目教学。教师要先布置工作任务，说明工作背景（导趣），再提出目标要求（导思），建议学生采取适当的工艺、方法完成生产任务（导法），然后在适当环节讲解示范，最后考评总结（导成）。而学生为完成不同任务必须发挥主观能动性，分工协作，通过查阅资料、实践动手等方式从而达到专业能力、方法能力、社会能力锻炼的目的。

（二）师资条件要求

本课程的专业任课教师应具备以下要求：

- (1) 有高校教师资格证书；
- (2) 具有完成本课程理论实践的教学组织、教导、实施能力及专业素养；
- (3) 具有双师素质和企业实践经验。

（三）教学条件基本要求

本专业已经建成设备齐全的食品加工实训中心、食品理化检测等多个实训室，能够开设本专业教学大纲规定的所有实验实训。同时，我们已经与 XX 生物技术产业有限公司、XX 食品有限公司、XX 食品有限公司等多家知名企业建立了合作关系，为学生进行校外实训做好了准备。

（四）教学资源基本要求

1. 教材的选用与编写

（1）教材选用

“十二五”职业教育国家规划教材《水产品加工技术》（中国轻工出版社）；学院自编教材《海洋食品加工技术》

（2）教材处理

选取市场份额较大的企业真实产品鱼糜制品中的鱼丸，按照“基于项目化教学的工作过程系统化教学模式”以及“理实一体化”的教学理念，根据企业真实工作岗位对教材内容进行梳理、调整和更新。

依托问卷星的常用软件，超星等信息化平台以及院级精品资源科平台，探究师生互动，解决学生在学习过程中出现的问题。

探究开展活页式教材的编辑和使用。

2. 网络资源建设：超星学习通、蓝墨云班课、世界大学城。

3. 信息化教学资源建设：多媒体课件、多媒体素材、仿真软件、微课等；

4. 其它教学资源的开发与利用：教学视频资源、《海洋食品加工技术实训指导书》等。

五、教学评价、考核要求

教学环节	权重	评价项目	评价分数	评价细则
课前	30%	在线测试	100	平台自动评分
课中	50%	进阶测试	20	平台自动评分
		工作过程评价及关键环节评价	80	学生自评 50%，教师评价 50%
课后	20%	任务拓展测评	100	任务拓展和项目拓张（包括测评、创新设计、产品研发等）

《发酵食品加工技术》课程标准

课程代码[]

课程类别[专业核心课]

学 分[7.0]

学 时[140]

开课部门[食品工程系]

适用专业[食品加工技术]

制 定 人[顾晓慧、耿建、聂小伟、吕利云] 制定日期[2019 年 7 月]

审 核 人[张玉清]

审核日期[2019 年 8 月]

一、课程性质与任务

本课程是食品加工技术专业的专业核心课，是依据学校办学定位及食品加工技术人才培养目标和相关职业岗位（群）的能力要求而设置的。对本专业所面向的食品生产、品质控制、产品研发等岗位所需的知识、技能和素质目标达到起支撑作用，同时服务于食品工业，满足食品行业发展的岗位人才需求。它的前导课程是《食品应用化学》、《海洋食品原料》、《食品微生物》、《化学基础与分析技术》等，后续课程为《食品品质控制综合实训》、《食品质量安全控制综合实训》、《食品质量管理技术》等课程，为后续顶岗实习及就业奠定坚实的基础。

二、课程目标

（一）总体目标

通过本课程的学习使学生掌握发酵食品加工的基本知识和基本理论，了解发酵食品加工的传统技术及新技术，掌握各种发酵食品加工过程中的质量变化及控制措施等。同时树立学生解决问题的态度、培养学生解决问题的能力，为学习后续职业基础课程、职业核心课程以及未来的就业打下基础。

1. 知识目标

了解我国发酵食品加工行业的概况和发展趋势，了解发酵食品加工的基本原理和方法，明确发酵食品加工的分类和生产，了解食品发酵的新技术及新设备的应用情况；掌握各类产品，如：酒类、发酵水产品、发酵乳制品、发酵果蔬制品等的工艺、发酵过程的品质变化以及质量安全控制措施等。

2. 技能目标

能够掌握发酵与酿造食品，如酒类、发酵水产品、发酵乳制品、发酵果蔬制品等生产的基本工艺，掌握发酵过程的质量安全控制，产品质量的评价。

3. 素质目标

(1) 通过分组完成项目任务，培养学生团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力；

(2) 通过实验室实施 5S 管理理念，从而培养学生形成规范的操作习惯、养成良好的职业行为习惯；

(3) 通过过程学习，培养学生以人为本、严谨求实的工作态度和重视食品质量安全，为人类健康负责，以及保护环境的责任意识；

(二) 证书考核目标

品酒师

三、课程设计

(一) 课程设计理念

依据高等职业技术教育的人才培养要求和食品加工技术人才培养方案的要求，结合本专业人才培养模式的特点及课程目的进行总体设计。

《发酵食品加工技术》是一门系统的学科，在注重海洋产品原料、发酵食品加工基础知识的同时突出发酵食品加工技术、产品品质变化及控制等。《发酵食品加工技术》也是一门实践性很强的实验科学，需要在教学中充分重视实训课，使学生初步掌握发酵食品加工的工艺和技术，培养创新精神和分析问题及解决问题的能力。

课程内容的选择以“教学做一体化”为原则，根据食品加工技术岗位能力要求，通过对相关行业企业的调研，理清相应职业岗位的工作任务与工作过程，按照工作岗位对知识、能力、素质的要求，参照 ISO9001 及 HACCP 内审员等职业技能鉴定规范和标准，按照发酵食品加工企业岗位要求设置教学内容，为当地及周边区域输送海洋食品生产及管理相关的高素质技术技能人才。

授课结合实际条件，遵循认知规律和职业成长规律设计学习情境，遵循“教、学、做一体化”的任务驱动、行动导向的教学方法实施教学，以学生为主体、教师为主导组织、实施教学。

教学内容的编排顺序体现以学生职业能力培养为终点，根据行业企业

发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、技能、素质要求来组织内容与考核，体现课程职业性、实践性和开放性，为学生可持续发展奠定良好的基础。本课程通过发酵食品加工企业及行业调研，并与企业技术骨干讨论研讨，根据实际工作岗位的任务要求分析归纳，将知识点、技能点、素质点进行整合，以典型产品为载体，设计了初探食品发酵、发酵食品基础、选育菌种、微生物调控、认识发酵设备、酒类生产、发酵水产品生产、发酵果蔬制品生产、发酵豆制品生产等 10 个项目。《发酵食品加工技术》课程共 140 学时，包括 60（2 周实训）考证实训，理实一体化实施教学。教学中主要采用讲授、讨论、理实一体化、项目教学的教学方法，同时适当结合翻转课堂的教学方法，学生在完成一个个任务的过程中实现有效学习。

（二）课程内容与教学要求

1. 课时分配表

项目（或模块）名称	序号	任务内容	学时分配	备注
模块一 基础知识准备	1	邂逅食品发酵	4	
	2	发酵食品基础知识	6	
	3	选育发酵菌种	6	
	4	调控微生物代谢	6	
	5	认识发酵设备及安全生产	6	
	6	发酵实验实训安全	6	
模块二 酒类酿造	7	啤酒酿造	8	
	8	草莓酒酿造	8	
模块三 发酵水产品	9	虾酱制作	6	
	10	鱼露制作	6	
模块四 发酵豆制品	11	纳豆制作	6	
模块五 发酵果蔬制品	12	泡菜制作	6	
	13	酵素制作	6	
品酒师考证实训	14	品酒师考证实训	60	
总学时			140	

2. 任务设计

模块	基础知识准备			
项目 1	邂逅食品发酵	学时	理论	2
			实践	0
			一体化	0
学习目标				
了解我国食品发酵工业的历史现状和发展趋势；理解发酵、发酵食品、食品发酵技术、发酵工程等的概念和相互关系、掌握发酵分类方法				
主要内容				
◆任务一 初探食品发酵技术				
◆任务二 发酵技术的前世今生				

模块	基础知识准备			
项目 2	发酵食品与微生物	学时	理论	6
			实践	0
			一体化	0
学习目标				
掌握微生物基础知识；掌握常用的发酵菌种及对应产品；了解发酵食品的安全性评估				
主要内容				
★任务一 重拾微生物基础				
★任务二 认识发酵菌种及产品				
●任务三 评估发酵食品安全性				

模块	基础知识准备			
项目 2	选育发酵菌种	学时	理论	6
			实践	0
			一体化	0
学习目标				
了解发酵菌种的分离和筛选；了解快速筛选方法；了解菌种选育的基本步骤；掌握菌种保藏技术				
主要内容				
●任务一 菌种分离及筛选				
★任务二 菌种选育				
★任务三 菌种保藏				

模块	基础知识准备			
项目 4	发酵条件与过程调控	学时	理论	8
			实践	0
			一体化	0
学习目标				
了解发酵过程的控制条件，了解生产过程中的过程控制				
主要内容				
★任务一 发酵中温度控制				
●任务二 发酵中 PH 控制				
●任务三 发酵中溶解氧控制				
★任务四 发酵中基质浓度控制及补料控制				
●任务五 其他控制条件				

模块	基础知识准备			
项目 5	认识发酵设备	学时	理论	6
			实践	0
			一体化	0
学习目标				
了解发酵设备；了解常见设备的工作原理和使用方法				
主要内容				
●任务一 认识机械搅拌通风发酵罐				
●任务二 认识气升式发酵罐				
●任务三 认识自吸式发酵罐				
★任务四 认识膜生物反应器				

模块	基础知识准备			
项目 6	发酵实验实训安全	学时	理论	6

			实践	0
			一体化	0
学习目标				
了解发酵实训中存在的安全隐患；掌握安全危机处理方法；增强学生安全意识。				
主要内容				
●任务一 安全隐患排查 ●任务二 安全隐患处理 ●任务三 安全隐患处理现场演习				

模块 2	酒类酿造			
项目 1	啤酒酿造	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
掌握啤酒的的加工原理以及加工技术，能够进行啤酒的加工及质量控制				
主要内容				
★实训：啤酒的酿造				

模块 2	酒类酿造			
项目 2	草莓酒酿造	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	8
学习目标				
掌握草莓酒的的加工原理以及加工技术，能够进行草莓酒的加工及质量控制				
主要内容				
★实训：草莓酒酿造				

模块 3	发酵水产品			
项目 1	虾酱制作	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	6
学习目标				
掌握虾酱的的加工原理以及加工技术，能够进行虾酱的加工及质量控制				
主要内容				
★实训：虾酱的制作				

模块 3	发酵水产品			
项目 2	鱼露制作	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	6
学习目标				
掌握鱼露的的加工原理以及加工技术，能够进行鱼露的加工及质量控制				
主要内容				
★实训：鱼露的制作				

模块 4	发酵豆制品			
项目 1	纳豆制作	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	6

学习目标	
掌握纳豆的的加工原理以及加工技术，能够进行纳豆的加工及质量控制	
主要内容	
★实训：纳豆的制作	

模块 5	发酵果蔬制品			
项目 1	泡菜制作	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	6

学习目标	
掌握泡菜的的的加工原理以及加工技术，能够进行泡菜的加工及质量控制	
主要内容	
★实训：泡菜的制作	

模块 5	发酵果蔬制品			
项目 2	酵素制作	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	6

学习目标	
掌握酵素的的的加工原理以及加工技术，能够进行酵素的加工及质量控制	
主要内容	
★实训：酵素的制作	

四、课程实施

（一）教学方法建议

根据本课程的教学目标和课程特点以及学生的实际情况，选择适合于本课程的最优教学法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程选用理实一体化、项目教学相结合为主，多种教学方法（讲授法、实训教学法、讨论法、启发引导等）为辅的教学法。

以产品设计任务开发课程教学任务，按产品开发的流程，设计课程实施的六个过程，即信息获取→制定方案→论证方案→生产实施→产品检验→效果评价六步骤教学法。每个学习项目的实施都建立在一个完整的工作过程之上。在教学实施过程中，将职业标准、良好操作规范、卫生标准操作程序融于到整个教学过程中，将食品安全控制的 HACCP 计划制定、实施贯穿于每一个学习情境完成的全过程，让学生在职业氛围的学习性工作环境中学习。根据生产性学习任务的需要，每个学习情境设计了学习任务工作单、考核单，便于学生的学习。

在学习项目中，学生是主体，教师是主导，围绕学生职业技能成长这

条主线，实施项目教学。教师要先布置工作任务，说明工作背景（导趣），再提出目标要求（导思），建议学生采取适当的工艺、方法完成生产任务（导法），然后在适当环节讲解示范，最后考评总结（导成）。而学生为完成不同任务必须发挥主观能动性，分工协作，通过查阅资料、实践动手等方式从而达到专业能力、方法能力、社会能力锻炼的目的。

采用六步骤教学法组织教学，首先由学生自主利用课外时间查阅相关水产加工知识，然后根据获得的知识拟定生产方案、计划，再进行研讨、论证、修改、确定方案，再进行生产方案实施（包括原料选择与鉴定、原料前处理、生产加工、后处理），方案实施后进行效果评估，最后对整个教学过程、设计、效果进行检查。

（二）师资条件要求

本课程的专业任课教师应具备以下要求：

- (1)有高校教师资格证书；
- (2)具有完成本课程理论实践教学的教学组织、教导、实施能力及专业素养；
- (3)具有双师素质和企业实践经验。

（三）教学条件基本要求

本专业已经建成设备齐全的食品加工实训中心、食品理化检测、发酵食品加工实训中心等多个实训室，能够开设本专业教学大纲规定的所有实验实训。同时，我们已经与百合生物技术产业有限公司、泰祥食品有限公司、鸿德食品有限公司等多家知名企业建立了合作关系，为学生进行校外实训做好了准备。

（四）教学资源基本要求

1.教材的选用与编写：《食品发酵技术》，岳春，化学工业出版社，2013年10月，第1版。

2.其它教学资源的开发与利用：<http://www.foodmate.net>（食品伙伴网）；<http://www.cctr.net.cn>（中国高等学校教学资源网）；<http://open.163.com/ocw/chemistry>（网易公开课）；<http://www.worlduc.com/>（世界大学城）

3.辅助教材：《发酵食品加工技术》岳春 主编，中国轻工业出版社，2014年。

五、教学评价、考核要求

（一）考核方式

本课程一学期完成，采用过程考核和课程汇报方式进行课程成绩考核。

（二）评分办法

	组成	考核要求	考核时间
过程考核 (50%)	课堂考勤 (10%)	不迟到、不早退、不旷课	理论课
	作业及实验 报告 (40%)	1. 独立完成作业 2. 按时完成预习和实验报告	按教学计 划
	理论课平时 成绩 (25%)	1. 上课认真听讲、认真做记录 2. 积极参与讨论、积极回答问题 3. 掌握课程重要知识	理论课
	实训课平时 成绩 (25%)	1. 态度认真，遵守实验规则 2. 动手能力强，能独立完成操作，数据记录真实，书写工整 3. 掌握实验实训技能	实训课
课程终期 汇报 (50%)	课程汇报	1. 现场过程记录 2. 现场操作过程需要进行解说录像，将操作步骤、主要原料、工艺、原理等拍摄清晰并最终形成段视频，进行课程汇报。视频要求：人员清晰、过程完整、解说清晰、主辅料设备完整，最终形成该项目完整视频。 3. 产品感官评价。每组自选 5 位专业教师，产品做好后及时评价，并将评价过程拍成图片或视频，与汇报视频剪辑。 4. 最终汇报包括视频展示和现场答辩。	第 19 周

课程的考核分为过程考核、课程汇报两个环节。过程考核成绩包括上课出勤、作业及实训报告、理论课平日成绩、实训课平日成绩，课程汇报为期末考查。

课程综合成绩 = 过程考核成绩 × 50% + 课程终期汇报 × 50%。

《食品感官检验技术》课程标准

课程代码[070134]

课程类别[专业核心程课]

学 分[3.0]

参考学时[48.0]

课程归属单位[食品工程系]

制 定 人[盛杰、丛懿洁]

制定日期[2019.07]

审 核 人[张玉清]

审核日期[2019.08]

一、适用对象

三年制学生。

二、适用专业

食品加工技术专业。

三、课程性质

本课程是食品加工技术专业的 专业核心 课程。

本课程是依据食品加工技术专业人才培养目标和相关职业岗位的能力要求而设置的，对本专业所面向的食品检验人员与食品研发人员所需要的知识、技能和素质目标的达成起支撑作用。在课程设置上，前导课程有《食品应用化学》、《食品微生物》、《食品理化检验技术》等，为食品加工、质量管理类工艺课程提供理论基础。

