



临汾职业技术学院
LINFEN VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

临汾职业技术学院 人才培养方案

食品生物技术专业 (2019 版)

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
1. 素质.....	2
2. 知识.....	3
3. 能力.....	4
六、课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	5
(二) 专业(技能)课程.....	10
1. 专业课程设计思路.....	10
2. 专业(技能)课程简介.....	10
七、教学进程总体安排.....	18
八、实施保障.....	21
(一) 师资队伍.....	21
(二) 教学设施.....	22
1. 校内实训基地.....	22
2. 校外实训基地.....	24
(三) 教学资源.....	24
(四) 教学方法.....	25
1. 教学方法.....	25
2. 教学手段.....	25
3. 教学组织形式.....	25
(五) 学习评价.....	25
1. 学生综合素质评价制度.....	25
2. 学生学业评价制度.....	28
(六) 质量管理.....	31
1. 院、系两级教学督导制度.....	31
2. 领导干部听课制度.....	31
3. 学生评教制度.....	31
4. 教学检查制度.....	31
九、毕业要求.....	32
十、附录.....	32
附录 1.....	33
附录 2.....	34
附录 3.....	35

食品生物技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：食品生物技术

专业代码：570101

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书 和职业技能等 级证书举例
生物与化工 大类 (57)	生物技术 类 (5701)	农副食品加 工业 (13) 食品制造业 (14) 酒、饮料和精 致茶加工业 (15)	食品工程技术人员 (2-02-28-00) 白酒酿造工 (6-12-04-01) 啤酒酿造工 (6-12-04-02) 黄酒酿造工 (6-12-04-03) 果露酒酿造工 (6-12-04-04)	发酵食品岗位群 食品发酵检验与品 评岗位群 食品质量安全管理 岗位群	白酒酿造工 (中 级) 酒精制造工 (中 级) 白酒品评员 (中 级) 食品检验工 (中 级)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向食品制造业，酒、饮料和精制茶制造行业的味精制造工、酱油酱类制作工、食醋制作工、白酒酿造工、啤酒酿造工、黄酒酿造工、果露酒酿造工和其他发酵食品制作人员职业群，能够从事微生物培养、发酵控制、蒸馏控制、勾调与品评、产品杀菌、产品检验和质量管理技术员等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划

划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、清洁生产、文明生产等知识。

(3) 熟悉基础化学、生物化学、微生物基础与发酵食品理化检验技术的基本知识。

(4) 掌握微生物选育与发酵过程控制技术及染菌防治技术等基本知识。

(5) 掌握生物工程单元操作工作原理及应用等基本知识。

(6) 掌握发酵食品设备工作原理及操作与维护等基本知识。

(7) 掌握发酵食品生产操作、典型发酵食品工艺等基本知识。

(8) 熟悉食品生物技术行业相关法律法规与标准，具有食品生产质量安全控制与管理基本知识。

(9) 了解发酵食品营销的基础知识。了解本专业所面向行业发展的新工艺、新技术、新装备和新方法。

3.能力

- (1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3)具有专业相关数据统计及分析能力；能够编制简单的工作报告、技术文件等专业文件。
- (4)具有微生物菌种的选育能力，能够进行微生物发酵与微生物产品提取。
- (5)具有发酵食品生产原料、半成品、产品的检验能力。
- (6)能够对典型发酵食品生产设备进行选型、使用与维护。
- (7)能够根据发酵食品生产工艺要求和操作规范进行典型发酵食品的生产操作。
- (8)能够发现、判断与处理发酵食品生产过程中常见的异常现象和事故。
- (9)能够根据企业管理规范实施生产一线的管理工作。

六、课程设置及要求

高等职业教育的目的主要是培养应用型、技术型人才，即技能型人才。其本质特征是传授专业基本知识和培养基本技能的实际应用能力，即具有鲜明的实用性和实践性；其规格特征是培养技能型人才。因此，技能型人才培养的目标要求是：既要掌握“必须够用”的专业理论知识，又要掌握基本的专业实践技能，关键是要具有综合职业能力和全面的素质。

为更加准确地分析食品生物技术专业毕业生未来将从事的工

作过程特征，由现场技术专家、企业专家和教育专家组成团队，针对毕业生就业岗位要求，结合食品生物技术专业的特点，提取典型工作任务，进行了典型工作任务和工作过程特征分析。归纳任务领域，转化学习领域，通过分析整理，得出本专业课程设置内容。

（一）公共基础课程

表 2 公共基础课程设置及要求

公共必修课程 1：军事课	
课程目标	通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。
主要内容	军事理论、军事技能
教学要求	以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。
公共必修课程 2：思想道德修养与法律基础	
课程目标	通过本课程的学习，使学生具有明确的职业理想、良好的职业道德、科学的职业价值观和较完善的职业纪律素质，为食品生物技术专业人才培养目标的实现及学生成长成才和终身发展打下坚实的基础。
主要内容	人生与人生观、正确的人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法
教学要求	本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性和实践性于一体的课程，应以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育。
公共必修课程 3：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
课程目标	通过学习，指导学生运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全

	面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。
主要内容	毛泽东思想、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。
教学要求	要求学生理解马克思主义中国化进程中将马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的主线，理解中国化马克思主义理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点掌握中国特色社会主义理论体系，从而树立正确的世界观、人生观、价值观，能够坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体美全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。
公共必修课程 4：形势与政策	
课程目标	通过形势与政策的教育，使学生开阔视野，全面准确地理解党的路线、方针和政策，不断提高大学生认识把握形势的能力，逐步树立马克思主义的形势观、政策观。及时了解和正确对待国内外重大时事，促进大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力，自觉坚持党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，做合格的社会主义建设者和可靠接班人。
主要内容	两岸和平统一、走好城乡融合发展之路、中国特色大国外交作为与担当、政治建设：党的根本性建设、中国经济行稳致远、壮丽 70 年—奋斗新时代。
教学要求	是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。
公共必修课程 5：体育	
课程目标	通过本课程的学习，学生能够掌握《体育与健康》的基本知识和运动技能，学会学习体育锻炼的基本方法，形成终身锻炼的意识和习惯。熟练掌握两项以上锻炼身体的基本方法和技能并能做到科学的进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动损伤的处理方法。
主要内容	健康知识（健康、亚健康、基础理论知识、运动损伤、女子体育锻炼等）技能（田径、广播体操、健美操、篮球、太极拳、足球、羽毛球）
教学要求	通过形式多样的教学手段、丰富多彩的活动内容，促使学生主动参与体育活动，培养他们参与体育活动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯和终身体育的意识。
公共必修课程 6：心理健康教育	
课程目标	课程旨在使学生理解心理学与学习和生活的密切相关性；调动学生改善自我

