



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

食品生物技术 专业人才培养方案



二〇二四年九月

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
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	7
(二) 专业(技能)课程	15
七、教学进程总体安排	25
八、实施保障	30
(一) 师资队伍	30
(二) 教学设施	31
(三) 教学资源	34
(四) 教学方法	35
(五) 学习评价	36
(六) 质量管理	40
九、毕业要求	43
十、附录	43

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：470101

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

食品生物技术专业主要面向食品发酵工程技术人员等职业,利用微生物发酵技术、生物制品分离技术等生物学知识、技能,完成食品发酵。主要岗位群有:发酵食品微生物培养、智能设备操作、质量控制等技术领域。

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)	主要岗位类别 或技术领域	职业资格证书或职业 技能等级证书举例
生物与化工大 类(47)	生物技术类 (4701)	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)	酿造食品生产 岗位 酿造食品品质 检验岗位 酿造食品生产 管理与销售岗 位	职业资格证书: 1. 食品工程师 2. 食品检验员 X 证书: 1. 可食食品快速检验 职业技能等级证书 2. 食品合规管理职业 技能等级证书 3. 食品检验管理职业 技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持“五育并举”、德技并修，培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和食品生产智能控制、微生物应用、发酵食品生产及相关法律法规等知识，具备生物发酵、发酵食品生产管理、食品质量控制等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事发酵食品微生物培养、发酵食品智能设备应用、功能性食品新产品开发等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

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

◆通用能力

- (1) 具有英语的基本听、说、写能力。
- (2) 具有较强的口头与书面表达能力。
- (3) 具有较强的 interpersonal 沟通能力。
- (4) 具有新技术、新工艺等的学习和运用能力。
- (5) 具有终身学习、熟练运用信息技术收集处理信息的能力。
- (6) 具有独立思考、逻辑推理、制定工作计划等方面的能力。
- (7) 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力。
- (8) 具有信息加工、总结归纳的能力。
- (9) 具有良好的创新意识及团队合作能力。
- (10) 具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

◆专业技术能力

- (1) 具有利用有益微生物和控制有害微生物的能力。
- (2) 具有酒类、调味品、功能性食品等典型发酵食品生产的工艺执行和管理能力。
- (3) 具有典型智能设备使用、维护和生产过程数据分析、运用、处置能力。
- (4) 具有熟悉发酵食品法律法规、标准和质量管理体系，依法进行合规管理和生产管理的能力。
- (5) 具有发酵食品生产原辅材料、半成品、产品的质量检验与控制能力。

(6) 具有进行功能性食品新产品开发的能力。

(7) 具有依据绿色生产、环境保护、安全防护等相关政策要求从事职业活动的能力。

(8) 具有适应食品生物技术产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力。

(9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

为切实履行立德树人的根本任务，我们将思想政治教育、职业道德和工匠精神的培育全面融入教育教学的每一个环节，旨在构建一个全员参与、全程覆盖、全方位渗透的育人格局。我们严格按照国家相关文件的要求，致力于构建一个德智体美劳全面发展的教育体系，扎实推进“五育并举”的实施，以促进学生德技并修、实现全面发展。针对山西酿造行业的岗位需求，我们主要聚焦于白酒、陈醋产业链，针对发酵食品加工、质量检测、发酵食品生产管理等关键岗位。结合各类技能大赛及职业资格证书、“1+X”证书的要求，我们加大了专业（技能）课程的建设力度，将行业标准、证书要求有机融入教学内容，并明确列入实训计划之中。结合人才培养的核心目标，我们基于“岗课赛证”深度融合的思路，遵循学习者的认知规律以及职业成长和能力递进的规律，依据专业教学标准，邀请校企专家共同构建一个与“岗位紧密对接、能力逐步递进”的模块化、项目化的课程体系。