四、课程目标

总体目标

通过对食品感官评价技术课程的学习，让学生熟悉食品感官评价的基本知识，掌握食品感官评价基本技能，具备食品感官评价及结果分析的能

力，能够从事食品感官质量控制相关工作，并树立全面质量管理意识，具备提出和解决问题的能力，逐步培养学生的辩证思维和严格的科学作风，创新思维 and 创新能力，以及团队合作精神。

（一）知识目标

掌握不同样品的采集及制备方法以及针对不同感官分析方法，会采用合理的方法分析结果并给予说明。

（二）技能目标

能通过文献检索、网络，查阅相关资料，选择合适的检验方法制定检验方案，按照一定的感官检验标准完成食品原料、半成品或成品的检验并作出品质判断。

学会运用专业术语，能正确处理检验数据，分析检验误差，正确评价检验结果的可靠性。

（三）素质养成目标

通过课程教学使学生了解食品科学领域技术的发展，培养学生辩证唯物主义观点和科学的世界观、人生观及价值观，提高学生的思想品德素质；

通过理论与实践相结合，提升学生的科学文化素质，培养学生科学思维能力和运用所学理论知识分析和解决实际问题的能力；

通过分组完成项目任务，培养学生团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力。

通过综合职业能力培养与技能培训，提高学生的专业技能和职业素质，培养学生对将要从事的职业的正确认识，提高学生对新技术的接受和理解能力。

（四）证书目标

获得由人力资源和社会保障部门或相关行业职业技能鉴定机构颁发的食品检验工等证书。

五、设计思路

1. 以任务为驱动，进行项目教学

本课程是食品加工技术专业的专业基础课程，面向食品企业培养从事食品质量安全检测的技术工人，其能力目标是食品质量的分析与检测的能力。要达到这样的能力目标，应立足于实际能力的培养，因此对课程内容的选择标准作了根本改革，由传统以教师为主体转变为以学生为主体。即紧紧围绕食品检测岗位的典型工作任务选择课程内容，以具体的检测项目为载体训练的能力，并将食品感官检验方法等理论知识内容渗透到项目训练的过程中，以启发式教学为主进行理论知识的学习，实现理实一体化教学。

2. 项目选择遵循科学性、情境性原则

本课程教学项目选择以情境性原则为主、科学性原则为辅，将实际职业情境加工成具有普遍意义的学习情境。以工作过程作为参照系，将陈述性知识与过程性知识整合、理论知识与实践知识整合，以任务驱动设计工作过程的各个环节，并针对每一个工作过程环节来传授相关课程内容，实现实践技能与理论知识的一体化。

3. 课程内容编排遵循人本性原则

依据高等职业技术教育的人才培养要求和食品加工技术专业人才培养方案的要求，结合本专业人才培养模式的特点及课程目的进行总体设计。

通过对食品相关行业的调研，根据食品加工技术专业指导岗位所需的知识、技能和素质要求开设本课程。教学内容的编排顺序体现以学生职业能力培养为重点，同时，考虑到学生的认知规律，将课程内容由易到难进行编排。学生通过学习简单的检测技术，并将这些技能应用到后学的技能当中，使学生知识和能力得到巩固与提高。。

六、课程内容与教学要求

（一）课时分配表

模块名称	序号	项目内容	学时分配	备注
课程导入准备	1	食品感官分析概述	4.0+2.0	
	2	食品感官分析实验室		
	3	样品的制备		
	4	食品感官检验方法的选择与应用		
	5	食品感官分析与仪器测定的关系		
选拔与培训感官分析评价员	6	感官分析评价员的初选	4.0+4.0	
	7	感官分析评价员的筛选		
	8	感官分析评价员的培训		
差别检验基本技能训练	9	成对比较检验	4.0+2.0	
	10	三点检验法		
排列检验基本技能训练	11	排序检验法	4.0+2.0	
	12	分类检验法		
分级试验基本技能训练	13	评分法	4.0+2.0	
	14	加权评分法		
	15	模糊数学法		
描述分析基本技能训练	16	风味剖析法	4.0+2.0	
	17	定量描述分析		

复习课	18	各项实验技能和理论知识的巩固复习	2.0	
期末实验技能考核	19	不同实验方案的正确制定及操作	2.0+2.0	
过程性（基础知识）考核	20	基础理论知识的考核	2.0+2.0	
总学时			48.0	

（二）单元设计

模块 1	课程导入准备	学时	理论	4.0
			实践	2.0
			一体化	0.0
学习目标：				
◆了解课程学习内容、学习目标和任务 ； ◆掌握食品感官分析概念、特点发展趋势等 ◆了解食品感官分析概况； ◆食品感官分析概念、特点及其与仪器分析相比的优势原料的特性； ◆了解本门课程的整体安排、纪律要求等等；				
主要内容		主要教学方法		
●食品感官分析的定义 ●食品感官分析的特点及缺点 ●食品感官分析的发展趋势及应用领域 ●食品感官分析实验室及样品的制备 ★ 食品感官分析的定义及特点（重点） ★ 样品的准备过程（难点）		讲授法、多媒体辅助教学		
		教学地点		
		多媒体教室 B1-409		
		教学及参考资料		
		《食品感官评价》 《食物品质评指南》		
		练习与习题建议		
		思考题：针对感官分析的缺点，在具体实践操作中应该如何改进？		
考核与评价方式说明		权重分配		

1. 以课堂提问和课后作业评价学生对感官分析技术的了解情况	10%
-------------------------------	-----

模块 2	选拔与培训感官分析评价员	学时	理论	4.0
			实践	4.0
			一体化	0.0

学习目标：

- ◆了解感官分析评价员的类型及其定义
- ◆掌握感官分析评价员选拔与培训流程；
- ◆掌握食品感官分析评价员初选及面试的方法；
- ◆掌握感官分析评价员筛选的方法；
- ◆了解感官分析评价员的培训流程；

主要内容

主要教学方法

- 食品感官分析评价员的筛选
- 食品感官分析评价员的培训
- 食品感官分析实验室及样品的制备
- ★ 食品感官分析评价员初选及面试的方法（重点）
- ★ 食品感官分析评价员筛选的方法（难点）

讲授法、多媒体教学、实践教学

教学地点

多媒体教室 B1-409；实验室 B1-107

教学及参考资料

《食品感官评价指标体系建立的一般原则与方法》

练习与习题建议

思考题：如何设计完整感官分析评价员筛选流程？

考核与评价方式说明

权重分配

1. 以课堂提问和课后作业等方式评价学生对基础知识的掌握程度
2. 以实训操作、实训报告来考查学生对技术的掌握程度

15%

模块 3	差别检验基本技能训练	学时	理论	4.0
			实践	2.0
			一体化	0.0
学习目标：				
◆掌握食品检验感官差别检验常用的方法及原理 ； ◆了解差别检验方法的应用领域和范围 ◆能采用差别检验方法评定样品在感官性质上是否有差异 ◆针对不同试验方法会用不同统计方法进行数据处理 ◆根据检验结果，正确评价检验结果的可靠性				
主要内容		主要教学方法		
●成对比较检验的概念及其特点 ●二、三点检验法的概念、用途和步骤 ●三点检验法的概念、用途和步骤 ●“A”非“A”检验法的概念、用途和操作步骤 ●五中取二检验法的概念、用途和操作步骤 ★ 差别检验法种类的理解和应用领域（重点） ★ 差别检验法统计分析方法的掌握（难点）		讲授法、多媒体教学、实践教学		
		教学地点		
		多媒体教室 B1-409，实验室 B1-107		
		教学及参考资料		
		《食品感官品评中样品编码的位置效应研究》		
		练习与习题建议		
		思考题：针对感官分析的不同方法，如何快速正确的选用合适检测方法？		
考核与评价方式说明		权重分配		
1. 以课堂提问和小组互问等方式评价学生对基础知识的掌握程度 2. 以实训操作、实训报告来考查学生对相关技能的掌握		20%		
模块 4	排列检验基本技能训练	学时	理论	4.0
			实践	2.0

			一体化	0.0
学习目标：				
◆了解排序检验法和分类检验法的思想； ◆掌握排序检验法和分类检验法的适用范围； ◆掌握排序检验法和分类检验法的实验方法和实验技术； ◆初步掌握排序检验和分类检验方法的结果处理方法；				
主要内容		主要教学方法		
●排序检验法的概念、用途 ●排序检验法的操作步骤和要点总结 ●分类检验法的概念、用途 ●分类检验法的操作步骤及注意事项 ★ 排序检验法和分类检验法操作步骤的掌握（重点） ★ 排序检验法和分类检验法结果处理的正确性掌握（难点）		讲授法、多媒体辅助教学、实践教学		
		教学地点		
		多媒体教室 B1-409，实室 B1-107		
		教学及参考资料		
		《食品感官评价》 《食物品评指南》		
		练习与习题建议		
		思考题：在哪些应用实例中，采用排列检验方法？		
考核与评价方式说明		权重分配		
1. 以课回顾和小组互问等方式评价学生对基础知识的掌握程度 2. 以实训操作、实训报告来考查学生对相关技能的掌握		20%		

模块 5	分级试验基本技能训练	学时	理论	4.0
			实践	2.0
			一体化	0.0
学习目标：				
◆掌握分级检验所包括的各种检验方法 ；				
◆掌握分级检验各种检验方法的概念和适用范围；				

◆掌握分级检验各种试验的试验方法和试验技术； ◆初步掌握分级检验的结果处理方法；	
主要内容	主要教学方法
●评分法的概念、用途、步骤和技术要点 ●加权评分法的概念、用途、步骤和技术要点 ●模糊数学法的概念和特点 ★ 评分法和加权评分法操作步骤的理解（重点） ★ T 分布检验处理数据的正确定理解（难点）	讲授法、多媒体辅助教学、实践教学
	教学地点
	多媒体教室 B1-409，实室 B1-107
	教学及参考资料
	《食品感官评价》 《食物品评指南》
	练习与习题建议
	思考题：加权评分法在现实中的实例？
考核与评价方式说明	权重分配
1. 以课回顾和小组互问等方式评价学生对基础知识的掌握程度 2. 以实训操作、实训报告来考查学生对相关技能的掌握	20%

模块 6	描述分析基本技能训练	学时	理论	4.0
			实践	2.0
			一体化	0.0
学习目标：				
◆了解描述性分析检验法的思想 ； ◆掌握描述性分析检验法的适用范围 ◆掌握描述性分析检验法的实验方法和实验技术； ◆初步掌握描述性分析检验法的结果处理方法；				

主要内容	主要教学方法
●风味剖析法的发展历史，概念和基本检验方法 ●质地剖面描述分析法的概念、基本方法 ●定量描述分析的特点、基本方法 ●自由选择剖析法和系列描述分析法的概念及其特点 ★ 定量描述分析方法的操作步骤理解（重点） ★ 不同描述分析方法的异同点（难点）	讲授法、多媒体辅助教学、实践教学
	教学地点
	多媒体教室 B1-409，实验室 B1-107
	教学及参考资料
	《食品感官评价》
	练习与习题建议
	思考题：定量描述分析方法中图形描述的优点是什么？
考核与评价方式说明	权重分配
1. 以课回顾和小组互问等方式评价学生对基础知识的掌握程度 2. 以实训操作、实训报告来考查学生对相关技能的掌握	15%

七、课程实施

（一）教学方法建议

根据本课程的教学目标要求和课程特点以及有关学情，选择适合于本课程的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程选用讲授教学法、项目教学法、实验教学法等。

讲授教学法是：教师通过口头语言向学生描绘情境、叙述事实、解释概念、论证原理和阐明规律的教学方法。

项目教学法是：在老师的指导下，将一个相对独立的项目交由学生自己处理。信息的收集，方案的设计，项目实施及最终评价，都由学生自己负责，学生通过该项目的进行，了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求。

实验教学法是指学生在教师的指导下，使用一定的设备和材料，通过控制条件的操作过程，引起实验对象的某些变化，从观察这些现象的变化中获取新知识或验证知识的教学方法。

（二）师资条件要求

本课程的专业任课教师应具备以下要求：

- (1)有高校教师资格证书；
- (2)具有完成本课程理论实践的教学组织、教导、实施能力及专业素养；
- (3)具有双师素质和企业实践经验。

（三）教学条件基本要求

已建成基础化学实验室、大型仪器实训室、营养保健实训室、理化分析实验室；主要仪器有高效液相色谱、气相色谱、原子吸收分析仪、原子荧光分析仪等大型仪器，配有马弗炉、鼓风干燥箱、离心机等常规仪器设备，能够满足感官实验的要求。

（四）教学资源基本要求

1、教材的选用与编写：

《食品感官检验技术》，王朝臣主编，北京师范大学出版社，2017年1月，第1版。

2、网络资源建设：

国家精品课程网，<http://course.jingpinke.com>

易网公开课, <http://so.open.163.com>

新浪教育, http://open.sina.com.cn/course/id_7

3、信息化教学资源建设:

本课程在运用项目教学、实验教学和传统讲授法基础上, 结合多媒体技术教学, 制作完成全部章节的多媒体课件。

4、其它教学资源的开发与利用:

教学参考书:

《食品感官评定》, 主编: 张晓鸣, 中国轻工业出版社, 2009;

《食品品评指南》; 主编: 陈幼春; 出版社: 中国农业出版社, 2003。

八、教学评价、考核要求

(一) 教学评价

评价体现多元评价方法, 重视教学过程评价, 突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价等, 注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核, 关注学生个别差异, 鼓励学生创新实践。

(二) 学生成绩考核

课程的考核分为过程考核、实践技能考核和基础理论知识考核三个环节。过程考核包括课堂出勤、课堂效果、实验操作和实验报告, 实践技能考核包括期末实训项目考核等, 基础理论知识考核为课堂测试笔试成绩。

课程综合成绩评定的原则是: 过程考核 40%、实践技能考核 30%和基础理论知识考核 30%。

	组成	考核要求	考核时间
过程考核	课堂考勤(25%)	不迟到、不早退、不旷课	课堂

(40%)	实验操作及报告 (50%)	1. 会独立设计实验, 且具有可操作性 2. 动手能力强, 能独立完成操作, 数据记录真实, 报告书写工整	课堂
	课堂表现(25%)	1. 上课认真听讲、积极参与讨论、回答问题 2. 态度认真, 遵守实验规则	课堂
实验技能 考核 (30%)	实验方案制定 (50%)	1. 能根据实验目的独立选择实验方法 2. 熟练制定实验方案	15 周
	实验操作 (50%)	1. 团队分工合作, 熟练实施实验操作; 2. 数据记录真实, 报告书写工整。	
基础理论 知识考核 (30%)	基础理论知识考 (100%)	对所学知识深刻理解并会运用知识解释生活中常见现象	7、16 周

九、编制依据

该课程标准是以依据《食品加工技术专业调研报告》和根据《食品加工技术专业人才培养方案》而编制的。

《食品安全与质量控制实务》课程标准

课程代码[070306]

课程类别[专业核心课]

学 分[8.0]

学 时[156]

开课部门[食品工程系]

适用专业[食品加工技术]

制 定 人[王丽丽、郑婷]

制定日期[2019 年 7 月]

审 核 人[张玉清]

审核日期[2019 年 8 月]

一、课程性质与任务

本课程是食品加工技术专业的重要的专业核心课程。

本课程是依据食品加工技术专业人才培养目标和相关职业岗位（群）的能力要求而设置的，对本专业所面向的食品品质控制、品质管理岗位所需的知识、技能和素质目标达到起支撑作用。在课程设置上，前导课程为《海洋食品加工技术》（070304）、《发酵食品加工技术》（070305），为后续课程《食品工厂设计》（070307）《食品企业安全生产管理》（070308）等课程打下坚实的基础。

二、课程目标

（一）总体目标

通过本课程的学习使学生掌握食品质量安全控制、管理的基本知识和基本理论，了解食品安全的基础知识，掌握食品加工企业（行业）生产管理过程中安全管理体系相关知识，能根据企业需要制定安全管理办法；树立学生善于和食品加工企业工作人员沟通和与安全管理人员共事的团队意识、养成良好习惯，养成食品安全重于一切的意识，为学习后续职业基础课程及未来的就业打下坚实的基础。

1. 知识目标

了解国内、国际食品安全现状，掌握食品安全与质量控制所需的相关知识和专业技能。了解影响食品安全的主要因素（生物因素、化学因素）；掌握分析整个食品链过程中不安全因素的能力。掌握 GMP 良好操作规范、SSOP 卫生标准操作程序、ISO22000 食品安全质量体系、HACCP 体系和 QS 市场准入制度的基础知识。理解在食品生产过程中，加强食品质量管理与控

制的重要性和必要性。

2. 技能目标

能够基本掌握食品质量与安全管理的 basic 理论和技术方法，并会应用所学质量管理和控制技术对食品质量和安全性进行管理和控制，解决在食品生产工作中的各种实际问题。