	的强烈愿望和动机,继而培养良好的行为习惯;注重提高学生的素质和能力——重新认识自我,挖掘潜能,发展自我。
主要内容	心理学中与其学习与生活有关的理论和基本概念、高职生心理健康的标准及意义、高职生的心理发展特征及异常表现、自我调适的基本知识
教学要求	使学生能完成角色转换,明确生活目标;学会合作,发展交往能力;主动适应,善于控制环境;自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能等。
公共必修课程 7: 信息技术	
课程目标	提高学生的计算机素养,使学生具有利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力,为将来应用计算机知识和技能解决专业实际问题打下必要的基础。
主要内容	信息与计算机科学、微机硬件系统、软件系统、多媒体技术基础、数据库技术基础、程序设计基础、通信与网络技术、信息系统安全。
教学要求	掌握计算机基本应用技能,掌握计算机软硬件技术的基本概念,理解典型计算机系统的基本工作原理,理解信息技术与计算科学的基本概念,了解信息处理的基本过程,了解计算机网络、数据库、多媒体等技术的应用领域、基本概念和相关技术,培养信息系统安全与社会责任意识。
公共限选课程 1: 语文/应用文写作	
课程目标	培养学生系统掌握常用应用类文章的实际用途及写作要领,以适应当前和今后在工作、生活、学习以及科学研究中的写作需要,为学生学习专业课打下坚实的基础。
主要内容	写作总论、公文写作、事务文书、财经文书、社交礼仪文书、就业文书。
教学要求	打破传统的课堂上只重视讲授的模式,实现“教、学、做”一体化。通过案例分析、错题辨析、情景模拟训练,以学生的活动为主体,让学生在活动中生疑、生趣,完成教学任务。
公共限选课程 2: 英语	
课程目标	本课程将基础语言交流项目和职业模拟项目贯穿其中,进行语言能力与职业能力的无缝对接,以实现知识传授、技能培养、职业能力的一体化,最终实现提高职业能力素养的目标。
主要内容	高职英语听说读写译,以《新航标职业英语教学大纲》为导向,以应用(application)为目的,以实践(practice)为核心,以知识(Knowledge)为主线,以职业(vocation)为背景,设计整个课程的教学过程。
教学要求	要求学生能听懂有关熟悉话题的演讲、讨论、辩论和报告的主要内容。能就国内普遍关心的问题如环保、人口、和平与发展等用英语进行交谈,表明自己的态度和观点。能利用各种机会用英语进行真实交际。
公共限选课程 3: 高等数学	
课程目标	以掌握概念,强化应用为重点,贯彻拓宽基础、强化能力、立足应用的原则。教学内容应由浅入深、由易到难,循序渐进,既兼顾数学本身的系统性,又要贯彻理论联系实际的原则,强调应用性和实用性。逐步培养学生具有初步抽象概括

	问题的能力、一定的逻辑推理能力、比较熟练的运算能力以及自学能力。。
主要内容	主要内容包括：数列、极限、微积分、空间解析几何与线性代数、级数、常微分方程
教学要求	<p>1、在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。注重基本运算的训练，简化过分复杂的计算和变换；</p> <p>2、结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养；让学生学会利用常用的数学软件，完成必要的计算、分析或判断；教学过程中，逐步使用现代教学手段，尽量结合使用电子教案进行日常教学；</p> <p>3、教学中以极限、导数、积分、微分方程及应用等知识为主线，着力培养学生利用数学原理和方法消化吸收工程概念和工程原理的能力。</p>
公共限选课程 4：美育课程	
课程目标	使学生了解马克思主义美学的基本原理，以及美育的意义、任务和途径，从而初步树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，提高审美能力。
主要内容	美的概念、审美门户、审美范畴、审美意识、审美心理、自然审美、社会审美、科学审美与技术审美、艺术审美。
教学要求	本课程要充分利用多媒体教室的现代化音像手段，在教学过程中需播放图片、音频和视频等资料，做到直观、形象、深刻；审判实践环节可适当安排观赏演出、参观展览、分析文学或影视作品等活动，使课堂教学上的理论讲授能通过学生的审美实践得到进一步的理解和掌握。
公共限选课程 5：中华优秀传统文化	
课程目标	本课程以学习和研究中华民族数千年所创造的灿烂文化为目的，使学生了解祖国的历史文化、提高人文素质、增强民族自信心、自尊心和自豪感，培养高尚的爱国主义情操，从而创造中华民族的美好未来。
主要内容	中国文化的历史地理环境、中国文化植根的经济基础、中国文化依赖的社会政治结构、中国传统文化的发展历程、多民族文化融合与中外文化交汇。
教学要求	本课程的教学，主要培养学生运用辩证唯物主义的观点，历史的、科学的分析中国传统文化的特点，准确而深刻的认识中华民族、认识中国的国情，以理性态度和务实精神继承传统、创造新的先进文化。
公共限选课程 6：职业发展与就业指导	
课程目标	通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰的认识自己的特性、职业的特性及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握劳动力市场信息、相关的职业分类，树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观。
主要内容	大学生自我认知与探索、职业生涯发展环境认知、规划的决策与方法、制定

	与实施、大学生职业生涯规划评估调整及心理维护、职业生涯规划书的制作。
教学要求	使学生掌握新时期的就业观念，掌握求职资料准备的基本要求，掌握获取就业信息的方法，指导学生进行职业生涯规划，使学生了解当前的就业政策法规及就业协议的内容、签订。通过对社会、职业和自己的认知，树立良好的形象，建立和谐人际关系，积极适应职业角色和社会环境，完成从“学校人”到“社会人”转变的准备。
公共限选课程 7：创业创新教育	
课程目标	使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，具备必要的创业能力，使学生树立科学的创业观。具备创业知识、创业能力与创业精神。
主要内容	席卷全球的创业浪潮、大学生创业、创新与创业管理、创业者与创业团队、市场和商机、创业方案策划、市场和创业机会、初期创业企业管理、创业企业激励。
教学要求	本课程是一门理论性、政策性、科学性和实践性很强的课程，应遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合，设计真实的学习环境，提供完备的支持条件，拓展有效的实践途径。

表 3 素质教育活动安排表

项目	活动内容	备注
思想政治与道德修养	马克思主义理论	第一学期 10 次
	党史国史	第二学期 5 次
	主题教育活动	每学期 6 次
	毕业教育	第五学期 1 次
	升国旗爱国主义教育	每学期 20 次
	党团活动	每学期 10 次
	好人好事	每学期 5 次
	观看思教电影	每学期 10 次
	文明宿舍评比	每学期 5 次
社会实践与志愿服务	寒暑假社会实践	寒暑假 1 个月
	专业实习	每学年 1 个月
	志愿服务	每学期 10 次

	参加公益劳动	每学期 5 次
	参加勤工助学	每学期 5 次
科学技术与创新创业	创业大赛	每学年 1 次
	职业发展与就业指导	第五学期 1 次
	创新创业教育	第五学期 5 次
	职业素养	随堂培养
文化艺术与身心	新生心理素质测试	第一学期 1 次
	大学生健康教育	第一学期 5 次
	心理健康讲座	第一学期 5 次
	文化文艺类讲座	第三学期 5 次
	中华优秀传统文化	第四学期 10 次

（二）专业（技能）课程

1. 专业课程设计思路

以食品行业企业技术标准或规范为依据,紧贴行业或产业领域的最新发展变化,围绕高端技能型人才培养目标,参照对接职业岗位(群)任职要求,通过工作任务与职业能力分析设计课程体系结构。依据国家职业标准,结合区域经济及企业职业岗位的需求,确定课程教学内容。根据招生对象,采用模块化、层次化和综合化等多种课程模式,优化课程结构合理、科学、均衡地设置学习领域。形成以“工学结合”为基础、以“教、学、做、用”相结合为特色的专业基础课程和专业核心课程、专业拓展课程三个体系。