3. 素质目标

(1) 通过分组完成项目任务，培养学生团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力；

(2) 通过模拟企业进行 SC 生产许可和厂房规划与设计等，从而培养学生形成严谨、务实的操作习惯、养成良好的职业行为习惯；

(3) 通过过程学习，培养学生以人为本、严谨求实的工作态度和重视食品质量安全，为人类健康负责，以及保护环境的责任意识；

(二) 证书考核目标

内部审员员资格证书（包括 ISO9001：2015 质量管理体系内审员和 ISO22000 食品安全管理体系内审员两部分）

三、课程设计

(一) 课程设计思路

依据高等职业技术教育的人才培养要求和食品加工技术专业人才培养方案的要求，结合本专业人才培养模式的特点及课程目的进行总体设计。

食品安全与质量控制实务是一门系统的学科，在注重食品安全和质量控制基础知识同时突出不同质量管理体系、控制技术之间的联系。食品安全与质量控制技术也是一门实践性很强的学科，更突出食品安全与食品质量控制过程用到的专业知识和科学方法以及基本技能。在课程的实施过程中，既要注意培养学生扎实的专业基础，将国内外食品企业最先进的质量控制方法与技能传授给学生，又要注重学生动手能力的训练，从而实现自我发展的职业能力素养的养成，将素质教育的理念切实贯彻到日常的教育教学过程中。

课程内容的选择以“工学结合”为原则，根据食品加工技术专业岗位要求，通过对相关行业企业的调研，理清相应职业岗位的工作任务与工作过程，按照工作岗位对知识、能力、素质的要求，参照 ISO9001 内审员、HACCP 内审员及初级质量工程师等职业技能鉴定规范和标准，兼顾企业

岗位就业群需要；并通过食品营养、食品卫生监督检查、食品卫生质量管理、食品品质控制、食品生产、食品检验岗位群的典型工作任务获得。

授课结合实际条件，遵循认知规律和职业成长规律设计学习情境；以配合食品营养、食品卫生监督检查、食品卫生质量管理、食品品质控制、食品生产、食品检验等工作过程为主线，遵循“教、学、做合一”的任务驱动、行动导向的教学方法实施教学，以学生为主体、教师为主导组织、实施教学。

教学内容的编排顺序体现以学生职业能力培养为终点，根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、技能、素质要求来组织内容与考核，体现课程职业性、实践性和开放性，为学生可持续发展奠定良好的基础。《食品安全与质量控制实务》课程教学内容整合了食品安全性评价、食品安全管理体系及食品安全质量控制技术等方面的知识，共 156 学时，其中 48 学时的理论教学，16 学时的实践教学，92 学时（2 周集中实训）的内审员考证综合实训教学。我们遵循够用、适用的原则设计了五个情境教学项目，每一个情境又是由递进式的任务所组成。教学中主要采用讲授、讨论、理实一体化、项目教学的教学方法，同时适当结合翻转课堂的教学方法，学生在完成一个个任务的过程中实现有效学习。

（二）课程内容与教学要求

1. 课时分配表

项目（模块）名称	序号	任务内容	学时分配	备注
模块一： 走进食品安全	1	邂逅食品安全	6	
	2	食品安全危害来源分析及控制	14	
	3	食品新技术的安全性	6	
	4	食品标签设计	2	
模块二： 加工食品安全与质量控制	5	典型产品 GMP 的建立与验证	8	
	6	模拟企业制定 SSOP	6	
	7	模拟企业编制 HACCP 计划书	14	
	8	模拟开展 SC 生产许可	8	
模块三： 综合实训（内审员考试培训）	9	包括 ISO9001：2015 质量管理体系内审员和 ISO22000 食品安全管理体系内审程序与标准	92	
总学时			156	

2. 任务设计

模块一	走进食品安全			
项目 1	邂逅食品安全	学时	理论	4
			实践	2
			一体化	0

学习目标				
以当下国内外频发的食品安全事件为载体，从宏观角度把握课程的内容与脉络，掌握食品安全的基础知识，熟悉本学科的研究内容与任务；了解并掌握食品安全的影响因素、我国食品安全的工作成效以及目前食品质量管理方面的应对之策。				
主要内容				
●任务一 国内外食品安全知多少 子任务 1：什么是食品安全与食品卫生？ 子任务 2：分析我国当下食品安全现状 ●任务二 影响食品安全与卫生的因素（重点）				

模块一	走进食品安全			
项目 2	食品安全危害来源分析及控制	学时	理论	12
			实践	2
			一体化	0
学习目标				
以食品中存在的各种安全隐患为载体，掌握生物性污染、化学性污染等概念，了解各种生物、添加剂、农兽药残留、环境污染物、包装材料等对食品安全的危害，掌握控制食品中农兽药残留的措施及环境污染物的检测方法。				
主要内容				
任务一：食品安全的物理性危害分析与控制 ★任务二：食品安全的生物性危害分析与控制 ★任务三：食品安全的化学性危害分析与控制 子任务 1：食品添加剂的安全分析； 子任务 2：农药残留的危害分析及其控制措施； 子任务 3：兽药残留的定义、危害及其控措施； 子任务 4：各种包装材料的性能以及存在的安全隐患。				

模块一	走进食品安全			
项目 3	食品新技术的安全性	学时	理论	6
			实践	0
			一体化	0
学习目标				
熟悉并掌握辐照食品、保健食品和转基因食品的概念和特点，了解保健食品的发展现状和发展方向。				
主要内容				
●任务一：食品辐照技术的安全性 ★任务二：转基因食品的安全性 ★任务三：辐照食品的安全性				

模块一	走进食品安全			
项目 4	设计食品标签	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	2
学习目标				
了解《预包装食品标签通则》、《预包装食品营养标签通则》注意内容，能够设计相应标签。				

主要内容				
●任务一：设计个性化产品标签和 LOGO				
★任务二：设计产品营养标签				

模块二	食品质量控制技术			
项目 5	典型产品 GMP 建立与验证	学时	理论	6
			实践	2
			一体化	0
学习目标				
了解 GMP 简介及实施的现实意义；掌握食品 GMP 管理的主要内容；在食品生产过程中，能够灵活运用 GMP。				
主要内容				
★任务一：按照 GMP 要求，规划某食品厂车间布局				
任务二：模拟开展食品现场 GMP 的检查				

模块二	食品质量控制技术			
项目 6	模拟企业制定 SSOP	学时	理论	4
			实践	2
			一体化	0
学习目标				
系统学习 SSOP 的相关知识，掌握 SSOP 的实施方案。				
主要内容				
●任务一：SSOP 简介及 8 项内容；				
★任务二：模拟企业制定 SSOP。				

模块二		食品质量控制技术		
项目 7	模拟企业编制 HACCP 计划书	学时	理论	8
			实践	6
			一体化	0
学习目标				
了解 HACCP 简介及实施的现实意义；掌握 HACCP 的基本原理；在食品生产过程中，能够灵活运用 HACCP。				
主要内容				
★任务一：HACCP 的基本原理（重点）				
●任务二：在食品生产过程中，能够根据企业和产品实际制定 HACCP 计划书				

模块二	食品质量控制技术			
项目 8	模拟开展 SC 生产许可	学时	理论	6
			实践	2
			一体化	0
学习目标				
掌握食品质量安全（QS）市场准入制度的主要内容；能够判断食品企业是否具有食品质量与安全市场准入资格。				
主要内容				

- 任务一：食品质量安全（QS）市场准入制度的主要内容
- ★任务二：模拟企业开展食品生产许可申请与辅助审核

模块二	食品质量控制技术			
项目 9	食品安全与质量控制综合实训 （内审员考试培训）	学时	理论	0
			实践	0
			一体化	92
学习目标				
掌握新版质量管理体系标准知识的内部审核的原则、基本程序，能够运用 ISO9001 体系和 ISO22000 体系开展内部审核。				
主要内容				
●任务一：ISO9001:2015 体系和 ISO22000 体系主要内容				
★任务二：模拟企业编制食品安全管理体系（ISO22000）文件				

四、课程实施

（一）教学方法建议

根据本课程的教学目标和课程特点以及学生的实际情况，选择适合于本课程的最优化教学法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教、学效果。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程选用讲授法、案例分析、分组讨论、项目教学法和理实一体化教学法。

讲授法是：教师通过口头语言向学生描绘情境、叙述事实、解释概念、论证原理和阐明规律的教学方法。

案例教学法是：一种以案例为基础的教学法(case-based teaching)，案例本质上是提出一种教育的两难情境，没有特定的解决之道，而教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，鼓励学生积极参与讨论，不像是传统的教学方法，教师是一位很有学问的人，扮演着传授知识者角色。

项目教学法是：在老师的指导下，将一个相对独立的项目交由学生自己处理。信息的收集，方案的设计，项目实施及最终评价，都由学生自己负责，学生通过该项目的进行，了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求。

分组讨论法是：将学习的主动权交给学生由学生按照老师的指导自主学习的一种方法。

理实一体化教学法是理论实践一体化教学法。它充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。突出学生专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣的一种教学方法。再结合项目教学法的特点，使学生养成独立自主的学习与工作能力、相互协作的团队精神和严谨的工

作作风。

(二) 师资条件要求

本课程的专业任课教师具备以下要求：

- (1) 有内审员资格证书；
- (2) 具有完成本课程理论和实践的教学组织、教导、实施能力及专业素养；
- (3) 具有双师素质和企业实践经验。

(三) 教学条件基本要求

本专业已经建成设备齐全的微生物实验室、理化分析室等，常规仪器包括，超净工作台、生物安全柜、生物洁净台、恒温培养箱、生化培养箱、光照培养箱等，以及显微镜、天平、各种玻璃仪器等，能够开设本专业教学大纲规定的微生物和农残检测实训；同时，我们已经与**生物技术产业有限公司、**食品有限公司、**食品有限公司等多家知名企业建立了合作关系，为学生进行校外实训做好了准备。

(四) 教学资源基本要求

1、教材的选用与编写：

《食品安全与控制》，张嫚主编，大连理工大学出版社，2017年8月（第三版）

2、网络资源建设：

<http://www.foodmate.net> (食品伙伴网)

<http://www.cctr.net.cn> (中国高等学校教学资源网)

<http://open.163.com/ocw/#chemistry> (网易公开课)

3、信息化教学资源建设：多媒体课件、蓝墨云班课

4、其它教学资源的开发与利用：

学习参考书：

《食品安全与质量管理》，马长路主编，重庆大学出版社，2015

《食品质量管理与安全控制》，易艳梅主编，中国劳动社会保障出版社，2014

《食品安全与质量控制实训》，苏来金主编，北京师范大学出版社，2014

《食品质量与安全》，吴广辉主编，中国科学技术出版社，2013

专业期刊:

<http://spzg.cbpt.cnki.net/WKC/WebPublication/index.aspx?mid=spzg> 中国食品工业

<http://www.spgykj.com/> 食品工业科技

五、教学评价、考核要求

(一) 考核方式

本课程一学期完成,采用形成性考核和终结性考核相结合的方式进行课程成绩考核。关注学生个别差异,尊重鼓励学生发扬在学习中不断提升解决分析问题的能力、勇于创新实践的态度。

(二) 评分办法

课程的考核分为形成性考核和终结性考核两个环节。形成性考核包括上课出勤、作业及实训报告、理论课平日成绩、实训课平日成绩,终结性考核成绩即为期末考试成绩。

课程综合成绩=终结性考核考试成绩 $\times$ 40%+形成性考核成绩 $\times$ 60%。
课程实训成绩采用形成性考核的方法,每一个项目结束后给出项目成绩,所有项目的成绩平均值为课程实训成绩。

课程成绩	组成	详细组成		考核要求
	形成性考核成绩(60%)	理论课(40%)	平时表现(60%)	1.不迟到、不早退、不旷课;2.上课认真听讲、积极参与讨论、认真做记录; 3.认真按时交作业,质量较高
			作业(40%)	1、独立、按时完成 2、态度认真、书写规范、内容准确
		实训课(60%)	实训汇报(70%)	1、态度认真,遵守实训规则 2、动手能力强,能独立完成操作,数据记录真实,书写工整 3、掌握相关实训技能
			平时表现(30%)	1、态度认真,遵守实训规则 2、独立完成任务 3、数据记录真实,书写是否工整 4、实训报告书写规范准确、计算结果正确
	终结性考核成绩(40%)	试卷闭卷考试成绩		

《功能食品开发及评价》课程标准

课程代码[111301]

课程类别[专业核心课]

学 分[10.0]

学 时[160]

开课部门[食品工程系]

适用专业[食品加工技术]

制 定 人[张芹、顾晓慧]

制定日期[2019 年 7 月]

审 核 人[张玉清]

审核日期[2019 年 8 月]

一、课程性质与任务

本课程是食品加工技术专业的专业核心课程，是依据食品加工技术专业人才培养目标和相关职业岗位（群）的能力要求而设置的，对本专业所面向的功能食品研发、注册申报岗位所需要的知识、技能和素质目标的达成起支撑作用。在课程设置上，前导课程有《基础化学》、《食品工艺导论》、《食品微生物》、《食品应用化学》、《食品营养与卫生》、《食品机械设备使用与维护》、《功能食品加工技术》，后续课程有《顶岗实习》。

二、课程目标

（一）总体目标

通过本课程的学习使学生掌握功能食品开发及评价的理论和实际操作，培养学生查阅资料、社会调研、产品设计、产品生产、产品评价、产品申报各方面的应用能力。同时树立学生创新意识、培养学生创新能力，为毕业后在食品、保健品行业能胜任功能性食品辅助开发及申报等工作，并在工作实践中不断更新技术、不断提高研发能力打下基础。

1. 知识目标

（1）掌握功能性食品的概念；了解功能食品的分类和生产技术；理解我国功能食品的发展前景。

（2）了解功能食品功效成分的定义；掌握功能食品常见的功效成分及其功能。

（3）掌握膳食营养素参考摄入量（DRIs）的基本概念；理解中国居民DRIs速查表的应用。

(4) 了解免疫的基本概念及功能；熟悉肥胖症的类型、病因及危害；掌握减肥食品的开发方法；熟悉常见的三种皮肤瑕疵及影响皮肤健美的主要因素；熟悉高血压的发病特点及危害；熟悉糖尿病的分类及患者的症状；了解引发肿瘤因素及肿瘤对人体的危害；掌握肠道主要有益菌及其作用；掌握膳食营养对免疫力、减肥、衰老、疲劳、美容、营养性贫血、血脂、血糖、血压、生长发育、记忆力、睡眠等的影响；熟悉具有增强免疫、减肥、延缓衰老、抗疲劳、美容、改善营养性贫血、调节血脂、调节血糖、调节血压、改善生长发育、提高记忆力、改善睡眠等功能的物质。

(5) 掌握功能食品评价的作用和内容；了解功能食品毒理学评价的目的、检验程序、方法要求和结果判断；了解功能食品功能评价的目的、检验内容、方法要求和结果判断；掌握功能食品功效成分检测的内容；掌握功能食品稳定性试验和复核试验的概念。

(6) 掌握我国保健（功能）食品通用标准的内容和要求；掌握功能食品的标识要求，能正确制定保健食品的说明书。

(7) 掌握功能食品评审技术规程；掌握保健食品评审的项目

(8) 了解生物工程技术、微胶囊技术、冷杀菌技术在功能食品生产中的应用；掌握分离纯化技术、超微粉碎技术、冷冻干燥技术原理及在功能食品生产中的应用

(9) 掌握功能食品的质量要求；掌握我国功能食品 GMP 规范要求。

2. 技能目标

(1) 能够完成对市场上调节肠道菌群功能食品的市场调查；能够设计出 1 种调节肠道菌群的功能食品，并能够对其进行生产；能够设计调节肠道菌群功能食品的毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案；能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；会填写调节肠道菌群功能性食品产品申请表；能够按照保健食品申报要求准备相关材料。

(2) 能够完成对市场上海带功能食品的市场调查；能够以海带或其提取物为原料设计出 1 种功能食品，并能够对其进行生产；能够设计海带功能食品的毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案；能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；会填写海带功能食品申请表；能够按照保健食品申报要求准备相关材料。

(3) 能够选定一种功能食品，并对其进行市场调查；能够设计出选定

的功能食品生产工艺，并能够对其进行生产；能够设计毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案；能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；会填写功能食品申请表；能够按照保健食品申报要求准备相关材料。

3. 素质目标

培养学生爱岗爱业，敢于奉献的精神，培养学生以人为本，严谨求实，重视食品质量安全，为人类健康负责，保护环境的职业道德，有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人、团结合作与沟通能力。