2. 专业（技能）课程简介

表 4 专业（技能）课程设置及要求

专业基础课程 1：普通生物学	
课程目标	学习普通生物学使学生比较全面、系统地了解生命科学的全貌，掌握生物学

	的基本知识、基本理论、基本规律、基本实验操作技能，培养学生的科学素质，为后续专业课的学习打下基础。
主要内容	包括细胞生物学、生物遗传与变异、生命起源与进化、植物生物学、动物生物学和环境与生态六大部分，内容涉及生命的起源与进化、细胞形态结构与功能、高等动植物的结构与功能、遗传规律及其分子基础、生物技术的原理与方法、生物类群与生物多样性保护以及生物与环境等方面，系统地介绍了普通生物学的主要分支学科的基本知识，并及时反映了学科前沿的最新成果和发展动态。
教学要求	通过本课程的学习，使学生掌握生物学的基本知识、基本理论、基本规律，包括生物分子、细胞的结构功能、个体生物学（高等动植物的结构、功能、生殖发育）、遗传变异、生物进化、生态学、现代生物技术等基本内容，使学生了解当前生物学技术的应用和生物学的发展现状。强调结构和机能的统一、生物与环境的统一，理论联系实际，以联系的观点认识生命现象和过程，理解生命的基本特征以及生命科学的分支与相互关系。掌握生物学常规仪器的使用、基本实验操作技能，培养分析问题和解决问题的能力。
专业基础课程 2：食品生物化学及实验技术	
课程目标	通过本课程的教学，使学生掌握食品生物化学的基本原理、基础知识和基本技能，掌握食品在加工和贮藏过程中其营养质量的变化，理解食品各营养成分在生物体内的代谢过程和规律，培养学生分析和解决一些简单的生化实际问题的能力，为今后学习其它职业基础课和职业核心课奠定基础。
主要内容	包括绪论、水分、矿物质、糖类、脂类、蛋白质和核酸、酶、维生素与辅酶、生物氧化、物质代谢、新鲜食物组织的生物化学、食品加工贮藏中的生物化学、色素、食品风味物质、食品添加剂、食品中的毒素。
教学要求	要求学生掌握糖类、脂类、蛋白质和核酸等几大类生命物质的基本结构、性质和功能；掌握酶的组成、分类、酶作用机理、酶活力测定和酶促反应动力学；掌握糖类分解代谢，脂肪酸分解和合成代谢，DNA 和 RNA 合成、蛋白质合成等生物体内的重要生化反应过程；掌握生物氧化中氧化磷酸化过程和 ATP 产生机理；掌握层析、电泳、酶动力学实验、核酸等生物物质分离、蛋白质性质实验等生物化学基本实验技巧。
专业基础课程 3：食品微生物基础及实验技术	
课程目标	这是一门交叉性学科，它以微生物学、生物化学、食品营养学、无机化学、有机化学等学科的理论基础知识和技能作为基础，研究食品微生物检测的技术和方法。通过本课程的学习，使学生可胜任食品检验中的有关微生物的检测工作。
主要内容	主要包括食品微生物的形态、微生物的培养、微生物菌种的选育和保藏、微生物与食品变质、微生物与食品保藏、微生物在食品发酵工业中的应用、微生物检验与食品安全控制、微生物学实验等内容。
教学要求	通过对《食品微生物基础与实验技术》的学习，使学生掌握微生物及其生命活动规律和应用，能够检测微生物，结合微生物的营养组成和生长的理论，掌握微生物培养、接种等操作技能；学习微生物的遗传和变异知识，掌握菌种的保藏。

	通过微生物的基础理论知识的学习，明确其应用的广泛性，帮助学生深入自学食品卫生等质量控制，对今后从事食品卫生方面的检验工作起到重要作用。
专业基础课程 4：食品原料学及实验技术	
课程目标	使学生了解国内外农产品原料的资源情况，掌握贮藏加工适用品种的生物学特性、植物形态、组织结构、化学成分以及在贮藏加工中的生化变化规律，并掌握相应的技术措施，保持原料的品质和营养价值，为食品贮藏加工提供优质的原料；使学生掌握各类食品原料的疾病知识，为本专业学生打下宽厚的学科基础，以便为后续课程学习奠定必要的基础。
主要内容	粮油食品原料，主要包括稻谷、小麦与小麦粉、大豆、马铃薯等原料的营养分布特点、生物学特性及其与加工的关系及油脂原料的一般特性；果蔬食品原料资源特点、营养特点、生理特性与加工的关系；畜产品原料及水产食品原料的物理性质、化学成分及生理特点和加工特性；特产食品原料生理特点和加工特性；安全食品原料生产与控制等
教学要求	要求掌握畜产食品原料、农产食品原料、园产食品原料和水产食品原料的组成、生物学特性和加工储藏特性，同时熟悉安全是原料生产与控制的基本原则，了解特色食品原料的加工储藏特性，为学习各门专业课程打好基础，为将来食品行业从业者奠定理论知识。
专业基础课程 5：现代发酵原理及实验技术	
课程目标	要求学生能了解现代发酵工程理论和技术的新发展。了解和掌握运用微生物发酵生产工艺过程的基本原理和方法，了解和掌握发酵过程的规律及不同发酵操作方式的特点和应用，了解和掌握不同类型的生物反应器工作原理，懂得如何应用这些基本理论去分析和解决生产过程中的具体问题，改造原有生产过程使其更符合客观规律，实现发酵过程的优化，提高生产过程的经济和社会效益。其目的是帮助学生从科学本质上理解和认识产品生产制造过程中科学技术的普遍性和特殊性，强化理论基础，同时进一步拓宽知识面，为学生将来走上工作岗位后的科学研究、技术开发和工程应用打好理论基础。
主要内容	工业微生物菌种选育、工业发酵培养基设计、发酵工业无菌技术、种子扩大培养、发酵动力学、氧的供需、发酵生理及其过程控制、发酵罐的放大与设计、基因工程菌发酵、发酵产品的提取与精制、发酵工业清洁生产、发酵工厂设计、发酵经济学、发酵产品生产原理与技术应用，以及发酵工程在现代生物化工中的应用等方面
教学要求	本课程教学内容以基本知识、基本理论、基本原理和基本观点为主，同时考虑到食品生物技术专业多为文科学生，工程知识比较缺少，我们主要重点讲述发酵工业菌种、发酵工业培养基设计、发酵工业的无菌技术、发酵工业的种子制备、发酵动力学、发酵工业中氧的供需及发酵过程控制等发酵工程的核心理论部分，而涉及到工程技术等方面的内容主要是作为简述性的讲述。
专业核心课程 1：食用菌生产技术	

课程目标	了解食用菌栽培学的现状和发展趋势,掌握食用菌栽培学各研究领域的基本理论和方法,深刻认识食用菌栽培学在现代科技、可持续发展中的地位和作用,为食用菌栽培学在我国的发展与利用培养专门的管理和技术人才。
主要内容	食用菌生物学特性、制种技术、栽培技术、产品加工技术等基础理论知识和实践技能。食用菌的生物学特性和制种技术;食用菌栽培设施及原料基质;食用菌常规品种的栽培;珍稀食用菌栽培;食用菌的病虫害防治;食用菌无公害生产;食用菌保鲜与加工。
教学要求	1、了解食用菌栽培学的发展过程、现状和发展趋势,食用菌栽培学的研究与应用领域,食用菌栽培学在农业科技发展中的地位与作用; 2、理解并掌握食用菌栽培学各研究领域的理论基础和基本原理; 3、掌握各类食用菌的栽培方法与高产技术。
专业核心课程 2: 酶制剂生产技术	
课程目标	学生能够进行常见酶制剂的生产操作和质量控制,具备组织常见酶制剂生产的能力。结合真实生产情境,进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及诚实、守信的优秀品质,为今后酶制剂生产一线的工作奠定良好的基础。
主要内容	酶制剂概论、酶制剂发酵生产技术、酶的提取与分离纯化技术、酶的固定化技术、酶分子的修饰、非水介质中酶的催化反应、酶制剂的应用。
教学要求	打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式,转变为以实际工作任务为中心,以具体项目为载体组织课程内容和课程教学,使学生在完成具体项目的过程中构建相关理论知识,培养工作技能,发展职业能力。
专业核心课程 3: 白酒生产技术	
课程目标	1. 掌握白酒生产工艺流程与各生产环节的操作技能; 2. 了解白酒生产中常见问题的解决方法,能够对白酒生产全过程实施工艺控制; 3. 掌握白酒生产设备的清洗、维护与保养技能; 4. 巩固相关理论知识,提高学生运用理论知识解决生产中存在的常见问题的能力; 5. 提高学生综合实践能力,注重学生综合职业能力与关键能力的培养。
主要内容	白酒酿造微生物基础知识、白酒生产原料、糖化发酵剂、白酒生产机理、大曲酒生产技术、小曲酒生产技术、液态发酵法白酒生产技术、低度白酒生产工艺、新型白酒生产技术、副产物综合利用、白酒风味与品评等内容。
教学要求	以工作过程先后顺序化教学内容,把整个教学过程贯穿于一种实际的白酒粗滤,精滤与无菌过滤的工作过程中,突出职业技能,职业道德,职业素质的培养,为学生的可持续发展奠定良好的基础。
专业核心课程 4: 葡萄酒生产技术	
课程目标	使学生掌握葡萄酒酿造的基本理论、基本概念及葡萄酒酿造的相关技能,了解葡萄酒的历史、分类及生产工艺流程与基本操作技术。熟知各种葡萄酒的工艺

	特点,能够独立完成葡萄酒生产的全过程,具备独立从事与葡萄酒酿造有关的工作。
主要内容	葡萄酒生产的原料及辅料、酵母菌与酒精发酵、苹果酸、乳酸发酵、白葡萄酒的酿造、红葡萄酒的酿造、桃红葡萄酒的酿造、香槟法起泡葡萄酒、白兰地的生产、葡萄酒成熟与陈酿、葡萄酒的澄清、葡萄酒稳定性处理、葡萄酒的灌装与贮存、葡萄酒副产物综合利用、葡萄酒的质量和风味以及葡萄酒生产中的有关计算。
教学要求	以教学大纲为基础,结合国内外葡萄酒发展形势及葡萄酒生产中实际问题,将最新研究成果应用到课程教学中,丰富教学内容,提高学生理论与实践结合的能力。
专业核心课程 5: 畜禽农产品加工技术	
课程目标	通过课程项目教学活动,使学生了解和掌握畜产品加工的基本原理和方法、适宜的加工工艺及创新加工的方法。为今后进一步学习和从事畜产品加工的科研、开发及产品质量控制等工作打下基础。
主要内容	肉的组织结构特点、屠宰分割工艺、宰后变化和食用品质、贮藏保鲜、肉制品加工技术等。乳与乳制品,主要包括乳的化学组成及性质、原料乳的卫生质量及控制、乳制品的加工方法。蛋与蛋制品,主要介绍禽蛋的构成与理化特性、质量标准与鉴别、贮藏与保鲜及蛋制品加工技术。副产品综合利用。
教学要求	依据畜产品加工工作岗位对职业能力的要求,以工作任务为中心进行课程内容设计。课程教学过程中,采用案例教学、项目教学、现场教学等方法,让学生在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务,并构建相关理论知识,发展职业能力。通过课程的教学,培养学生积极主动、勇于探索的自主学习方式,并注重培养学生的职业能力、终身学习与可持续性发展能力。
专业核心课程 6: 果蔬农产品加工技术	
课程目标	能够掌握果蔬贮藏保鲜、果蔬贮藏方式与管理、果蔬的预处理、果蔬干制、果蔬罐藏、蔬菜腌渍、果蔬糖制、果蔬干制及果蔬速冻等基本理论、技术要点及在生产中的应用,并通过工艺实例和实验实习教学相结合的方式,使学生熟悉各种工艺方法的应用。
主要内容	果蔬加工工艺的基础知识,各种果蔬加工方法原理、技术及工艺要求。
教学要求	为使学生熟练掌握果蔬加工工艺技术,本课程采用理论教学和实验教学交叉进行的教学方式。
专业核心课程 7: 粮油农产品加工技术	
课程目标	使学生了解并掌握有关酿酒、淀粉生产与制糖、植物油提取精炼和加工、焙烤食品加工的加工工艺和操作要点,经过实践教学,使学生能够独立完成相关加工品的制作。
主要内容	小麦加工技术; 稻谷加工技术; 植物油脂加工技术; 焙烤食品加工技术; 米类食品加工技术; 植物蛋白制品和淀粉制品的加工技术; 时尚食品的加工技术;

	功能性食品加工技术
教学要求	要求学生能够独立进行有关粮油加工领域的技术工作,并对这一领域的发展趋势有所了解。
专业核心课程 8: 酿造食品加工技术	
课程目标	通过对本课程的学习,学生能掌握从事酿造类食品生产、酿造类食品质检、酿造类食品管理技术等工作岗位所需的基本知识和基本技能。同时培养学生具有诚实、守信、爱岗、敬业,善于与人沟通和合作的职业素养,具有分析问题和解决问题的能力,具有从事与酿造食品生产和管理有关工作的责任感,具有良好的职业道德。
主要内容	食品发酵技术概述及发展;发酵食品原理应用;食醋生产技术;酱油生产技术;味精生产技术;发酵豆制品生产技术;发酵乳制品生产技术;发酵果蔬制品生产技术;柠檬酸生产技术;黄原胶及其他新型产品发酵技术
教学要求	培养学生具有发酵类食品加工、发酵类食品生产、经营与管理等技能,使学生在学的同时又能对完成某项具体发酵类食品的基本步骤和关键技术环节做到熟练掌握,最终能够独立操作,为以后和工作岗位对接打下基础。
专业核心课程 9: 食品分析与检测技术	
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生掌握食品理化分析与检验的基本知识内容,熟悉各种技能的操作程序,形成独立获取所需专业技能的基本能力。 2. 能够独立地进行样品的采集、制备和处理;能够对分析结果进行处理和分析;能够对食品中的一般成分进行分析与检测。 3. 能够运用所学的食品理化分析与检验技能对食品进行熟练分析,能够从事食品检验、食品质量控制、食品产品研发、食品营养成分分析等职业岗位。能够获取食品检验工中级工或助理食品安全师职业技能或资格证书。
主要内容	食品样品的采集与处理;物理检验法;食品一般水分的测定;食品矿物质的测定;食品添加剂的测定
教学要求	面向食品检测工作岗位,培养良好职业道德,具有够用的理论知识、较高基本技能和综合素质,具备从事食品生产、食品检验、食品生产设备维护、食品生产管理和产品营销等技术应用性工作的能力,为后续食品仪器分析技术、食品营养等课程学习奠定基础。
专业拓展课程 1: 食品添加剂应用技术	
课程目标	通过本课程的学习,使学生了解我国食品添加剂的标准和使用情况,重点介绍了食品添加剂的定义、性质、使用方法、应用范围与剂量,以及食品添加剂的使用实例、使用时的注意事项等有关知识。并对一些天然食品添加剂的应用以及食品中可能违法添加的非食用物质和易滥用的食品添加剂做一些了解。
主要内容	食品添加剂及其安全使用,食品防腐剂,抗氧化剂,食品着色剂,护色剂与漂白剂,食用香料和香精,调味剂,乳化稳定剂,膨松剂,食品酶制剂,营养强化剂,其他食品添加剂,食品加工助剂。