(1) 具有较强的口头语书面表达能力、人际沟通能力；

(2) 具有团队意识和协作精神，以及爱岗爱业，敢于奉献的精神；

(3) 具有自主学习能力、创新能力；

(4) 勇于面对挫折和失败的社会能力；

(5) 具有以人为本，严谨求实的工作态度和重视食品质量安全，为人类健康负责，以及保护环境的责任意识；

(6) 具有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人的综合职业素养。

(二) 证书考核目标

食品安全师、营养师、ISO9001 及 HACCP 内审员等职业资格证书。

三、课程设计

(一) 课程思路

依据高等职业技术教育的人才培养要求和食品加工技术专业人才培养方案的要求，结合本专业人才培养模式的特点及课程目的进行总体设计。

《功能食品开发及评价》是一门系统的学科，课程以功能食品的开发设计、评价及申报为主线设计教学内容，在相关理论知识的基础上，以项目实施的方式，使学生掌握功能食品开发及评价、申报过程和方法，培养创新精神和分析问题及解决问题的能力。

课程内容的选择以“教学做一体化”为原则，通过对相关行业企业的调研，理清相应职业岗位的工作任务与工作过程，按照工作岗位对知识、能力、素质的要求，按照功能食品开发企业岗位要求设置教学内容，为当地及周边区域输送海洋功能性食品加工高素质技术技能人才。

授课结合实际条件，遵循认知规律和职业成长规律设计学习情境，遵循“教、学、做一体化”的任务驱动、行动导向的教学方法实施教学，以学

生为主体、教师为主导组织、实施教学。

教学内容的编排顺序体现以学生职业能力培养为终点，根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、技能、素质要求来组织内容与考核，体现课程职业性、实践性和开放性，为学生可持续发展奠定良好的基础。本课程通过海洋功能性食品市场调查和对海洋功能性食品研发企业各类产品产量调查，并与海洋功能性食品研发企业技术骨干讨论，根据岗位实际工作任务要求分析出的知识点、技能点、素质点整合，以典型产品为载体，设计了功能食品开发及评价基础、调节肠道菌群功能性食品开发、海带功能性食品开发、自选功能食品开发等4个学习项目，其中调节肠道菌群功能性食品开发、海带功能性食品开发、自选功能食品开发均是一个完整的真实的工作过程。《功能食品开发及评价》课程共160学时，理实一体化实施教学。我们遵循够用、适用的原则设计了4个教学项目，每一个项目又是由递进式的任务所组成。教学中主要采用讲授、讨论、理实一体化、项目教学的教学方法，同时适当结合翻转课堂的教学方法，学生在完成一个个任务的过程中实现有效学习。

（二）课程内容与教学要求

1. 课时分配表

项目（或模块）名称	序号	任务内容	学时分配	备注
员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）	1	功能食品概论	2	
	2	功能食品主要功效成分	4	
	3	中国居民膳食营养素参考摄入量	2	
	4	功能食品的设计与开发	14	
	5	功能食品评价的基本原理与方法	4	
	6	功能食品通用标准和标识规定	2	
	7	功能食品评审技术规程	2	
	8	功能食品生产的先进技术	2	
	9	功能食品生产的规范要求	2	
调节肠道菌群功能性食品开发	10	调节肠道菌群功能性食品市场调查	4	
	11	调节肠道菌群功能性食品产品设计	20	
	12	调节肠道菌群功能性食品产品评价	10	
	13	调节肠道菌群功能性食品产品申报	8	
海带功能性食品开发	14	海带功能性食品市场调查	4	
	15	海带功能性食品产品设计	20	
	16	海带功能性食品产品评价	10	
	17	海带功能性食品产品申报	8	
自选功能食品开发	18	选题	4	
	19	产品设计	20	
	20	产品评价	10	
	21	产品申报	8	

总学时	160
-----	-----

2. 任务设计

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 1	功能食品概论	学时	理论	2
			实践	
			一体化	
学习目标				
掌握功能性食品的概念； 了解功能食品的分类和生产技术； 理解我国功能食品的发展前景； 明确本课程的教学目标、教学内容、教学方法和手段、考核方式、学习要求等				
主要内容				
功能食品的概念（重点） 功能食品的分类 功能食品的生产技术 我国功能食品的发展前景 本课程的教学目标、教学内容、教学方法和手段、考核方式、学习要求等（重点）				

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 2	功能食品主要功效成分	学时	理论	4
			实践	
			一体化	
学习目标				
了解功能食品功效成分的定义； 掌握功能食品常见的功效成分及其功能。				
主要内容				
功能食品的功效成分的定义 功能食品的功效成分分类及功能（功能性碳水化合物；功能性脂类；氨基酸、肽和蛋白质类；维生素与矿物质类；植物活性成分；真菌、益生菌和藻类）（重点）				

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 3	中国居民膳食营养素参考摄入量	学时	理论	2
			实践	
			一体化	
学习目标				
掌握膳食营养素参考摄入量（DRIs）的基本概念； 能够正确查阅中国居民 DRIs 速查表； 能够以中国居民 DRIs 为依据研发功能食品。				
主要内容				
膳食营养素参考摄入量（DRIs）的基本概念（重点） 《中国居民 DRIs（2013 版）》涉及的营养素和其它膳食成分 膳食营养素参考摄入量（DRIs）的应用（难点）				

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 4	功能食品的设计与开发	学时	理论	14
			实践	
			一体化	

学习目标
了解免疫的基本概念及功能； 熟悉肥胖症的类型、病因及危害； 掌握减肥食品的开发方法； 熟悉常见的三种皮肤瑕疵及影响皮肤健美的主要因素； 熟悉高血压的发病特点及危害； 熟悉糖尿病的分类及患者的症状； 了解引发肿瘤因素及肿瘤对人体的危害； 掌握肠道主要有益菌及其作用； 掌握膳食营养对免疫力、减肥、衰老、疲劳、美容、营养性贫血、血脂、血糖、血压、生长发育、记忆力、睡眠等的影响； 熟悉具有增强免疫、减肥、延缓衰老、抗疲劳、美容、改善营养性贫血、调节血脂、调节血糖、调节血压、改善生长发育、提高记忆力、改善睡眠等功能的物质。
主要内容
增强免疫功能食品开发 减肥功能食品开发 延缓衰老功能食品开发 抗疲劳功能食品开发 美容功能食品开发 改善营养性贫血功能食品开发 辅助降血脂功能食品开发 调节血压功能食品开发 辅助降血糖功能食品开发 辅助抑制肿瘤功能食品开发 调节肠道菌群功能食品开发 促进生长发育功能食品开发 辅助改善记忆功能食品开发 改善睡眠功能食品开发

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 5	功能食品评价的基本原理与 方法	学时	理论	4
			实践	
			一体化	
学习目标				
掌握功能食品评价的作用和内容； 了解功能食品毒理学评价的目的、检验程序、方法要求和结果判断； 了解功能食品功能评价的目的、检验内容、方法要求和结果判断； 掌握功能食品功效成分检测的内容； 掌握功能食品稳定性试验和复核试验的概念				
主要内容				
功能食品评价的内容 功能食品的毒理学评价原理及方法（评价目的、检验程序、方法要求和结果判断）（难点） 功能食品的功能学评价（评价目的、检验内容、方法要求和结果判断）（重点） 功能食品的稳定性试验（重点） 功能食品的质量检验（同普通食品检验） 功能食品的复核检验（重点）				

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 6	功能食品通用标准和标识规定	学时	理论	2
			实践	
			一体化	

学习目标				
掌握我国保健（功能）食品通用标准的内容和要求； 掌握功能食品的标识要求，能正确制定保健食品的说明书				
主要内容				
保健（功能）食品通用标准（范围、引用标准、定义、产品分类、基本原则、技术要求、试验方法、标签）（难点） 功能食品的标识要求（重点）				

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 7	功能食品评审技术规程	学时	理论	2
			实践	
			一体化	
学习目标				
掌握功能食品评审技术规程； 掌握保健食品评审的项目				
主要内容				
总则 保健食品审批工作程序 评审委员会工作任务及制度 保健食品的评审（重点、难点）				

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 8	功能食品生产的先进技术	学时	理论	2
			实践	
			一体化	
学习目标				
了解生物工程技术、微胶囊技术、冷杀菌技术在功能食品生产中的应用； 掌握分离纯化技术、超微粉碎技术、冷冻干燥技术原理及在功能食品生产中的应用				
主要内容				
生物工程技术 分离纯化技术（重点） 超微粉碎技术（重点） 冷冻干燥技术（重点） 微胶囊技术 冷杀菌技术				

项目（或模块）	员工岗前培训（功能食品开发及评价基础）			
任务 9	功能食品生产的规范要求	学时	理论	2
			实践	
			一体化	
学习目标				
掌握我国对功能食品的质量要求； 掌握我国功能食品 GMP 规范要求。				
主要内容				
功能食品质量管理规范的必要性和基本内容 功能食品生产企业的自身管理				

项目（或模块）	调节肠道菌群功能食品开发			
任务 10	调节肠道菌群功能性食品市场调查	学时	理论	
			实践	

			一体化	4
学习目标				
能够完成对市场上调节肠道菌群功能食品的市场调查				
主要内容				
通过网络及市场调查目前市场上有哪些调节肠道菌群功能的食品，它们的原料、功能因子、批号、厂家、价位分别是什么？（重点）				
以模拟公司为单位，分享调查结果（重点）				

项目（或模块）	调节肠道菌群功能食品开发			
任务 11	调节肠道菌群功能性食品产 品设计	学时	理论	
			实践	
			一体化	20
学习目标				
能够设计出 1 种调节肠道菌群的功能食品，并能够对其进行生产				
主要内容				
查阅近 5 年内国内相关期刊文献，结合市场调查结果，设计产品配方, 确定采用哪些原料（1~3 种）、功能性因子（2~3 种）、功能因子的安全性、添加量、提取方法、产品形式、价位（成本）、产品的定位；（重点）				
以模拟公司为单位，宣讲产品设计的内容，针对产品设计进行答辩，对设计方案进行修改；（重点）				
按设计方案生产产品，并完成生产工艺报告。（重点）				

项目（或模块）	调节肠道菌群功能食品开发			
任务 12	调节肠道菌群功能性食品产 品评价	学时	理论	
			实践	
			一体化	10
学习目标				
能够设计调节肠道菌群功能食品的毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案				
主要内容				
设计调节肠道菌群功能性食品的毒理学实验方案（实验项目、内容、方法）；（重点）				
设计调节肠道菌群功能性食品的功能性实验方案（实验项目、内容、方法）；（重点）				
设计调节肠道菌群功能食品的稳定性试验方案（实验项目、内容、方法）；				
设计调节肠道菌群功能食品的质量检验方案（同普通食品检验）。				

项目（或模块）	调节肠道菌群功能食品开发			
任务 13	调节肠道菌群功能性食品产品申报	学时	理论	
			实践	
			一体化	8
学习目标				
能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等； 会填写调节肠道菌群功能性食品产品申请表； 能够按照保健食品申报要求准备相关材料。				
主要内容				
设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；（重点） 填写调节肠道菌群功能性食品产品申请表；（重点） 按照保健食品申报要求准备相关材料。				

项目（或模块）	海带功能食品开发			
任务 14	海带功能性食品市场调查	学时	理论	
			实践	
			一体化	4

学习目标	
能够完成对市场上海带功能食品的市场调查	
主要内容	
通过网络及市场调查目前市场上有哪些以海带为原料的功能食品，它们的原料、功能因子、批号、厂家、价位分别是什么？（重点） 以模拟公司为单位，分享调查结果	

项目（或模块）	海带功能食品开发		
任务 15	海带功能性食品产品设计	学时	理论
			实践
			一体化
			20
学习目标			
能够以海带或其提取物为原料设计出 1 种功能食品，并能够对其进行生产			
主要内容			
查阅近 5 年内国内相关期刊文献，结合市场调查结果，设计产品配方, 确定采用哪些原料（1~3 种）、功能性因子（2~3 种）、功能因子的安全性、添加量、提取方法、产品形式、价位（成本）、产品的定位；（重点）			
以模拟公司为单位，宣讲产品设计的内容，针对产品设计进行答辩，对设计方案进行修改；（重点）			
按设计方案生产产品，并完成生产工艺报告。（重点）			

项目（或模块）	海带功能食品开发			
任务 16	海带功能性食品产品评价	学时	理论	
			实践	
			一体化	10
学习目标				
能够设计海带功能食品的毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案				
主要内容				
设计海带功能性食品的毒理学实验方案（实验项目、内容、方法）；（重点）				
设计海带功能性食品的功能性实验方案（实验项目、内容、方法）；（重点）				
设计海带功能食品的稳定性试验方案（实验项目、内容、方法）；				
设计海带功能食品的质量检验方案（同普通食品检验）。				

项目（或模块）	海带功能食品开发			
任务 17	海带功能性食品产品申报	学时	理论	
			实践	
			一体化	8
学习目标				
能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等； 会填写海带功能食品申请表； 能够按照保健食品申报要求准备相关材料。				
主要内容				
设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；（重点） 填写海带功能性食品产品申请表；（重点） 按照保健食品申报要求准备相关材料。				

项目（或模块）	自选功能食品开发			
任务 18	选题	学时	理论	
			实践	
			一体化	4
学习目标				

能够选定一种功能食品，并对其进行市场调查
主要内容
结合所学知识及兴趣，选定一种功能食品 通过网络及市场调查目前市场上这种功能食品的情况，它们的原料、功能因子、批号、厂家、价位分别是什么？（重点） 以模拟公司为单位，分享调查结果

项目（或模块）	自选功能食品开发			
任务 19	产 品 设 计	学时	理 论	
			实 践	
			一体化	20
学习目标				
能够设计出选定的功能食品，并能够对其进行生产				
主要内容				
查阅近 5 年内国内相关期刊文献，结合市场调查结果，设计产品配方, 确定采用哪些原料（1~3 种）、功能性因子（2~3 种）、功能因子的安全性、添加量、提取方法、产品形式、价位（成本）、产品的定位；（重点） 以模拟公司为单位，宣讲产品设计的内容，针对产品设计进行答辩，对设计方案进行修改；（重点） 按设计方案生产产品，并完成生产工艺报告。（重点）				

项目（或模块）	自选功能食品开发			
任务 16	产品评价	学时	理论	
			实践	
			一体化	10
学习目标				
能够设计毒理学、功能性、稳定性、质量检验实验方案				
主要内容				
设计毒理学实验方案（实验项目、内容、方法）；（重点）				
设计功能性实验方案（实验项目、内容、方法）；（重点）				
设计稳定性试验方案（实验项目、内容、方法）；				
设计质量检验方案（同普通食品检验）。				

项目（或模块）	自选功能食品开发			
任务 17	产品申报	学时	理论	
			实践	
			一体化	8
学习目标				
能够设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等； 会填写功能食品申请表； 能够按照保健食品申报要求准备相关材料。				
主要内容				
设计产品包装、宣传用语、标签及说明书等；（重点） 填写功能性食品产品申请表；（重点） 按照保健食品申报要求准备相关材料。				

四、课程实施

（一）教学方法建议

根据本课程的教学目标要求和课程特点以及有关学情，选择适合于本课程的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，本课程

选用“模拟企业生产经营活动”的行动导向教学法。

行动导向教学是以“行动导向驱动”为主要形式，在教学过程中充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用，注重对学生分析问题，解决问题能力的培养，从完成某一方面的“任务”着手，通过引导学生完成“任务”，从而实现教学目标。在整个教学过程中学生和教师进行角色转化，学生是“企业员工”，教师是“企业董事长”和“总工程师”。在理论教学中，学生以“公司”为单位承担对“员工培训任务”，在实践教学中，以某种功能食品的开发及评价为项目主题，学生自行模拟的公司是实施项目和完成任务的主体，教师是组织者和指导者。学生（公司）在实施项目和完成工作任务过程中，经过从查阅文献资料、进行市场调研到产品设计、产品生产、产品评价、产品申报等全过程，达到使学生获得自我建构主观知识（经验）的教学目的。

教师在教学过程中以激发学习积极性和求知欲，培养参与兴趣，引导“完成任务”，督查实施过程，纠正过程偏差，点评总结等进行指导。

（二）师资条件要求

本课程的专业任课教师应具备以下要求：

- (1)有高校教师资格证书；
- (2)具有完成本课程理论实践的教学组织、教导、实施能力及专业素养；
- (3)具有双师素质和企业实践经验。

（三）教学条件基本要求

本专业已经建成设备齐全的食品加工实训中心、食品理化检测等多个实训室，能够开设本专业教学大纲规定的所有实验实训。同时，我们已经与**生物技术产业有限公司、**食品有限公司、**食品有限公司等多家知名企业建立了合作关系，为学生进行校外实训做好了准备。