教学要求	在教学中充分重视实践能力培养,使学生掌握研究食品添加剂的基础上,培养严谨的科学态度、创新精神与分析问题和解决问题的能力。另外,以“工学结合”为原则,在专业指导委员会指导下,根据食品营养与检测专业岗位能力要求,积极与行业、企业合作,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,参照食品检验工、公共营养师、ISO9001 及 HACCP 内审员等职业资格标准,选择教学内容。
专业拓展课程 2: 功能食品生产技术	
课程目标	通过该课程的学习培养学生掌握功能性因子和功能食品制作的基本工艺流程、方法,熟悉功能食品管理法规,为毕业后在食品行业能胜任功能食品开发、生产、检测、申报、市场推广和服务等工作,并为在工作实践中不断更新知识、不断提高开发能力打下基础。
主要内容	活性多糖及其加工技术;功能性油脂及其加工技术;自由基清除剂及其加工技术;各功能性甜味剂及其加工技术;功能食品的质量控制;功能食品的管理
教学要求	采用启发式教学兼讨论进行,充分利用幻灯、图表、录像等,加强学生感性认识,以期达到提高课堂教学效果。
专业拓展课程 3: 食品天然成分分离与提取技术	
课程目标	在原有仪器分析知识的基础上,加强对现代分离技术理论知识的掌握和实践技能的提高,了解分离技术领域的最新发展动向及其趋势,加强学生素质教育,培养学生独立思考和解决问题的能力,激发学生的创新精神,把学生培养成为适应社会发展要求的新型技能人才,为将来从事天然食品成分分离工作打下一个良好的基础。
主要内容	“沉淀分离技术”、“超临界流体萃取技术”、“反相微胶团与双水相萃取技术”、“膜分离技术”、“絮凝分离技术”、“泡沫分离技术”、“结晶分离技术”、“分子蒸馏”、“亲和色谱分离技术”、“新型吸附分离技术”以及“食品的微胶囊化技术”等传统和现代的分离技术
教学要求	通过本课程的学习,要求学生了解有关色谱分离的基本知识、仪器概况、方法要点,掌握气相色谱、高效液相色谱、毛细管电泳等分离分析技术的相关知识和技能,同时对超临界流体色谱、膜分离技术等最新分离技术有初步了解。
专业拓展课程 4: 食品营养与卫生	
课程目标	通过学习,学生能够了解各类食品的营养素的组成、应用以及食品卫生的基础知识,并能运用所学的知识对常见各类伪劣食品进行鉴别的能力;按任务要求运用所学知识提出工作方案,完成工作任务的能力;具有现场发现问题、综合分析问题和解决生产实际问题的能力;组织开展工作的能力、协调能力和团队合作的能力。
主要内容	人体需要的能量和营养素、各类食品的营养、各类人群的合理膳食、膳食与疾病、膳食结构与营养配餐、食品污染及其预防、食物中毒及其预防、食品卫生监督与管理、各类食品的卫生

教学要求	根据职业岗位要求设计教学内容，课程内容突出对学生职业能力的训练，理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要来进行，并融合了公共营养师职业资格证书对知识、技能和态度的要求。
专业拓展课程 5：食品安全与质量管理	
课程目标	围绕专业人才培养目标，培养学生能描述食品安全各项目的组成及主要实施步骤，理解食品企业安全控制岗位的工作过程；会根据企业的需要制定安全管理办法，能熟练根据国家标准或职能部门要求为企业制定合理的安全控制系统和制度；并养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德，养成善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯；具有善于和食品加工企业工作人员沟通与与安全管理工作人员共事的团队意识，能进行良好的团队合作，养成良好习惯，养成食品安全重于一切的意识。
主要内容	ISO9000、GMP、SSOP、HACCP 等食品生产质量管理体系的原理和方法；肉类、乳类、果蔬类、粮油类食品加工过程中的卫生要求和质量控制以及转基因食品、绿色食品、无公害食品和有机食品的生产要求和质量控制
教学要求	依据食品安全与质量控制工作岗位对职业能力的要求，以案例教学，完成指定单元的教学方法，让学生在完成具体单元的过程中学会完成相应工作任务，并构建相关理论知识，培养学生积极主动、勇于探索的自主学习方式，特别注重培养学生的职业能力，同时还关注学生终身学习与可持续性发展。
专业拓展课程 6：酒类品评与勾兑技术	
课程目标	通过本课程的学习，要求学生深入了解白酒中的香味成分，在不同酒质中的含量范围，这些香味物质的来源，各种香味物质在不同含量范围内的味觉反映，及其量比关系对酒质的影响，掌握酒中微量成分的量比关系调整的方法；不断学习有关方面的知识，结合实践总结经验，在实践—认识—再实践—再认识的过程中提高自己的品酒技能和品酒的理论知识，适应工作的要求。
主要内容	品酒基本技巧；原酒管理；基酒管理；酒体设计；成品酒管理
教学要求	以职业能力培养为重点，与行业合作进行课程规化与设计。采用项目化教学，按照项目化教学的要求，对课程进行了精心的整体设计。在项目化教学的过程中，学生成为教学的主体，教师不再灌输知识，而是培养学生获取知识并运用知识解决实际问题的能力。
专业拓展课程 7：食品标准与法规	
课程目标	通过教与学，使学生正确理解食品标准与法规的概念，定义、范围；了解标准与法规间的关系，以及与质量管理体系等的关系；掌握我国与国际现有的主要有关食品质量与安全方面的法律法规，掌握标准与法规的作用与意义（食品质量与安全，食品监督管理，国内外贸易）；使学生能把握当今食品标准与法规的发展动态，并能理论联系实际，提高在食品生产实践过程中分析和解决问题的能力。学会制定食品标准和食品卫生许可证、保健食品、新资源食品、食品添加剂新品种、有机食品、无公害食品、ISO 质量管理体系认证的程序和体系文件编制。