（四）教学资源基本要求

1. 教材的选用与编写：

《功能性食品设计与评价》，白新鹏，中国计量出版社，2009年06月，第一版

2. 网络资源建设：

<http://www.foodmate.net> (食品伙伴网)

<http://www.cctr.net.cn> (中国高等学校教学资源网)

<http://open.163.com/ocw/chemistry> (网易公开课)

<http://www.worlduc.com/> (世界大学城)

3. 信息化教学资源建设：多媒体课件、多媒体素材、电子图书、仿真软件等；

4. 其它教学资源的开发与利用：课程标准、案例、试题库、实训指导书、学习参考书、专业期刊等。

五、教学评价、考核要求

1. 采用形成性考试和期末理论考试相结合的方式。

2. 实训教学考核占课程总成绩的 70%，采用形成性考核。

形成性考核包括：职业道德、工作过程质量、项目技术报告 and 产品质量。

职业道德：在课程总成绩中倒扣分 0~50 分。包括遵纪守法、认真负责、积极主动、踏实肯干、团结协作、严谨求实、爱护公物等方面。由教师评定。

工作过程质量：包括实训操作能力及表现和课堂交流讨论表现。

实训操作能力及表现：占 20%，考核内容包括实训前的准备情况、操作的规范程度和熟练程度和按要求执行实训操作的程度。由教师和公司内成员根据标准评定，公司内成员互评占 30%，教师评分占 70%。结果为该公司内个人该项目得分。

课堂交流讨论表现：占 20%，包括获取信息、语言表达、自学、提出问题、分析问题、解决问题等能力。由公司互评和教师评分组成，项目汇报时根据标准进行评价，互评占 30%，教师评价占 70%。结果为该公司该项目得分。

项目技术报告：占 40%，每公司提交 3 份报告。报告格式按要求撰写，写作符合规范。由教师和公司间根据标准评分，互评占 30%，教师评分占 70%。结果为该公司该项目得分。

产品质量：占 20%，按产品质量标准，对每次产品质量进行评分。质量标准根据不同产品而已，由指导教师制定。产品质量的评分由各公司互评和教师评分组成，互评占 30%，教师评分占 70%。结果为该公司该项目得分。

3. 理论教学考核占课程总成绩的 30%，考试形式为开卷。

附件 2:

食品加工技术专业调研报告

一、调研背景分析

(一) 我国食品行业发展现状与趋势

据国家统计局数据,2015 年我国规模以上食品企业(39647 家)主营业务收入 11.35 万亿元,比 2010 年增长了 87.3%。规模以上食品企业主营业务收入占全国工业企业主营业务收入的比重从 2010 年的 8.7%提升到 2015 年的 10.3%;食品工业增加值占全国工业增加值的比重达到 12.2%,食品工业作为国民经济支柱产业的地位不断提升,是经济中高速增长的重要驱动力。食品工业呈现可喜的成绩:一是效益继续平稳增长,产业地位不断提升;二是质量管理体系不断完善,食品安全水平明显提高;三是食品工业企业不断发展壮大,两化融合进一步深化;四是科技创新取得积极成效,技术装备水平持续提高;五是区域发展协调性增强,产业集群加快发展。

(二) 山东省食品产业现状

2015 年全省规模以上食品工业企业实现主营业务收入 16910.23 亿元,同比增长 3.68%;实现利税 1493.39 亿元,同比增长 3.33%;实现利润 978.39 亿元,同比增长 5.63%。主营业务收入、利税额、利润额和出口额分别占全国食品工业的比重为 16.18%,14.51%,14.32%和 24.66%,四项指标均居全国同行业首位。在国家统计的 22 种主要食品中,16 种食品产量增长,6 种食品产量下降。我省葡萄酒、鲜冷藏肉、啤酒等 3 种产品产量居全国第一位,小麦粉、白酒 2 种产品产量居全国第二位,食用植物油、糖果、罐头、乳制品、酱油等 5 种产品产量居全国第三位。山东省食品工业整体生产增长稳步,发展势头良好。

(三) 水产品加工产业现状

目前水产行业已形成黄渤海、东南沿海、长江流域三个水产品出口加工优势产业带。山东辽东半岛、舟山群岛、雷州半岛均已建设规模化的加工产业园区。水产品加工业结构调整步伐不断推进,面向国内消费的水产加工品继续增长;水产品加工业逐步从增量扩能转向调整存量、做优增量的调整;针对出口的水产加工呈现下降趋势。2015 年我国水产加工品总量 2092.31 万吨,同比增长 1.91%。水产品加工企业数量 9892 个,同比增长

2.37%，加工能力 2810.33 万吨/年，同比下降 1.3 %，水产品加工产业保持稳步发展态势。

2015 年我国水产品加工实现产值 3880.58 亿元，同比增长 4.52%，加工产值占渔业总产值的 17.63 %。水产加工经过前期的快速增长后进入转型调整期，从事水产品加工的企业有 9892 家，同比增加了 229 家，冷冻、冰鲜等初级加工产品仍是我国的水产品加工主要品种，甚至还有增加的趋势，水产品冷冻加工的比例达到 65.78%，我国水产品消费习惯决定了加工品仍将以冷冻品为主。鱼糜制品继续保持较快发展速度，其中淡水鱼糜加工技术日益完善，仍有较大发展潜力。在巨大市场潜能及互联网+的加速渗透下，水产品电商这种新的商业模式为大众提供了体验式消费机会，并且成为进口水产品在国内销售快速推进的重要渠道。

行业发展不断创新。2018 年水产品加工技术创新继续围绕鲜活水产品保活保鲜、冷冻产品品质控制、精深加工及提高副产物的价值、海洋新资源的开发利用等高新技术的研究，充分利用现代食品加工技术不断提高水产加工品品质，众多新技术取得突破性进展，众多基于新技术开发的新产品进入市场。

（四）食品行业发展面临的问题

一是发展水平粗放，产业结构不够合理。产业层次较低，生产方式比较粗放，精深加工、高附加值产品所占比重较小。在食品工业中，农副食品加工业处于产业链的低端，食品制造业位于高端。食品企业总体规模小，生产集中度不够高。食品工业产业规模集约化水平低，大中型企业偏少，小、微型企业仍占大多数。

二是食品生产质量安全体系控制不严格，隐患依然存在。例如标准缺失，农兽药残留等基础和通用标准、产品标准、检测方法标准等与美国、日本、欧盟等发达国家存在较大差距；检测方法不配套、标准滞后、更新慢、时效性不强，新品种、新物质、新技术、新工艺、新材料风险监测、评估、标准建设滞后，难以及时识别食品安全风险；食品生产主体中以小、微企业为主，这些企业大多数工艺设备技术落后，资金有限，缺乏检测设备，管理水平较低，质量安全意识淡薄等。

三是品牌培育落后，名牌产品偏少。

四是研发力量薄弱，技术创新不足。食品科技创新基础薄弱，产学研用结合不紧密，缺乏工程技术中心、工程实验室等创新平台，国家重点实验室有待于加强。企业原始创新能力不足，技术升级进度进展缓慢，内生动力不足。食品工业技术水平落后，导致中国食品加工层次偏低，品种结构比较单一，转化增值能力较差。

（五）对人才的需求情况

1. 我国食品工业从业人员情况及食品专业毕业生就业情况

据 2018 年食品工业年鉴数据，销售额在 500 万以上的食品工业从业人员为 300 万左右，经过对周边 34 家企业调研，调查结果见表 1、表 2。表 1 是周边 34 家企业从业人员需求情况，从表 1 可以看出，需求最多的为本科，其次是高职学生。表 2 是食品企业目前的人才岗位需求情况，通过调查发现，目前食品专业就业不存在市场饱和问题。很多企业现在还紧缺技术型和管理型人才，其次是生产操作及销售人才。

表 1 部分食品企业人员情况

学历	中专	高职	本科	硕士研究生	博士研究生
占有率%	2.94	29.41	47.06	5.88	0

表 2 食品企业人才需求情况

岗位性质	技术研发	质量体系	品质控制	生产操作	销售	生产管理	其它
人才需求排序	1	2	3	4	5	6	7

2. 我国食品工业对从业人员的需求

当前，我国的食品工业正朝着规模化、产业化、系列化、规范化的方向发展，目前食品专业人才需求量大，特别是新形势下人才需求的岗位类型发生了变化，其中高等职业教育培养的技术应用型人才出现较大缺口，从事食品加工和生产的专业技术人员，除了需要掌握相应的现代食品贮藏、加工、管理、营销等相关理论知识外，更需要具备较强的实践技能。这就要求我们必须加强实践教学，增强学生的实践动手操作能力。

（1）食品工业的快速发展急需大量专业人才

食品工业已成为我国重要国民支柱产业。企业所需的食品人才中生产操作人员、销售人员的需求比较大，其中高等职业教育培养的应用技术型人才出现较大缺口。食品企业的职位需求主要集中在食品研发、生产操作工、销售人员、食品制作工、食品包装工、一线 QC、基层管理人员等岗位。

（2）我国发展农村经济，需要大批的食品专业技术人才

食品工业作为农产品面向市场的主要后续加工产业，在农产品加工业中占有最大比重，因而对推动农业产业化作用巨大；食品工业是整个工业中为国家提供积累和吸纳城乡就业人数最多、与农业关联度最强的产业。食品工业是以大宗农产品——包括粮、油、菜、畜禽、蛋、奶、水产、茶、菌、果品等初级农产品为原料的加工业，对农业增效、农民非农就业增加和农民增收最直接因此我国发展农村经济，建设社会主义新农村需要大批的食品专业技术人才。

(3) 提高食品的营养与安全急需大量的专业人才

随着人民生活水平的不断提高，居民食物结构将迅速发生变化，这就要求现代食品加工行业必须改造传统的食品生产方式，进行食品深加工、开发新产品，提高食品质量和减少营养损失，为人们提供大量经济、安全、高质量的食物。通过相关数据调查，目前我国食品安全人才缺口达 80 万。

(4) 建立“绿色、高效、健康、安全”食品制造体系需要食品专业技术人才

食品安全保障体系建设是提高食品安全水平，确保食品工业的健康发展的基本保障。一是推行食品市场准入制度，建立比较完善的食品安全控制和管理体系，包括良好流通秩序、良好生产规范(GMP)、危害分析及关键控制点(HACCP)、全面质量管理(TQM)、ISO9001 质量认证体系、食品加工企业实施 SC 认证的行业准入制度等。二是国际食品安全管理的先进经验的借鉴，如：食品加工企业建立严格的食品召回制度，流通企业建设完善的食品溯源制度。三是普及食品安全教育，提高公众的食品安全意识。企业对既懂食品加工又懂食品质量安全管理人才的需要越来越迫切。

(5) 食品科学技术发展需要大批的食品专业技术人才

膜分离、物性修饰、无菌冷灌装、浓缩、冷加工等加工关键技术的应用，48000 瓶/小时的啤酒灌装生产线、36000 瓶/小时不含气饮料塑料灌装生产线、180000 包/班的方便面生产线、4200 袋/小时的牛奶无菌包装生产线、工业机器人、高速 6 色凹印机、双瓶吹瓶机、多层共挤设备、冷冻干燥设备及纸浆模塑机械等技术含量高的食品加工装备已广泛应用于食品加工行业。食品科学技术等在食品领域广泛应用，企业的生产效率大大提高，食品企业目前都需要大量的生产第一线的掌握食品加工与生物技术应用人才。

(6) 国际贸易需要大批的食品专业技术人才

食品进出口贸易涉及产品范围越来越广，监管措施越来越具体。如欧盟和日本于 2006 年启动了更加严格的食品检测新标准，很多国家提高进口食品的检测标准，食品国际贸易的技术门槛日渐提高，食品质量与安全控制技术的应用更加多元化。如：溯源技术、真伪鉴别技术、在线物性探测技术、快速检测技术、微生物测报技术、食品安全标准体系等。因此，竞争激烈的食品国际贸易需要大批的食品专业技术人才。

(六) 食品加工技术专业职业教育发展情况

据中国食品工业协会专家预测，到 2020 年左右，我国食品工业总产值将增加 3 倍，突破 3 万亿元大关，成为中国第一大产业。食品工业的大发展，给食品安全与质量问题提出了更高的要求。近 3 年招生近三年每年招生人数不足 200 人，远不能满足市场的需求。因此，开发食品加工技术专业人才培养方案，培养本专业的高素质技术技能人才显得尤为迫切。

(七) 专业定位

经过对本专业的行业背景、技术需求、用人市场等多方调研，明确了食品加工技术专业需要知识面宽、动手能力强、综合素质好的高技能人才。专业教育应以食品加工技术、食品质量与安全管理等知识与技能为核心技术，辅以检测、营养等知识。专业建设应加强对学生应用性知识的讲授、实践能力的培养以及素养的提升，使学生既掌握较扎实的基础知识，又具有解决实际生产、检验问题的能力，同时提升自身人文素养和专业素养。

面向海洋食品企业和保健品行业、食品相关企事业单位等，培养德、智、体、美等全面发展，具有良好职业道德和法制观念，具备扎实的职业发展基础和职业基本素质，掌握科学文化基础知识、食品品质控制及管理、食品生产及管理、食品技术管理、食品开发等专业基础知识和综合职业能力，具有较高综合素质和较强实践能力，能从事食品及相关领域内的生产加工及管理、技术管理、品质控制及管理、质量管理体系建设等一线工作的高素质技术技能人才。

二、调研基本情况

(一) 调研时间

1. 企业调研时间：2019 年 3 月
2. 同类院校调研时间：2019 年 3 月

3. 在校生调研时间：2019 年 3 月

（二）调研对象

1. 食品相关企业
2. 省内同类职业院校
3. 在校食品加工技术专业学生（参加顶岗实习的同学）
4. 系部教师

（三）调研方法

调研团队根据分工安排，采取网络问卷、座谈、走访、电话、电子邮件等形式对省内多所中高职院校、多家用人单位进行调研，调研结果具有很好的代表性（由于目前还未有毕业生，未对毕业生进行调查分析）。调研完成后对学校、企业的调研结果进行分析，分别形成学校、企业调研分析报告，汇总后形成最终的人才培养模式和课程体系改革调研分析报告。

三、调研资料分析

（一）食品生产行业企业调研资料分析

1. 食品生产企业岗位需求

调查问卷发放主要发放于相关食品企业，对 11 个岗位需求进行调研，结果如下。

生产操作	品控化验员	品控巡检员	质量体系专员	生产管	原料采购验收	仓储物流	产品研发	销售	助理	其他
38.24	44.12	23.53	47.06	29.41	11.76	14.71	67.65	35.29	20.59	14.71

其中在上述岗位中企业需求最大得是产品研发岗，其次是质量体系专员、品控化验员、生产操作人员、销售人员、生产管理、品控巡检员、助理、仓储物流、原料采购验收、其他等。可以看出核心岗位为研发岗、质量控制岗、检测岗、生产岗。

2. 职业资格情况

通过对 34 家食品企业食品加工岗位、品质控制岗位、食品检验岗位、食品营销仓储流通等岗位职业资格证书的调查，发现食品检验工和 ISO9001、ISO22000 的需求量最大，具体如下：

资格证书	食品检验工		ISO22000	ISO9001
岗位	四级	三级		
食品加工	54.55	66.67	45.45	45.45
质量管理	30.57	56.78	64.58	66.49
食品检验	20.72	77.21	50.63	50.63
营销仓储	18.18	33.33	27.27	22.15

设备维护	21.21	36.36	27.27	42.42
------	-------	-------	-------	-------

3. 职业岗位能力要求

食品加工技术专业培养拥护党的基本路线，适应社会主义市场经济建设需要，服务于地方经济，具有较强的就业竞争力和发展潜力，具有良好的职业道德、熟练的职业技能、严谨的职业态度，牢固掌握食品加工、品质控制、品质管理、研发等等专业知识，能够从事食品加工、食品质量管理、食品研发、销售等岗位工作，兼顾食品及相关行业的化验、营养指导等岗位群工作，德、智、体全面发展的高素质技术技能人才。

通过对食品类企业中食品生产岗位、食品质量安全管理岗位、食品研发岗位、食品营销仓储流通岗位等主要岗位进行了工作任务、岗位能力及技能要求分析，并结合企业对毕业生的素质要求。确定了食品营养与检测专业职业领域主要包括食品生产、食品质量与安全管理、食品研发等，主要岗位有食品生产操作岗位、食品安全质量管理岗位、食品研发岗等，专业应该重点强化的相关职业能力及职业素质如下。