主要内容	食品标准与法规基本内容、作用和意义；标准化的方法原理、制定标准的原则；食品产品标准的制定程序；食品安全相关法律法规、程序性文件等及其在食品生产中应用
教学要求	通过具体的案例分析学习和工学结合案例分析学习及教学设计，掌握食品标准与法规的发展趋势以及制定的程序，能够熟练掌握法律法规在食品生产中应用；掌握目前我国食品标准概况、特点及体系的构成，掌握目前我国法规的体系组成，食品的行政执法与食品安全法的释义。
专业拓展课程 8：食品市场营销	
课程目标	通过本门课程的突出“四大支柱”。产品决策、定价决策、渠道决策、促销决策是任何营销岗位都必须涉及的基本内容，本课程必须作为重点内容进行讲授和训练。体现发展创新。课程设计了直复营销、服务市场营销等特殊领域的市场营销，这是基于社会经济的发展和科技进步给市场营销带来的发展需要，其目的在于能正确认识营销工作中的局部与全局的关系，提高营销人员的执行力。
主要内容	市场分析；营销环境分析；消费者购买行为分析；市场细分与目标市场的选择；产品决策与新产品开发策略；定价决策；分销渠道决策；促销策略决策
教学要求	注重营销案例分析，进行营销实战演习，解决食品企业实际问题，把理论的学习融入到对经济活动实践的研究和认识之中去，切实提高分析问题、解决问题的能力。激发学习市场营销知识的愿望和兴趣，乐于参与有助于提高市场营销应用能力的活动；能在学习过程中积极与他人合作，相互帮助，共同完成学习任务。

七、教学进程总体安排

表 5 总学时安排

类别	性质	学时	学时分配		课程占总学时比例
			理论学时	实践学时	
公共基础课程	公共基础必修课程	494	166	328	25%
	公共基础限选课程	314	314	0	
专业（技能）课程	专业（技能）基础课程	512	226	286	16%
	专业（技能）核心课程	920	368	552	29%
	专业（技能）拓展课程	364	197	167	11%

实训 毕业 实习	顶岗实习	520		520	16%
	毕业论文/毕业 设计/毕业考试	52	26	26	2%
合计		3176	1297	1879	100%
总学时		3176			
选修课学时		314	实践课学时		1879
选修课占比		10%	实践课占比		59%

表 6 教学进程安排表

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	考核类型		考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比			
					考试	考查		计划学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年					
											第一学期 20周	第二学期 20周	第一学期 20周	第二学期 20周	第一学期 14周	第二学期 20周				
公共基础课程	必修课程	1	100000101	军事课	▲		+	148	36	112	集中							5%		
		2	100000102	思想道德 修养与法律 基础	▲		+	34	26	8	2							1%		
		3	100000103	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理论 体系概论	▲		+	80	60	20		4						3%		
		4	100000104	形势与政策			○	+	16	16		2次 课程	2次 课程	2次 课程	2次 课程				1%	
		5	100000105	体育	▲		+++		114	12	102	2	2	2					4%	
		6	100000106	心理健康 教育			○	++	34	16	18	2							1%	
		7	100000107	信息技术			○	++	68		68	2	2						2%	
		小计								494	166	328	8	8	2	0	0	0		
		公共基础课程	限选课程	1	100000208	语文	○		++	74	74		2	2						2%
				2	100000209	数学	○		++	80	80			2	2					3%
3	100000210			外语	○		++	80	80			2	2					3%		
4	100000215			美育课程			○	+	20	20		5次 课程	5次 课程						1%	
5	100000214			中华优秀 传统文化			○	+	20	20		5次 课程	5次 课程						1%	
6	100000213			职业发展 与就业指 导			○	+	20	20				5次 课程	5次 课程				1%	
7	100000216			创业创新 教育			○	+	20	20					5次 课程	5次 课程			1%	

小计					314	314	0	2	6	4	0	0	0	10%
合计					808	480	328	10	14	6	0	0	0	25%
专业基础课程	1	570101101	普通生物学	▲	++	68	68		4					2%
	2	570101102	食品生物化学及实验基础	▲	+++	102	51	51	6					3%
	3	570101103	食品微生物基础与实验技术	▲	+++	120	20	100		6				4%
	4	570101104	食品原料学及实验技术	○	+++	102	51	51	6					3%
	5	570101105	现代发酵原理及实验技术	▲	+++	120	36	84		6				4%
	小计					512	226	286	16	12	0	0	0	0
专业(技能)核心课程	1	570101206	食用菌生产技术	▲	+++	120	48	72		6				4%
	2	570101207	酶制剂生产技术	▲	+++	80	32	48		4				3%
	3	570101208	白酒生产技术	▲	+++	120	48	72		6				4%
	4	570101209	葡萄酒生产技术	▲	+++	120	48	72			6			4%
	5	570101210	畜禽农产品加工技术	○	+++	80	32	48			4			3%
	6	570101211	果蔬农产品加工技术	○	+++	80	32	48		4				3%
	7	570101212	粮油农产品加工技术	○	+++	80	32	48			4			3%
	8	570101213	酿造食品加工技术	▲	+++	120	48	72			6			4%
	9	570101214	食品分析与检测技术	▲	+++	120	48	72			6			4%
小计					920	368	552	0	0	20	26	0	0	29%
专业拓展课程	1	570101315	食品添加剂应用技术	▲	+++	56	22	34				4		2%
	2	570101316	功能食品生产技术	▲	+++	56	22	34				4		2%
	3	570101317	食品天然成分分离与提取技术。	▲	+++	84	33	51				6		3%
	4	570101318	食品营养与卫生	▲	++	28	28					2		1%
	5	570101319	食品安全与质量管	▲	++	28	28					2		1%

			理													
	6	570101320	酒类品评与勾兑技术	▲	+++	56	22	34					4		2%	
	7	570101321	食品标准与法规	▲	++	28	28						2		1%	
	8	570101322	食品市场营销	○	++	28	14	14					2		1%	
	小计					364	197	167	0	0	0	0	26	0	11%	
	合计					1796	791	1005	16	12	20	26	26	0	57%	
实习毕业	顶岗实习					520		520							520	16%
	毕业论文/毕业设计/毕业考试					52	26	26							52	2%
总计						3176	1297, 40.84%	1879, 59.16%	26	26	26	26	26	0	100%	
课程总数		36														

备注：顶岗实习时间一般为6个月，折算520学时。毕业论文/毕业设计/毕业考试共计52学时。考核方式中，期末考试用“+”表示；过程性考核+期末考试用“++”表示；实践技能考核+平时成绩+期末考试用“+++”表示。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1.应具有一支结构合理、师德高尚、教学水平较高的“双师”结构队伍,在校生数与专任教师数之比符合教育部相关规定,专任教师总数满足完成教学任务的需要。本专业应具有1~2名高水平的专业带头人,专任专业教师数量应不少于4人。

2.专任专业教师应具备高等学校教师任职资格,具有高等学校食品类专业或相关专业本科及以上学历,其中具有硕士及以上学位教师应占一定比例($\geq 30\%$),高级职称教师比例不低于25%。专业核心课程主讲教师应是骨干教师或具有中级及以上专业技术职

称，校内专业实训基地应配备有一定职称、资格的专职实训指导教师。

3.专业教师都应具有“双师”素质,70%以上应获得与本专业对接的职业资格证书或工程系列食品专业职称证书,每年到企业实践锻炼时间不少于1个月。

4.本专业应聘请食品行业企业的技术专家2名参与专业建设与课程改革。聘请具有中级专业技术职称和食品企业实践经验丰富的企业兼职教师,担任(参与)对职业技能要求高的纯实践课程教学工作。校外顶岗实习等实践环节的实习指导教师应主要由企业兼职教师担任,校外实习基地的实习指导教师原则上应具有本科及以上学历或高级及以上专业资格证书。