序号	职业岗位群	职业能力	职业素养
1	食品生产	1.掌握食品原辅料认知、识别、品质判断的能力； 2.掌握各种食品现在贮藏运输方式以及条件控制 3.能够进行原辅料及成品贮藏的基本管理； 4.掌握食品生产工艺； 5.掌握操作生产线上的关键设备的使用。 6.能够组织安全生产的顺利实施； 7.精通 HACCP、QS 及 5S 基础知识； 8.具有标准岗位操作的能力。	1.树立正确的职业道德、走到遵纪守法、团结互助、爱岗敬业 2.具有较强的计划与组织能力、沟通能力、组织协调能力、分析问题和解决问题的能力以及较强的语言表达能力。 3.具有安全生产意识 4.具有团队意识和协作精神，敬岗爱业及敢于奉献的精神； 5.勇于面对挫折和失败的社会能力； 6.具有以人为本、严谨求实的工作态度和重视食品质量安全，为人类健康负责，以及保护环境的责任意识； 7.具有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人的综合职业素养。
2	食品品质控制	1.掌握现场生产工艺流程和产品品质要求；品质控制流程； 2.掌握产品监控项目及对应的标准； 3.具备分析工艺的能力，能够根据需求进行质量改进； 4.能够对不合格产品进行处理判定； 5.能够协助分析、处理和解决客户	1.树立正确的职业道德、走到遵纪守法、团结互助、爱岗敬业。 2.树立正确的品质意识； 3.树立正确的安全意识。 4.具有发现问题、分析问题和解决问题的意识和能力； 5.具有较强的沟通协作能力。

		质量问题，满足内外部客户的质量需求，不断提供啊产品质量满意度； 6.能够分析最终产品及过程产品失败的原因，并提出改进方案； 7.具有文献查询和检索的能力；	
3	食品研发	1.具有跟踪产品工艺执行情况，汇总和分析生产工艺的问题并处理； 2.具有执行国家食品生产质量技术管理的法律法规、方针和政策的能力； 3.具有协助产品研发，新产品或新工艺试产的工艺及技术管理的能力； 4.具有编制产品工艺说明书的能力	1.树立良好的职业道德、走到遵纪守法、团结互助、爱岗敬业 2.具有较强的计划与组织能力、沟通能力、组织协调能力、分析问题和解决问题的能力以及较强的语言表达能力。 3.具有安全生产意识 4.具有团队意识和协作精神，敬岗爱业及敢于奉献的精神； 5.勇于面对挫折和失败的社会能力； 6.具有以人为本、严谨求实的工作态度和重视食品质量安全，为人类健康负责，以及保护环境的责任意识； 7.具有良好的社会责任感和吃苦耐劳、尊重、理解和宽容他人的综合职业素养。

4.课程设置支撑职业能力情况

具体岗位	典型工作任务	职业能力	课程对应	职业资格证书
采购员	1.原辅料的采购及相关制度制定； 2.供应商的开发、评估和管理	1.具有食品原辅料认知、识别、品质判断的能力； 2.具有供应商审核技能； 3.熟悉采购基本流程； 4.熟悉 HACCP 体系； 5.熟练掌握 MS office 等办公软件。	《海洋食品原料》 《食品感官评价技术》 《计算机基础》 《食品安全与质量控制技术》 《食品贮运与保鲜技术》	ISO 内审员； HACCP 内审员； 二级 MS office 高级应用； 农产品食品检验员
食品生产加工	1.关键岗位操作 2.岗位设备的使用和维护	1.能够进行主要生产工序的操作 2.能够操作生产线上的关键设备	《海洋食品加工技术》 《焙烤食品加工技术》 《发酵食品加工技术(海洋食品方向)》 《食品机械与设备》 《食品添加剂应用技术》	
食品生产管理（初级）	1.组织安全生产，监督生产的各个流程，确保产品的按期交付和质量合格，满足顾客要求； 2.负责制定生产计划；负责工艺技术要求贯彻及操作规程的正确实施； 3.负责建立健全各生产岗位的质量责任制，提高工人的	1.掌握食品生产工艺； 2.能够组织安全生产的顺利实施；熟练现代化的生产管理模式； 3.精通 HACCP、QS 及 5S 基础知识； 4.具有较强的计划与组织能力、沟通能力、组织协调能力、分析问题和解决	《海洋食品加工技术》 《焙烤食品加工技术》 《发酵食品加工技术(海洋食品方向)》 《食品安全与质量控制技术》 《食品企业安全生产与管理》 《化学基础与分析技	

)	操作技术水平； 4.负责相关数据的统计、汇总、分析。	问题的能力以及较强的语言表达能力。	术》 《食品微生物》 《食品应用化学》 《食品标准与法规》 《食品包装技术》 《食品机械与设备》	
食品工艺员	1.跟踪产品工艺执行情况，汇总和分析生产工艺的问题并处理； 2.执行国家食品生产质量技术管理的法律法规、方针和政策； 3.协助产品研发，负责新产品或新工艺试产的工艺及技术管理工作； 4.编制产品工艺说明书。	1.具有标准岗位操作的能力； 2.具有协助产品研发的能力； 3.具有文献查询和检索的能力； 4.具有文字编辑能力。	《海洋食品加工技术》 《焙烤食品加工技术》 《发酵食品加工技术(海洋食品方向)》 《食品机械与设备》 《食品添加剂应用技术》 《食品标准与法规》	
品控QC	1.生产线在线控制，包括产品品质、生产操作及卫生等方面； 2.监督项目现场检验工作的具体实施情况，包括人员组织、技术实施、质量、进度、安全、成品保护等； 3.对产品在生产过程中存在的问题进行分析总结； 4.协助准备有关认证资料 5.负责建立公司质量管理安全体系并组织实施。	1.能够熟练掌握品质控制流程； 2.能够熟练掌握现场生产工艺流程和产品质量要求； 3.能够熟练掌握产品监控项目及对应的标准； 4.具有文献查询和检索的能力； 5.具有发现问题、分析问题和解决问题的能力； 6.具有较强的沟通能力。	《食品感官评价技术》 《食品安全与质量控制技术》 《食品企业安全生产与管理》 《计算机基础》 《应用文写作》	
品管QA	1.监控工艺状态，对工艺参数的改变对产品的影响进行认定，并论证设定的合理性； 2.根据公司整体质量状况组织质量控制方案，监控产品全程质量监控； 3.定期评估工艺或控制方案； 4.处理客户反馈，根据反馈改善质量控制； 5.总结产品质量问题并推动相关部门及时解决； 6.制定新产品质量管理计划，并监控实施，使新产品质量水平达到预定目标； 7.协助跟踪产品的使用情况并提供改善意见。	1.具备分析工艺的能力，能够根据需求进行质量改进； 2.能够对不合格产品进行处理判定； 3.能够协助分析、处理和解决客户质量问题，满足内外部客户质量需求，不断提供产品质量满意度； 4.能够分析最终产品及过程产品失败的原因，并提出改进方案； 5.具有文献查询和检索的能力； 6.具有发现问题、分析问题和解决问题的能力； 7.具有较强协调沟通能力。	《食品感官评价技术》 《食品安全与质量控制技术》 《食品企业安全生产与管理》 《计算机基础》 《应用文写作》	
贮藏运输管	原辅料及成品的贮藏和运输管理	1.掌握原辅料及成品贮藏基本原理； 2.能够进行原辅料及成品贮藏的基本管理； 3.掌握各种食品现在贮藏	《食品标准与法规》 《食品贮运与保鲜技术》 《食品微生物》 《食品应用化学》	

理		运输方式及条件控制	《计算机基础》 《食品安全与质量控制技术》	
---	--	-----------	--------------------------	--

(三) 院校资料列表分析

1. 人才培养目标

名称	人才培养目标
XXX 学院	依托区域经济, 面向食品加工产业链, 重点培养生产管理、检验检测、质量安全、营养咨询、技术研发、物流营销等一线高端技能人才。
XXX 学院	培养掌握食品研发与生产的专业知识与技能, 从事食品加工、食品检验、食品质量管理等工作的高端技能型专门人才。
XXX 学院	培养具有良好职业素养, 熟练掌握食品加工、安全检测、质量管理、产品研发等实用技能, 具备较强的实践操作和技术创新能力, 能够从事水产、焙烤制品、果蔬饮料、肉乳制品、发酵制品等各类食品的生产开发设计、产品检验、质量管理及企业经营管理的高级技能人才。
XXX 学院	面向海洋食品企业和保健品行业、食品相关企业事业单位等, 培养德、智、体、美等全面发展, 具有良好职业道德和法制观念, 具备扎实的职业发展基础和职业基本素质, 掌握科学文化基础知识、食品品质控制及管理、食品生产及管理、食品技术管理、食品开发等专业基础知识和综合职业能力, 具有较高综合素质和较强实践能力, 能从事食品及相关领域内的生产加工及管理、技术管理、品质控制及管理、质量管理体系建设等一线工作的高素质技术技能人才
XXX 学院	培养掌握食品加工、生产管理工作必备的基本理论和专门知识, 具有食品加工、组织管理等方面基本知识和熟练职业技能的高等技术应用性专门人才。
XXX 学院	培养德、智、体、美、劳全面发展, 掌握食品加工的基本理论和基础知识, 适应现代食品工业发展需要, 即具有较高的文化知识, 又具有较强的专业技能, 能适应食品生产技术管理、质量控制、食品生产、管理、服务第一线需要的高级技术应用型等方面工作的应用型人才。
XXX 学院	培养具有良好的职业道德, 熟练掌握现代食品加工、食品营养分析和质量检测、食品加工机械使用、新产品开发、食品市场营销和经营管理等方面的理论与技术, 能独立从事本专业工作的高级应用型人才。

2. 课程设置情况

名称	主要课程
XXX 学院	食品化学、食品微生物、食品理化检验、食品质量与安全、食品营养、肉品加工技术、乳品加工技术、焙烤食品加工、食品加工机械与设备等。
XXX 学院	食品生物化学、食品微生物技术、食品分析检验技术、食品质量与安全、食品加工技术
XXX 学院	基础化学、食品生物化学、食品微生物、食品安全与质量管理、食品检验分析、食品营养、食品添加剂、食品机械、食品法规、食品生物技术、食品营销技术
XXX 学院	食品应用化学、食品微生物、发酵食品加工技术、海洋食品加工技术、海洋功能性食品加工技术、食品安全与质量控制、食品标准与法规、食品贮运保鲜技术
XXX 学院	基础化学、食品生物化学、食品微生物学、食品工程原理、食品加工机械使用与维修、食品加工技术、食品配方设计、食品添加

	剂、食品质量管理、企业经营管理、食品工厂设计
XXX 学院	食品营养学、食品质量管理学、食品工艺学、食品保藏原理、食品包装学、食品添加剂
XXX 学院	粮油加工技术、畜产品加工技术、果蔬贮藏与加工工艺、食品发酵与酿造工艺、食品分析与检验技术、食品质量控制

3.专业招生与就业情况

	2019 计划 招生数	2019 实 际招生数	就业情况
XXX 学院	0	0	就业率达 99%，从事食品生产经营企业、食品管理及监督部门，也可自行创办技术服务实体。
XXX 学院	34	18	就业率达 99%，从事食品生产企业食品加工、食品检验、质量管理等岗位。
XXX 学院	15	8	学生“双证书”持有率达 100%，一次签约率达 98% 以上，就业率达到 100%（含专升本），平均一个毕业生有 4~5 个就业岗位可供选择。专业教学模式灵活，第五学期学生均有机会进行专升本考试，为学生的升学深造提供机会；即使专升本成绩不理想，在第六学期还有机会进行择业就业。 毕业生理论基础扎实，技能操作能力强，可在中外资食品企业从事加工管理、产品检测、品管、研发及工程设计等工作，以及在食品质量监督、卫生防疫、国家海关、进出口商品检验检疫、工商行政管理等行政部门从事相应管理工作。每年都有学生进入伊利、蒙牛、娃哈哈、美佳、龙大、金锣、正大等国家级龙头企业，部分毕业生进入***食品有限公司、**食品有限公司、**食品有限公司、**集团、各地市质检局、商检局等中型企事业单位。
XXX 学院	70	38	就业率达 99%，从事食品及相关领域内的生产加工及管理、技术管理、品质控制及管理、质量管理体系建设等
XXX 学院	20	10	就业率达 99%，面向各类食品生产企事业单位，从事食品加工、生产经营管理、食品配方设计等一线管理技术工作。
XXX 学院	23	12	就业率达 99%，主要就业方向食品生产、经营、研发单位，在食品加工企业从事生产管理、产品开发、质量控制、营销等工作。
XXX 学院	25	13	毕业生的“双证”率达到 100%，毕业生就业率达到 100%，企业满意度达到 95%。毕业生遍布**等城市。

4.专业师资情况

名称	专业师资情况
XXX 学院	专业教师 50 人，其中高级职称占 40% 以上，硕士、博士学历占 80% 以上，“双师”素质教师比例高达 90% 以上。涌现出省级优秀专业教学团队一个
XXX 学院	共有教职工 49 人，其中教授 2 人、副教授 14 人、博士 4 人、硕士 25 人
XXX 学院	食品加工技术课程教学团队 2009 年被评为省级教学团队、国家级教学团队，现有专任教师 11 名，教授 3 人，副教授 4 人，博士 3 人，硕士 8 人，1 名省级教学名师，1 名日照市有突出贡献中青年专家。近三年本专业教师承担省级科研课题 20 余项，获省级教学成果奖 5 项，在国内核心期刊发表论文 80 余篇，

	SCI（美国科学引文索引）收录 3 篇。
XXX 学院	现有专任教师 30 位，教授 1 人，副教授 3 人，讲师 9 人，助教 17 人。1 名为省级教学名师。团队较为年轻化，有活力。
XXX 学院	双师素质教师 25 位
XXX 学院	食品系拥有专任教师 30 人，学历层次较高，具有研究生及以上学历的教师比例达 86%，双师素质教师比例达 90%以上，同时聘请数十名企业专家作为兼职教师参与教学工作。
XXX 学院	拥有教授 3 人，副教授 6 人，博士 1 人。

5.实践教学条件

名称	实践教学条件
XXX 学院	该系高度重视实践教学，拥有一流的实验实训条件。现有食品理化检验、食品微生物检验、药物分析、抗生价测定室、药物化学、药物制剂、生物制药、中药鉴定、精密仪器、中草药标本室、动物药理等 13 个专业实验室，配备了“高效液相色谱仪”、“抗生素效价测定仪”、“双波长紫外分光光度计”等精密仪器；建有食品加工实训室、药品生产实训车间、中草药标本园等 3 个校内实训基地和 30 多家知名食品、药品企业建立了校外实习基地；建有一个“校中厂”，两个“厂中校”，在满足了学生实验、实训的同时，为教师科研、社会培训、课程开发与实施提供了有力保障。
XXX 学院	拥有化学基本操作实训室、食品研究院、大型分析仪器实训室等 15 个类别 24 个实验实训室，可同时容纳 500 名学生进行实验实训。
XXX 学院	实验仪器设备齐全、先进。现有实训中心三处。（1）日照质检中心：拥有气质联用仪、ICP-MS、IC 色谱、气相色谱仪等大型精密仪器。（2）食品与生物技术训练中心下设水产、肉乳、果蔬、焙烤食品加工、微生物发酵、食品营养、食品检测、食品安全、食品保鲜等二十余个实训室，设备价值近 400 万元。（3）化学技能训练中心共有有机化学、无机化学、分析化学、生物化学等实训室 8 处，仪器设备价值 300 余万元。（4）实训基地建设：拥有**集团、**集团、**集团、**粮油、**集团、**产品质量技术监督检验所、***食品有限公司、**酒业有限公司、**食品有限公司、**食品有限公司等实习基地几十处，与**食品有限公司、**食品有限公司、**食品有限公司、**啤酒有限公司、**疾病预防控制中心、**商检局等企事业建立了长期的实习合作关系。
XXX 学院	现有实验实训室 20 余个；一个食品加工实训中心：下设发酵实训室、海洋食品实训室、海洋功能性食品实训室、焙烤食品加工实训室、大桶水生产实训室等；占地 3000 余平，设备总值 600 余万。
XXX 学院	实践教学条件优越，建有葡萄酒生产车间、焙烤食品生产车间等 4 个校内生产性实训室，总面积 1700 余平方米，设备总价值近 300 万元，并建有 8 个分析检测实训室。本专业长期与**集团等企业开展校企合作，学生能够在校内实训基地和校外工作岗位同时得到技能训练，实现学校与工作岗位的无缝对接
XXX 学院	实践教学条件优越，现建有多个设备先进、功能齐全的校内外实训基地，目前建设有食品微生物检验室、食品理化检验室、大型仪器设备室等多个校内实训室，同时拥有**等 17 家校外实训基地。
XXX 学院	食品药品学院实训中心由药品固体制剂 GMP 实训中心、食品检测实训中心、乳品加工实训中心 3 个在建生产实训中心和药物分离纯化实训室、药物制剂实训室、发酵工程实训室、药理生理实训室、药物分析实训室、食品加工实训室、农产品质量检测实训室 7 专业实训室组成，总建筑面积约 2000 余平方米，具有 300 位学生同时实训的工位数。实训中心拥有高效液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收分光光度计、发酵罐系统、红外分光光度计、高速冷冻离心机、PCR 扩增仪、紫外分光光度计等仪器设备。实践教学设施齐全，仪器设备精良，配置合理，实训条件优越，能够很好地满足学生实践教学及教师科研的要求，为培

四、调研结论

高职院校必须设置与岗位需求相适应的、注重学生可持续发展能力培养的专业课程体系。就是以立德树人为本，以服务就业为导向，以岗位需要和职业标准为依据，进一步明确专业核心岗位群及岗位任职要求，并针对核心职业岗位群所需的职业能力，建立有利于学生职业能力培养和职业素质养成的课程体系。

经过对本专业的行业背景、技术需求、用人市场等多方调研，企业对高职毕业生职业道德方面的要求较高，要求学生具有好的非智力素质（企业聘用人才最看重的几个因素中，约92%的企业看重爱岗敬业的工作态度、职业道德，安全文明生产能力，思考和解决问题的意识，交流沟通与团队协作能力，自学能力，质量、安全、效率及环保意识）；具有良好的自我发展能力、学习能力及学习习惯；具有较宽的专业基础知识和专业基本技能；具有良好的动手动脑能力及应变、创新能力。其中，企业一线的生产操作岗、品质控制岗位是企业自行培养人员和高职学生及少量中职生；质量管理和生产技术管理人员为多年老员工和本科生及部分高职生；综合专业技术岗位和决策层人员主要由本科生、硕士生等高层次精英人才组成。

因此，专业教育应以食品微生物、食品应用化学、食品加工技术、食品安全与质量控制的知识与技能为核心技术，辅以检测、销售等知识。专业建设应加强对学生应用性知识的讲授和实践能力的培养，使学生既掌握较扎实的基础知识，又具有解决实际生产、检验问题的能力。为食品相关企业、事业单位培养面向生产加工、检验、质量管理和服务第一线需要的“能下去、能留住、能用上”的“实用、好用、能用”的高素质技术技能人才。

各院校采取的教学质量评价方法主要包括学生评教、教师评学、教师评教、督导评教、企业评价等五类。各院校都把学生评教放在第一位；督导评教和教师评教占的比例也很高。

教学方法以项目教学法和任务驱动教学法为主。所有院校都采用了项目教学法，采用任务驱动教学法的比例也很高。在采用的教学手段中，全部院校都选择了采用多媒体教学；网络教学和教学录像的使用比例也很高，三分之二的院校同时采用这两类教学手段。教学组织形式中，班级授课和小组合作学习、现场教学使用率最高。

五、建议

（一）专业定位

企业对食品制造业高技能人才的技术应用能力要求主要体现在关键工序操作、工艺与质量控制、产品开发与管理上。它们不仅需要一大批首岗能力强、综合素质高的生产一线操作型技术技能人才，也需要一大批掌握工艺实施能力、具有多岗适应能力的生产一线技术、管理型高技能人才，并在职业操守、人文修养等方面对学生提出了更高的期望，以适应对中小企业的技术与管理要求。因此专业定位为立足区域经济发展，面向食品企事业单位，以食品研发、产品质量控制及管理、生产操作及管理为核心岗位群，培养一线“懂工艺、会操作、能创新、擅管理”的高素质技术技能人才。

（二）评论体系

确定专业建设的评价指标和标准，以“人才培养质量”为核心评价专业群建设。通过建立学生的学习质量和毕业生的就业质量两核心的双系统评价体系，同时结合“四方评价”-学生、家长、教师、社会，综合评价专业人才培养质量。

（三）提升师资队伍水平

1. 建立健全专业群和专业“双带头人”机制。

由张玉清教授担任校内专业群建设负责人，聘请行业内威望高、水平强的专家担任校外专业群建设负责人。在专业群负责人的带领下，实施“校内专业带头人+校外专业带头人”的“双带头人”制度，建立健全“双带头人”岗位职责、聘任及考核管理办法。

2. 实施专业带头人名师培养工程。

实施名师培养工程，将专业带头人培养成业内知名度高，专业技术能力强的专业引领人。

3. 骨干教师培养。以提升“双师素质”为目标，创设良好的教师成长环境，充分发挥“名师引领”作用。

根据教师的性格特点、个人特长、能力状况、工作效果等进行分析评价，从师德、教学能力、实践能力、科研和社会服务能力等方面进行指导，使具有“双师素质”的教师达到 70%以上。**A.加强师德培训。**以《教师职业道德行为规范》为标准，以模范教师为榜样，注重师德师风建设，不断提高教师职业道德，使其具有团结协作和甘于奉献精神；**B.提升教学能力。**

通过网络教学课程建设、精品资源共享课程建设、教材建设，听评课教研活动、教学竞赛等不断提升教学能力；通过主持（或参与）教研、教改课题和撰写相关论文，提升教学改革能力；C.提升实践能力。通过到企事业单位技术兼职、挂职锻炼、顶岗实践以及参加教师技能大赛、职业资格认证等提升实践能力和“双师素质”；D.强化科研和社会服务能力。通过主持（或参与）科研课题、横向课题、校企联合技术开发，提升科研水平和社会服务能力。

4. 实施兼职教师库工程，加强兼职教师队伍建设。

以校企合作为基础，利用现有校企合作平台，完善兼职教师聘用制度，建立兼职教师教学质量评价和动态调整机制。从海洋食品药品领域知名企业聘任（聘用）一批技术专家、能工巧匠作为兼职教师，让更多业界精英走进学校，建成兼职教师库，择优选用 40 名兼职教师担任相关专业实践课程教学任务。

（四）实践条件建设

对接专业课程体系，整合现有实验实训条件，重点建设新的生产性实训基地，遴选优质合作企业建设紧密合作的校外实习基地，构建“基本素质+核心技能+职业能力+创新能力”四层级共享型实践体系，保障学生专业岗位职业能力与综合素质的提升，实践教学学时达总课时 50%以上。

（五）全面进行教学改革

结合高等职业教育的培养目标，食品加工技术专业教学改革应以素质教育为核心，以培养学生的专业实践能力和继续学习能力为重点。通过调研我们发现，经济的发展离不开信息技术、企业的技术改造需要信息技术。所以食品加工技术专业教学改革的思路是：

1.突破传统的教育教学观念，摒弃以教师、书本和课堂为中心的教学方式，树立以学生为主体，教师为主导的现代教育思想

教学过程中要实现教学角色的四个转换：即教师由讲授者变为学生学习的指导者、组织者；学生由接受者变为主动学习者；媒体、实训设备从演示工具变为学生的认识工具和训练工具；教学过程由传统的分析讲授变为学生探究问题、解决问题的过程。更新传统教育观念，树立以培养学生专业实践能力、创新能力、继续学习能力所体现的素质教育观念，是深化教改的迫切需求，也是构建新型教学模式的前提条件。

2.充分利用现代教育技术的优势

如何解决教学时数少，内容多，要求高的矛盾，是目前高职教育教学改革的一个难题。我们认为充分利用现代教育技术是解决这一矛盾的良策，用多媒体技术直观地展现原来课堂上教师力图用板书、语言、图形来描述的专业知识，可以大大缩短教学时数，提高学生学习兴趣，加上实训室的实际训练，达到教学计划提出的培养目标是完全可以实现的。

3.建立实践教学体系

加强实践教学不能仅仅是实践内容和时间的增加，重要的是对本专业的职业能力进行科学的分析研究，建立从培养基本能力到专业综合能力的实践教学体系并进行合理的时间安排，融入教学计划，贯穿于学生从入学到毕业的整个过程。

4.教改措施

（1）制定科学的符合职业岗位要求的教学计划。对本专业的职业岗位进行科学全面的分析和合理分解，确定专业能力规格是制定教学计划的关键，制定新的教学计划应以实现能力培养规格要求为目的，全理的安排各教学环节，构建新的以理论、实践教学互为补充，以培养专业能力为目标的教学体系，结合第二课堂和社会实践活动，最终使学生通过国家相关部门或企业认证的考核鉴定取得岗位证书和等级证书，达到培养目标。

（2）改革教学方法和教学手段。本着培养学生自学能力、创新能力促进学生个性发展和全面发展的原则，利用现代先进教学设备和教学方法，构建新的教学模式，即恰当地创设课题，归纳要点，科学地组织学生参与课堂活动，利用多媒体课件等现代化教学手段，全方位调动学生学习积极性和学习兴趣，进一步开发教师想象和创造力，形成教学互动、教学相长的良好氛围。

（3）建立教师培训网络。教师素质和能力的提高是教学改革成功的关键，因此，教师培训目前已成为困扰各校教学质量提高的大问题。大面积开展教师培训，迅速提高教师的思想专业素质、水平，为教育改革的高速发展奠定基础。教师专业素质培训包括两方面：一是提高教师专业知识和技能，跟上专业发展步伐，及时学习掌握新知识、新技术，并将其转化为教学内容教给学生。二是现代化教学方法和手段的培训，如多媒体课件的制作方法，现代化教育理论等。

(4) 尽快组织编写出适合新形势发展的教学计划，开发符合新教学模式的各类精品教材。

(5) 加大教学设备和实训设备的投入，保证各项教学工作的顺利实施。

(6) 加强思想道德素质方面的培养。在培养学生掌握专业知识和专业技能的同时，应高度重视培养学生良好的思想品德。

附件 2-1：食品加工技术专业人才培养方案制定调查问卷（企业）分析

附件 2-2：食品加工技术专业人才培养方案制定调查问卷（实习学生）分析

食品加工技术教研室

二〇一九年三月十六日

附件 2-1：企业调查问卷分析报告。

食品加工技术专业人才培养方案制定调查问卷（企业）分析

第 1 题 您所在单位的企业性质？ [单选题]

选项	小计	比例
国有	5	14.71%
集体	0	0%
私营	22	64.71%
外资	0	0%
合资	2	5.88%
其他	5	14.71%
本题有效填写人次	34	

第 2 题 企业目前员工人数？ [单选题]

选项	小计	比例
<50	9	26.47%
50-100	4	11.76%
100-200	3	8.82%
200-500	1	2.94%
500 以上	17	50%
本题有效填写人次	34	

第 3 题 您认为贵单位所从事的行业竞争程度和发展前景是 [单选题]

选项	小计	比例
竞争激烈，前景黯淡	5	14.71%
虽然竞争激烈，但是前景光明	22	64.71%
竞争不激烈，前景光明	5	14.71%
虽然竞争不激烈，但是前景不光明	2	5.88%
本题有效填写人次	34	

第 4 题 您认为贵单位的人才需求情况是 [单选题]

选项	小计	比例
需求量大，且人才需求层次越来越高	21	61.76%
需求量大，但人才需求层次不高	4	11.76%
日趋饱和，且人才需求层次越来越高	8	23.53%
日趋饱和，且人才需求层次不高	1	2.94%
本题有效填写人次	34	

第 5 题 贵单位近年食品相关岗位有高职层次人才需求的岗位是 [多选题]

选项	小计	比例
生产操作	13	38.24%
品控化验员	15	44.12%
品控巡检员	8	23.53%
质量体系专员	16	47.06%

生产管	10		29.41%
原料采购验收	4		11.76%
仓储物流	5		14.71%
产品研发	23		67.65%
销售	12		35.29%
助理	7		20.59%
其他	5		14.71%
本题有效填写人次	34		

第 6 题 生产岗位近 3 年高职人才招聘数[单选题]

选项	小计	比例
<50	16	47.06%
50-100	12	35.29%
100-200	2	5.88%
>200	4	11.76%
本题有效填写人次	34	

第 7 题 质量控制相关岗位近 3 年招聘人数? [单选题]

选项	小计	比例
<50	24	70.59%
50-100	7	20.59%
100-200	2	5.88%
>200	1	2.94%
本题有效填写人次	34	

第 8 题 销售相关岗位近 3 年岗位招聘人数? [单选题]

选项	小计	比例
<50	20	58.82%
50-100	8	23.53%
100-200	3	8.82%
>200	3	8.82%
本题有效填写人次	34	

第 9 题 检测化验岗位近 3 年招聘人数? [单选题]

选项	小计	比例
<10	21	61.76%
10-30	9	26.47%
30-50	3	8.82%
>50	1	2.94%
本题有效填写人次	34	

第 10 题 贵单位在高职人才招聘时最看重的是什么? [多选题]

选项	小计	比例
无需培训,能够直接上岗,与工作岗位无缝对接	5	14.71%
专业基础扎实,自学能力强,经过培训学习,能够快速适应工作岗位和环境	29	85.29%
创新能力强,具有研发能力,具	23	67.65%

有分析和解决问题的能力		
服务意识强、团队协作能力强	24	70.59%
职业发展意识强	18	52.94%
具有较强的表达能力	12	35.29%
本题有效填写人次	34	

第 11 题 您认为高职毕业生有无必要提高学历（ ） [单选题]

选项	小计	比例
有	29	85.29%
无所谓	3	8.82%
无	2	5.88%
本题有效填写人次	34	

第 12 题 贵公司现有人才学历层次以（ ）为主，未来 5 年对人才的需求主要是以（ ）为主。
[单选题]

选项	小计	比例
中专	1	2.94%
高职	10	29.41%
本科	16	47.06%
硕士	2	5.88%
博士	0	0%
看能力，不看学历	5	14.71%
本题有效填写人次	34	

第 13 题 您认为当前食品加工技术专业高职毕业生在贵公司就业后主要存在哪些问题？（ ）
[多选题]

选项	小计	比例
专业技能不强，不能直接上岗	15	44.12%
毕业生流失率高，做不长	18	52.94%
职业道德素养不高，缺乏爱岗敬业精神	11	32.35%
人际关系处理不好，缺乏社会经验	11	32.35%
本题有效填写人次	34	

第 14 题 贵公司接收高职毕业生就业的主要原因是什么？（ ） [多选题]

选项	小计	比例
毕业生做事踏实，不好高骛远	15	44.12%
接收职业院校毕业生相对于本科生、研究生工资成本低	18	52.94%
职业院校毕业生吃苦耐劳，动手能力强	24	70.59%
与职业院校教师私交甚厚，碍于情面，只好接收	3	8.82%
本题有效填写人次	34	

第 15 题 你认为校企合作的最终受益者是哪方？（ ） [单选题]

选项	小计	比例
学校	4	11.76%

企业	2		5.88%
社会	2		5.88%
三者都受益	26		76.47%
本题有效填写人次	34		

第 16 题 如条件允许，贵单位是否想过与高校合作进行订单式人才培养（ [单选题]

选项	小计	比例
从未想过	6	17.65%
正在考虑	18	52.94%
没必要	0	0%
准备努力寻求合作	7	20.59%
成本太高，暂时不考虑	3	8.82%
本题有效填写人次	34	

第 17 题 贵公司认为企业在校企合作中应该获得哪些益处？（ [多选题]

选项	小计	比例
提升社会知名度	9	26.47%
通过校企合作，在学生中招收满意的员工	28	82.35%
获得廉价劳动力	6	17.65%
获得学校的技术支持	17	50%
获得企业员工在职培训的机会	17	50%
获得来自政府的政策支持	11	32.35%
本题有效填写人次	34	

第 18 题 您认为以下哪些因素是制约企业在校企合作中利益的获得？（ [多选题]

选项	小计	比例
政府缺少相关政策引导	17	50%
职业院校培养不出企业需求的人才	9	26.47%
缺乏合作机制	21	61.76%
缺乏合作平台	18	52.94%
缺乏系统保障机制	15	44.12%
企业内部问题，无法配合	3	8.82%
本题有效填写人次	34	

第 19 题 在校企合作中，您最希望得到学校哪些服务或支持？（ [多选题]

选项	小计	比例
用工优先	10	29.41%
提升生产效益	14	41.18%
解决员工培训	17	50%
资源共享	19	55.88%
专业技术支持	20	58.82%
宣传企业品牌	7	20.59%
协助企业完成应急性任务	4	11.76%
本题有效填写人次	34	

第 20 题 您认为食品加工技术专业高职层次学生的教学培养目标（ [单选题]

选项	小计	比例
----	----	----

培养中高层管理人才	5		14.71%
培养基层管理人才	5		14.71%
培养操作型人才	7		20.59%
培养研究型人才	2		5.88%
培养技能强的复合型人才	15		44.12%
本题有效填写人次	34		

第 21 题 在教学过程中贵企业期望学生得到哪些方面的素质培养() [多选题]