表7 教师队伍结构

专任教师数	其中			兼职教师数	其中		
	副教授	讲师	其它		高级职称	中级职称	其它
10	3	6	1	5	3	2	
专业双师型教师数	9			专业带头人		骨干教师	
				1		8	

(二) 教学设施

1.校内实训基地

表8 食品生产实训单元设备仪器一览表

仪器设备名称	仪器设备名称
高效液相色谱仪	超低温冰箱
气相色谱仪	蒸馏装置
薄层色谱扫描仪	减压蒸馏装置
紫外光-可见分光光度计	抽滤装置

分析天平	自动永停测定仪
电子天平	显微熔点测定仪
三用紫外分析仪	蒸馏装置
崩解时限测定仪	滴定装置
智能溶出度测定仪	旋转蒸发器
水分测定仪	超声波清洗器
栓剂融变时限测定仪	微波萃取仪
脆碎度测定仪	薄层制板机
澄明度测定仪	色谱装置
压片机	微量升华装置
制丸机	挥发油提取器
制栓机	薄层色谱装置
颗粒机	热压灭菌器
片剂四用测定仪	高压消毒器
阿贝折光仪	栓剂模型
旋光仪	自动灌封机
贝克曼温度计	包衣机
超级恒温槽	自动包装机
溶解热测定仪	真空泵
恒温干燥箱	电动搅拌机
恒温培养箱	玻璃干燥器
恒温水浴锅	生理病理药理电脑记录仪

表 9 食品检验实训单元设备一览表

仪器设备名称	仪器设备名称
高效粉碎机	搅拌配料罐
注射用水储罐	双向反渗透装置
强制搅拌机	药液储罐
三维摆动混合机	纯水箱
振荡筛	蒸馏水机
高效筛粉机	管道
喷雾干燥制粒机	离心喷雾干燥器
快速整粒机	水加热器
热风循环烘箱	动态提取罐
高效沸腾干燥器	螺旋泵
抛光机	分离液中间罐
高效湿法混合制粒机	滤液运输泵

摇摆式制粒机	滤液储罐
包衣机	澄清液中间罐
颗粒包装机	澄清液运输泵
自动胶囊填充机	澄清液储罐
29冲全自动高效压片机。	双效浓缩罐
高效包衣机	水力真空机组
灭菌检漏器	浓缩液输送泵
灭菌效果验证系统	醇沉罐
水针洗灌封联动机组	推车
铝塑包装机	电动葫芦

2. 校外实训基地

本专业建立了5个校外实训基地，这些校外基地包括保健品生产、食品研发、检验等多个领域，校外实训基地大部分在学院周围，保障了学生从课堂教学、综合实训到顶岗实习全过程校企共育的需要。

表 10 校外实训基地

实习基地名称	企业类型	实习内容
同仁堂药业	上市企业	保健食品的生产
振东医药集团	上市企业	功能食品的生产
好利来工贸有限责任公司	上市企业	烘焙食品加工生产
冠云食品加工公司	区域龙头	肉制品加工生产
中谱安信（侯马）检测公司	行业龙头	食品品质检验

（三）教学资源

教学教材选用全国高职高专应用型规划教材，教材的选用征订严格按照学院要求执行，优先使用教育部推荐的统编高职高专教材。充分利用图书馆资源、网络资源、精品课程、优质核心课程，为学生的知识补充提供充足的资源保障。

（四）教学方法

1.教学方法

教学方法的运用应突出以学生为中心,建议专业核心课程主要采用任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。根据课程类型和性质分别运用案例教学、情景教学、理实一体化教学的多种教学方法,融“教、学、做、用”为一体,激发学生的学习兴趣,增强动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力,提高教学质量。

2.教学手段

建议广泛采用多媒体教学课件辅助教学,将课程资源库中的资料应用到课堂教学中。要充分利用现代信息技术、仿真技术、网络技术,开发虚拟工艺、虚拟实验。利用计算机专业软件,实训室的先进仪器设备和现代化网络技术辅助教学,努力提高教学效果。

3.教学组织形式

要以职业能力培养为教学目标,以职业核心技能训练为主线组织教学。实验、实训课程可根据实际条件实施班级教学或分组教学,可根据需要在理实一体化教室、专业实验实训室、生产性实训基地(工厂)、企业生产现场组织教学。

（五）学习评价

1.学生综合素质评价制度

学生综合素质评价指标体系见表 11。

表 11 大学生综合素质评价指标体系表

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
一、思想品德分值	1.1 应得分	基础分		60	
	1.2 奖励分	1. 获得省级、市级、学院、系部、班级表彰的个人奖励	国家级奖 15 分，省级奖 12 分，市级奖 10 分，院级奖 8 分，系级奖 6 分，班级奖 3 分。（同一项表彰不得重复奖，只取最高分）。		
		2. 被评为模范宿舍	每次舍长奖 2 分，其他成员奖 1.5 分。		
		3. 被学院评为优秀团体（主要是指学生社团）	主要负责人奖 4 分，其他成员奖 3 分。		
		4. 本学期担任院、系学生会和自律委员会、班干部根据职务加分。	院学生会主席奖 5 分，副主席奖 4 分，部长（含副部长）奖 3 分，成员奖 2 分。系学生会主席奖 4 分，副主席奖 3 分。部长（含副部长）奖 2 分，成员奖 1 分。 担任班干部加 2 分。（干部兼职只按最高项加分，不计双重分）。		
	1.2 扣减分	1. 受到通报批评、警告、严重警告、记过、留校察看等行政处罚。	通报批评扣 5 分，警告扣 10 分，严重警告扣 15 分，记过扣 20 分，留校察看扣 40 分。		
		2. 旷课、迟到、早退	旷课每学时扣 2 分，迟到、早退每次扣 1 分。		
		3. 学院、系部、班级活动（包括班会、劳动）缺勤	缺勤一次扣 2 分		
		4. 受到通报批评的宿舍	责任人扣 2 分，其他成员扣 1 分		
	思想品德成绩	思想品德分值=基础分+奖励分-扣减分 （注：若班级思想品德分值中有大于 100 分时，则班级所有同学的思想品德分应乘以系数 $K=100/（第一名同学思想品德分）$ ）			

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
二、文体活动分值	2.1 应得分	基础分		60	
	2.2 奖励分	1. 参加市级以上科技文化体育活动	获奖前六名的个人分别奖 16 分、14 分、12 分、10 分、8 分、6 分；获集体一、二、三等奖的个人分别奖 12 分、10 分、8 分；获鼓励集体奖的个人奖 4 分。		
		2. 参加院级科技文化体育活动	获奖前 8 名的个人分别奖 15 分、13 分、11 分、9 分、7 分、7 分、3 分、1 分；		
	2.2 扣减分	1. 违反科技文化体育活动纪律。	违反活动纪律扣 10 分。		
		2. 凡院系要求统一参加的文体活动而无故不参加。	每人每次扣 2 分。		
	文体活动分值	文体活动分值=基础分+奖励分-扣减分 (注：若班级文体活动分值中有大于 100 分时，则班级所有同学文体考核分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$)			
三、学业成绩分值	3.1 应得分	基础分	按该生本学期所学课程的平均学分绩计算。若成绩按优、良、中、及格、不及格评定时，则相应转换为 95 分、85 分、75 分、65 分、55 分。		
	3.2 奖励分	1. 所评学期内，考取与本专业学习、专业技能、职业资格相关证书。	获得学院规定的证书，每一个证书加 2 分。获得国家级计算机二级、三级证书者分别奖 4 分、8 分。		
		2. 所评学期通过英语 A、B 级。	通过英语 A、B 级考试者奖 4 分、2 分，通过英语四级考试者奖 8 分。		