选项	小计	比例
专业基础知识	23	67.65%
自学能力	18	52.94%
学术研究能力	12	35.29%
分析和解决问题的能力	28	82.35%
实操技能	25	73.53%
职业发展意识	15	44.12%
服务意识	17	50%
表达能力	17	50%
团队协作能力	21	61.76%
本题有效填写人次	34	

第 22 题 您对我校食品加工技术专业的教学培养目标了解的程度 () [单选题]

选项	小计	比例
非常了解	4	11.76%
基本了解	14	41.18%
不太了解	14	41.18%
根本不了解	2	5.88%
本题有效填写人次	34	

第 23 题 您认为我校食品加工技术专业的课程设置与市场需求是否一致 () [单选题]

选项	小计	比例
非常一致	4	11.76%
比较一致	19	55.88%
一般一致	9	26.47%
比较不一致	2	5.88%
非常不一致	0	0%
本题有效填写人次	34	

第 24 题 以下是食品加工技术专业开设的专业基础课程,请对其重要程度做出评判 [排序题]

选项	平均综合得分
食品微生物	3.85
食品应用化学	3.74
化学基础与分析技术	3.53
食品标准与法规	3.47
专业认知教育	3
海洋食品原料	2.32

第 25 题 以下是食品加工技术专业开设的专业核心课程,请对其重要程度做出评判 [排序题]

选项	平均综合得分
食品安全与质量控制技术	4.88

专业综合实训	4.12	
海洋食品加工技术	4.03	
食品感官评价技术	3.65	
海洋功能性食品加工技术	3.44	
食品贮运与保鲜技术	3.29	
发酵食品加工技术	2.76	

第 26 题 以下是食品加工技术专业开设的专业能力拓展课程，请对其重要程度做出评判 [排序题]

选项	平均综合得分	
食品企业安全生产与管理	5.79	
食品添加剂应用技术	4.79	
食品机械与设备	4.71	
食品企业管理	4.71	
食品市场营销	4.06	
焙烤食品加工技术	3.59	
食品工厂设计	3.26	
食品包装技术	2.82	

第 27 题 您认为刚毕业的大学生的主要缺陷是（ ） [多选题]

选项	小计	比例
理论基础不牢固	14	41.18%
动手能力不强	16	47.06%
实践经验不足	30	88.24%
学校所学课程与企业要求不符	10	29.41%
对待工作的态度	16	47.06%
本题有效填写人次	34	

第 28 题 您认为学生应该加强哪些方面的学习？（ ） [单选题]

选项	小计	比例
基础知识（如外语、计算机等）	8	23.53%
专业知识	5	14.71%
操作技能	12	35.29%
职业精神	9	26.47%
本题有效填写人次	34	

附件 2-2：顶岗实习学生调查问卷分析报告。

食品加工技术专业人才培养方案制定 调查问卷（实习学生）分析

第 1 题 性别 [单选题]

选项	小计	比例
男	15	39.47%
女	23	60.53%
本题有效填写人次	38	

第 2 题 您是否是学生干部、党员： [单选题]

选项	小计	比例
是	8	21.05%
否	30	78.95%
本题有效填写人次	38	

第 3 题 您在班级的成绩排名： [单选题]

选项	小计	比例
前 10	13	34.21%
10-20	11	28.95%
20-30	8	21.05%
30-40	6	15.79%
40 以后	0	0%
本题有效填写人次	38	

第 4 题 实习单位的类型： [单选题]

选项	小计	比例
食品生产加工	9	23.68%
食品研发创新	0	0%
食品质量安全	2	5.26%
食品检测技术	0	0%
食品销售服务	8	21.05%
餐饮服务	3	7.89%
食品机械制造	0	0%
其他	16	42.11%
本题有效填写人次	38	

第 5 题 您工作地点是： [单选题]

选项	小计	比例
一线城市	5	13.16%
省会及大中城市	7	18.42%
中小城市	14	36.84%
县城	9	23.68%
农村基层	3	7.89%
本题有效填写人次	38	

第 6 题 您目前的实习岗位： [单选题]

选项	小计	比例
生产一线	17	44.74%
生产管理	2	5.26%
品质管理	2	5.26%
检测化验	0	0%
销售	13	34.21%
行政岗	4	10.53%
本题有效填写人次	38	

第 7 题 毕业后,是否打算在实习单位正式就业 [单选题]

选项	小计	比例
会	3	7.89%
不一定	22	57.89%
不会	13	34.21%
本题有效填写人次	38	

第 8 题 请根据您的实习岗位选择所需的职业能力及相关的支撑课程 [多选题]

选项	小计	比例
化学基础与分析技术	13	34.21%
海洋食品原料	8	21.05%
食品微生物	15	39.47%
食品应用化学	9	23.68%
专业认知教育	9	23.68%
食品标准与法规	9	23.68%
食品感官评价技术	9	23.68%
食品贮运与保鲜技术	8	21.05%
海洋食品加工技术	7	18.42%
海洋功能性食品加工技术	6	15.79%
发酵食品加工技术	8	21.05%
专业综合实训	15	39.47%
食品安全与质量控制技术	12	31.58%
食品机械与设备	7	18.42%
焙烤食品加工技术	8	21.05%
食品添加剂应用技术	9	23.68%
食品工厂设计	8	21.05%
食品企业安全生产与管理	10	26.32%
食品包装技术	7	18.42%
食品企业管理	10	26.32%
品市场营销	19	50%
本题有效填写人次	38	

第 9 题 您在学校里学习的知识技能能否满足目前实习工作的需要 [单选题]

选项	小计	比例
完全能满足	1	2.63%
基本能满足	18	47.37%
不能满足	14	36.84%

有很大差距	5		13.16%
本题有效填写人次	38		

第 10 题 您认为下列哪个职业资格证书对工作帮助很大，是工作必须 [单选题]

选项	小计	比例
食品检验工高级工	21	55.26%
内审员	17	44.74%
本题有效填写人次	38	

第 11 题 您认为对所学专业在哪些方面还需要加强? [多选题]

选项	小计	比例
基础理论	10	26.32%
专业知识	16	42.11%
实践环节	21	55.26%
知识更新	16	42.11%
综合能力培养	24	63.16%
其他	6	15.79%
本题有效填写人次	38	

第 12 题 您现在的实习工作是否专业对口? [单选题]

选项	小计	比例
完全对口	3	7.89%
对口度一般	17	44.74%
不对口	18	47.37%
本题有效填写人次	38	

第 13 题 您目前实习月薪是? [单选题]

选项	小计	比例
2000 以下	9	23.68%
2000-3000	23	60.53%
3000-4000	3	7.89%
4000 以上	3	7.89%
本题有效填写人次	38	

第 14 题 您对现有工作的满意程度 [单选题]

选项	小计	比例
非常满意	2	5.26%
比较满意	7	18.42%
一般满意	25	65.79%
不满意	4	10.53%
本题有效填写人次	38	

第 15 题 您现在的实习单位让您最满意的地方是 () (从高到低选三项) [排序题]

选项	平均综合得分	
b 地理位置和周边经济环境	6.13	
a 单位性质和规模	5.05	
d 薪酬与福利	4.89	

i 人际关系融洽	4.47	
f 单位效益与发展潜力	3	
e 培训及提职、晋升机会	2.92	
c 单位文化及激励机制	2.71	
k 其他	2.39	
j 离家近，生活稳定	2.08	
g 专业对口	1.82	
h 领导重视可以发挥自己的专长	1.58	

第 16 题 您在实习中遇到的主要困难和问题是() (从高到低选三项) [排序题]

选项	平均综合得分	
c 缺乏实践经验	4.47	
d 就业知识能力不足	3.92	
e 社会关系欠缺	3.47	
b 求职方法欠缺	2.58	
a 岗位信息不足	2.45	
f 就业歧视	1.26	
g 其他	0.89	

第 17 题 您认为下列哪些活动对您的实习工作影响较大 [多选题]

选项	小计	比例
基础理论	9	23.68%
专业知识	18	47.37%
实验实训	21	55.26%
课外科技活动、社会实践	24	63.16%
学生社团活动	11	28.95%
其他	5	13.16%
本题有效填写人次	38	

第 18 题 毕业后是否从事食品相关工作? [单选题]

选项	小计	比例
不会	8	21.05%
看情况	22	57.89%
本题有效填写人次	38	

第 19 题 在校学习期间您的最大收获是? [多选题]

选项	小计	比例
学到扎实的基础理论和专业知识	12	31.58%
培养了科技创新能力	12	31.58%
培养了思考、分析、解决问题的能力	23	60.53%
培养了组织管理能力	17	44.74%
培养了综合能力	21	55.26%
其他	12	31.58%
本题有效填写人次	38	

附件 3：行业标准与职业资格标准

ISO9001 质量管理体系内审员职业资格标准

序号	职业能力	工作任务	技能要求	相关知识
1	产品质量管理	能够对企业产品进行质量管理	能够应用质量管理理论对企业产品进行质量管理	1. 质量管理基础知识 2. 质量管理原则
2	建立质量管理体系	在企业建立质量管理体系	能根据 ISO9001: 2008 标准要求, 在企业建立食品安全管理体系	ISO9001:2008 标准知识
3	质量管理体系内部审核	对质量管理体系进行内部审核	能对企业建立的质量管理体系进行内部审核	内部审核基础知识

ISO22000 食品安全管理体系内审员职业资格标准

序号	职业能力	工作任务	技能要求	相关知识
1	食品危害分析	能够对所有食品进行危害分析并列出危害分析工作单	1. 能够对所有食品进行危害分析 2. 能根据危害分析结果, 列出危害分析工作单	1. 食品中的危害基础知识 2. 危害分析和关键控制点 (HACCP) 基础知识
2	HACCP 计划的立	建立 HACCP 计划	能根据食品危害分析结果, 制定 HACCP 计划	HACCP 计划基本原理
3	建立食品安全管理体系	在食品企业建立食品安全管理体系	能根据 ISO22000: 2005 标准要求, 在食品企业建立食品安全管理体系	ISO22000:2005 标准知识
4	食品安全管理体系内部审核	对食品安全管理体系进行内部审核	能对食品企业建立的食品安全管理体系进行内部审核	内部审核基础知识

品酒师职业资格标准（国家三级）

一、白酒、黄酒、露酒

职业能力	工作内容	能力要求	相关知识
一、原酒管理	（一）原酒品评	1. 能品评出原酒酒度差 2. 能品评出原酒的各种杂味 3. 能填写原酒感官品评意见	1. 品评基本知识 2. 酒的杂味鉴别知识
	（二）原酒入库	1. 能品评出同轮次原酒相近的酒样 2. 能按原酒评定结果进行原酒拆分与合并入库 3. 能填写原酒入库品评档案	1. 原酒入库知识 2. 原酒常规管理知识
二、基酒管理	（一）基酒品评	1. 能品评出新入库原酒与陈酿基酒的区别 2. 能测定基酒的常规数据 3. 能品评出 5 年酒龄差的基酒	1. 酒度, 容积测定知识 2. 陈酿基酒与新入库原酒的特点
	（二）基酒陈酿	1. 能通过品评根据基酒的特点选择陈酿方式 2. 能品评出同轮次相近基酒的区别	1. 陈酿原理知识 2. 陈酿酒品评知识

		3. 能巡检陈酿期基酒并填写巡检记录	
三、酒体设计	(一) 品种设计	1. 能通过品评对同轮次小样进行质量排序 2. 能填写小样感官品评意见	1. 品酒基本技巧 2. 品酒基本规则知识
	(二) 组合试验	1. 能通过品评对同轮次组合酒进行质量排序 2. 能进行基酒组合	酒度、容积的计算、换算知识
	(三) 调味试验	1. 能通过品评对同轮次小样进行质量排序 2. 能通填写调味小样感官品评意见 3. 能按调味酒使用方案进行大样调味	1. 酒的香味与杂味相关知识 2. 酒体风格基础知识
四、成品酒管理	(一) 成品酒评定	1. 能品评出同轮次酒样的相近样品 2. 能通过品评对同轮次成品酒进行质量排序 3. 能填写成品酒感官品评意见	1. 成品酒的品评知识 2. 成品酒感官描述
	(二) 科研开发	1. 能通过品评对市场相近产品进行质量排序 2. 能搜集市场相同原料，工艺产品的感官质量信息	1. 相同原料工艺产品的品评知识 2. 品评的意义和作用

二、啤酒

职业能力	工作内容	能力要求	相关知识
一、原辅材料品质管理	(一) 原料感官评价	1. 能按作业指导书从香味、霉味等方面品评麦芽的感官质量 2. 能按作业指导书从香味、霉味、新陈度等方面品评大米（辅料）的感官质量 3. 能按作业指导书从香味、澄清度、成熟度等	1. 麦芽感官评价操作指导书 2. 大米感官评价操作指导书 3. 酒花感官评价操作指导书
	(二) 水质评价	能从澄清度、异味等方面品评酿造用水的感官	酿造用水感官要求及评价作业指导书
二、基酒管理	(一) 麦汁感官评价	1. 能从香味、口味等方面品原麦汁、洗槽麦汁的感官质量 2. 能从香味、苦味、澄清度等方面品评成品麦汁的感官质量 3. 能品评麦糟的甜味及异味	1. 麦汁感官评价作业指导书 2. 麦糟质量指标知识
	(二) 发酵液感官检查	1. 能检查发酵液的外观质量，品评发酵液的口味，发现异常及时反映 2. 能品评发现发酵液成熟度不足的双乙酰味 3. 能参考理化检测数据品评发现发酵液异常的高级醇含量	1. 发酵液感官评价作业指导书 2. 双乙酰、高级醇的风味特征原理
	(三) 酵母泥感官检测	1. 能检查酵母泥外观质量 2. 能品评酵母泥口味是否异常	酵母泥感官质量原理
三、包装质量控制	(一) 清酒液及灌装质量感官检查	1. 能检查清酒液的外观质量，品评清酒液的口味，发现异常及时反映 2. 能品评成品酒的感官质量，发现异常及时反	清酒液、灌装酒感官质量工作原理

	(二) 包装材料感官检查	1. 能品评成品酒瓶盖、瓶垫的气味和口味, 发现异常及时反映 2. 能品评灌装用 CO ₂ 和 N ₂ 气等气体的气味和口味, 发现异常及时反映 3. 能品评灌装激沫水的气味和口味, 发现异常	瓶盖、瓶垫、灌装用气体、激沫水的感官指标工作原理
四、成品酒质量管理及新品开发	(一) 成品酒感官评价	1. 能从外观、香气、口感等方面对成品酒进行评价, 找出风味、口味缺陷 2. 能品评确定啤酒的风味特性, 使用“啤酒感官品评记录表”对成品酒感官质量评分 3. 能按有关标准进行成品酒的取样、封样、贮存 4. 能对市场反馈产品的质量和缺陷进行评价	1. 产品感官品质标准知识 2. 产品感官评价作业指导书 3. “啤酒感官品评记录表”使用要求 4. 成品酒检验规则
	(二) 新品感官设计和鉴定	1. 能品评出市场相近产品的感官品质特性 2. 能从外观、香气、口感等方面对新开发产品	1. 新产品感官指标设计意向知识 2. 同类产品信息

三、红酒

职业能力	工作内容	能力要求	相关知识
一、原材料管理	(一) 原酒评定	1. 能整理统计原酒理化分析数据 2. 能通过品尝区分原酒的不同类型 3. 能品评出原酒的等级 4. 能品评出原酒的缺陷 5. 能填写原酒品评意见	1. 葡萄酒、果酒分类知识 2. 品评基本原理
	(二) 原酒入库	1. 能品评出同轮次原酒酒样中相同样品 2. 能制定原酒入库方案 3. 能填写原酒入库品评档案	葡萄酒原酒的质量鉴别知识
二、陈酿管理	(一) 陈酿管理	1. 能识读陈酿酒的常规理化指标 2. 能按陈酿方案添取酒 3. 能根据陈酿酒品评结果提出出酒时机 4. 能填写陈酿酒管理档案	酒度, 容积测定知识
	(二) 陈酿检验	1. 能根据理化检验结果和品尝结果分析橡木桶陈酿酒出桶后的质量 2. 能品评出新酒与陈酿酒的质量差异 3. 能对各类陈酿酒进行巡检并填写巡检记录	葡萄酒陈酿基础原理
三、成品酒管理	(一) 成品酒评定	1. 能品评出成品酒的风格差异 2. 能品评出成品酒的质量差异 3. 能填写成品酒品评评语表 4. 能够整理、统计成品酒理化分析与感官评价结果	1. 葡萄酒品评训练知识 2. 成品酒感官描述知
	(二) 新产品开发	1. 能品评出市场上相关产品风格差异 2. 能品评出市场上相关产品质量差异 3. 能搜集、整理市场相关产品信息	1. 品评的原理 2. 品评的意义和作用