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
		3. 在省级、市级、院级以上报纸、期刊上发表文章	省级每篇奖 15 分，市级每篇奖 10 分，院级每篇 5 分		
	3.3 扣减分	1. 考试作弊、违纪。	除思想品德测评扣分外，该科成绩以零分计算。		
		2. 各类证书有弄虚作假	取消原加分，再扣 8 分		
	学业成绩分值	学业成绩分值=应得分+奖励分-扣减分 （注：若班级学业成绩分值中有大于 100 分时，则班级所有同学学业考核分应乘以系数 $K=100/（第一名同学文体考核分）$ ）			
	综合成绩	综合成绩得分=思想品德测评成绩×20%+文体活动测评成绩×10%+专业学习测评成绩×70%			
	测评分核	班主任签名		系部意见	

2. 学生学业评价制度

建立科学的学生学业评价手段和方法，建立了项目过程性考核与期末考试相结合的方法，加强项目过程性考核评价。注重评价的多元性，全面考核学生的知识、能力、素质的综合情况。各类课程考核方法及成绩评定方法如下：

（1）公共基础课程的考核

公共基础课程的考核应根据课程特点和要求制定相应的考核方法及成绩评定标准，按照学院统一规定执行。分为纯理论课程考试与技能达标考核，纯理论课程考试采用项目平时考核与期末考核相结合的方法，课程平时考核按照项目分别考核，每个项目按照平时考核内容确定项目成绩，再依据权重确定平时考核成绩，

纯理论平时考核内容及成绩评定详见表12。

表12 纯理论课程平时考核内容及成绩评定

考核项目	平时考核 30%							
	出勤 (30%)	课堂表现 (30%)	个人作业 (20%)	平时测验 (10%)	团队作业 (10%)	项目 成绩	项目 权重	平时考 核成绩
项目一								
项目二								
.....								
期末考试								

对于有技能达标标准和认证考试课程采用技能达标或技能认证考核进行。如信息技术必须达到全国计算机等级(1级)考试水平,体育必须达到国家要求的体能标准。

(2) 专业基础课程和专业核心课程、专业拓展课程

专业基础课程和专业核心课程、专业拓展课程均为项目化课程,考核方式注重过程性考核,每个课程包含若干个项目,每个项目考核涵盖知识、能力、素质三方面,考核成绩评定既要重视项目成果,也要重视项目实施过程中的职业态度,科学性、规范性和创造性。

项目考核与评价方式

各门课程采用项目化教学,每个项目考核的评分标准见表13。项目考核成绩见表14。

表 13 项目考核表

考核方案	分项	分值	权重 (%)	考核依据及所占比例
	知识	100	30	课堂表现、提问 (30%)， 平时测验、知识考试 (70%)
	能力	100	50	实践操作 (50%)， 作业 (30%) 实训报告 (20%)
	素质	100	20	出勤率，学习态度
评分标准及 实施方案	课堂表现	是否认真听讲，积极思考问题，不接打手机。		
	课堂提问	课前十分钟采取提问式，根据同学回答问题的情况打分		
	出勤	旷课 1 次，从素质成绩 100 分中扣除 20 分， 旷课 5 次，素质成绩记 0 分		
	个人作业	作业完成情况、平时测验		
	设计成果、 实操、报告	根据考核方案设计的合理性和方案编制的完整、准确性把设计成果分 优秀、良、中、合格、不合格		
	知识考核	项目讲完后，测试学生掌握的情况		

表 14 项目考核成绩表

课程成绩	项目考核成绩				
	项目一	项目二	项目二	合计
成绩					100
平均成绩					

成绩评定

课程成绩一般按照课程项目考核成绩、期末考试成绩综合评定。评定标准见表 15。

表 15 课程整体成绩表

考核类型	成绩	权重 (%)	课程成绩
项目考核	100	70	100
期末考核	100	30	

（六）质量管理

建立院、系（部）两级质量保障体系。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，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1.院、系两级教学督导制度

院级、系（专业）两级教学指导委员会负责对教学过程实施中影响教学质量的各个环节进行监督、评价，直接对分管教学院长负责，并接受院级教学指导委员会的监督指导。

2.领导干部听课制度

院和系部各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

3.学生评教制度

每学期期末，以班为单位，选取部分学生、课代表和学生干部，举行学期座谈会，对任课教师评分，给学生以畅通的渠道反映本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题，并对教学提出意见和建议，使管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

4.教学检查制度

根据《学院教学检查与管理办法》，每学期，系里安排不少于3次的集中教学检查，和不定期的抽查，发现问题并及时解决问题，进行归纳分析和总结，以保证正常教学工作的进行。

九、毕业要求

1.学生需完成三年的学习，修满食品生物技术专业人才培养方案中的所有课程，并在期末考核中全部通过，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2.学生能够充分利用所学的理论知识和实践技能，结合学科特点，圆满地完成毕业设计，以达到毕业的要求。

3.要求学生“素质教育考核合格、学业成绩合格、专业综合水平测试合格、岗位实践合格”。

十、附录

1. 临汾职业技术学院人才培养变更审批表
2. 临汾职业技术学院课程变更审批表
3. 临汾职业技术学院专业人才培养方案审核表

附录 1

临汾职业技术学院人才培养变更审批表

系 部		年 级	20____级
专业名称			
变更情况 说 明	教研室主任签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
系 部 审核意见	系（部）负责人签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
教 务 处 审核意见	教务处长签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
分管领导 审核意见	分管院长签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

附录 2

临汾职业技术学院课程变更审批表

系 部		课程名称	
开设年级		开设学期	
变更内容	增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 减少课时 <input type="checkbox"/> (原_____课时, 变更为_____课时) 增加课时 <input type="checkbox"/> (原_____课时, 变更为_____课时) 其 它 <input type="checkbox"/>		
变更原因 (详细说明)	教研室主任签字: 年 月 日		
系 部 审核意见	系(部)负责人签字: 年 月 日		
教 务 处 审核意见	教务处长签字: 年 月 日		
分管领导 审核意见	分管院长签字: 年 月 日		

注: 如变更内容较多, 可附详细计划表说明情况。

教务处制

附录 3

临汾职业技术学院专业人才培养方案审核表

系（部）	生命科学系	修订时间	2019.09
专业人才培养 方案名称	食品生物技术专业人才培养方案		
方案制定 人员	年 月 日		
教 研 室 审核意见	教研室主任签字： 年 月 日		
系（部） 审核意见	系（部）负责人签字： 年 月 日		
教 务 处 审核意见	教务处长签字： 年 月 日		

临汾职业技术学院专业人才培养方案审核表

系（部）	生命科学系	修订时间	2019.09
专业人才培养 方案名称	食品生物技术专业人才培养方案		
学院专业建设 委员会 审核意见	<p>负责人签字：</p> <p>年 月 日</p>		
院委意见	<p>签 字：</p> <p>年 月 日</p>		
党委意见	<p>签 字：</p> <p>年 月 日</p>		