课程体系主要包括公共基础课程体系、专业（技能）课程体系

两大类（含实践教学和第二课堂），如图所示。



图 1 食品生物技术专业课程体系结构图

(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: 军事理论与技能	
课程目标 (含思政育人目标)	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	由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学内容为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备; 《军事技能》训练内容为共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。
教学要求	将课程纳入人才培养体系, 列入学校人才培养方案和教学计划, 课程考核成绩记入学籍档案。教师要严格按国家教学大纲施教、施训和考核。
公共必修课程 2: 思想道德与法治	
课程目标	明确担当民族复兴大任对大学生思想道德素质和法治素养的要求, 立大志、明大德、成大才、担大任, 加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养, 牢固树立社会主义核心价值观, 培养良好的思想道德素质和法律素养, 以青春之我、奋斗之我, 为民族复兴铺路架桥, 为祖国建设添砖加瓦, 在开拓人生、奉献社会的进程中书写无愧于时代的壮丽篇章, 逐渐成为堪当民族复兴大任的时代新人。
主要内容	民族复兴大任对大学生思想道德素质和法治素养的要求; 树立正确的人生观与世界观、价值观, 创造有意义的人生; 理想信念是精神之“钙”, 科学把握理想与现实的辩证统一; 中国精神的丰富内涵, 做新时代的忠诚爱国者和改革创新生力军; 社会主义核心价值观的基本内容和显著立场, 积极践行社会主义核心价值观; 社会主义道德的核心与原则, 投身崇德向善的道德实践; 明确价值要求 践行价值准则; 社会主义法律的特征和运行, 自觉尊法学法守法用法。
教学要求	坚持习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记关于职业教育的重要指示铸魂育人, 以培养时代新人为主线, 加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养, 坚持思政课的“八个相统一”; 突出职业教育特点, 根据学情更新、设计课程教学内容, 教学方式可灵活多样, 教学内容有针对性, 符合高职学生认知规律及特点, 以增强社会适应性; 以学生为主体, 教学方法形式多样, 充分发挥学生的主动性, 让学生喜闻乐见, 保证教学效果。

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	清晰把握中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程与基本经验，系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成背景、主要内容和历史地位；提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力；坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，培养为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗的使命感。
主要内容	着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的科学内涵、核心观点、主要内容和历史地位。
教学要求	全面且系统地阐述毛泽东思想的形成背景、发展历程；讲清楚中国社会主义的来龙去脉及其必然性、社会主义建设的不懈探索和中国特色社会主义道路的来之不易等系列重大问题。结合最新的学术研究成果和时事热点，不断丰富和更新教学内容，让理论与实际紧密结合，使学生能够以发展的眼光看待毛泽东思想及邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

公共必修课程 4：习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标	以培养厚德强能、德技双修的高技术高水平技能人才和卓越工匠为总目标，按照“八个相统一”的教学要求，深入理解把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系及其内在联系，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，积极投身新时代中国特色社会主义伟大实践，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，做新时代的见证者、开创者、建设者。
主要内容	从理论和实践结合上系统回答新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，包括新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。
教学要求	着眼世界百年未有之大变局与党和国家事业发展全局，将传统教学手段与信息化教学手段相结合，指导在实践活动任务中验证理论，在行动中感悟真理；注重引导拓展阅读习近平新时代中国特色社会主义思想经典篇目，加深对课程内容的理解和领悟；加强培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强执行党的路线方针政策的自觉性。

公共必修课程 5：形势与政策

课程目标	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。加深学生对国内外形势的认识和理解,掌握基本国情、国家大政方针和国际形势,培养学生分析问题、解决问题的能力,提高政治素养和思维能力,拓宽国际视野和全球意识,增强社会责任感和使命感。
主要内容	主要讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题,聚焦大学生关注的国内外形势和社会热点问题,更有针对性地宣讲党的大政方针政策,主动回应学生关切,解疑释惑,引导广大学生紧跟时代步伐,顺应实践发展,坚定不移听党话、跟党走。
教学要求	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”,做到“两个维护”,培养担当民族复兴大任的时代新人。

公共必修课程 6: 体育与健康

课程目标 (含思政 育人目标)	通过体育与健康知识的学习,帮助学生树立正确的健康观念,养成良好的健康行为和生活方式,保持身体、心理、社会适应能力的和谐统一。通过体育技术的训练,使学生掌握体育的基本技术、基本技能,发展学生的体能,提高健康水平,形成乐观开朗的生活态度。培养学生坚韧不拔、拼搏进取、团结协作、甘于奉献的优秀品质。
主要内容	进行体育理论、健身体育、卫生与健康、广播体操、健美操、太极拳、篮球、足球、羽毛球、广场舞、毽球、乒乓球、排球、柔力球、八段锦等各项教学。让学生了解各项目的体育文化,维护身心健康,解决学生体育锻炼方面的困惑,激励学生主动参与体育运动,掌握科学的锻炼方法,初步掌握基础的急救技能。
教学要求	通过形式多样的教学手段、丰富多彩的活动内容,激励学生主动参与体育活动,培养学生兴趣,形成坚持锻炼的习惯和终身体育的意识。在学生积极参与体育活动的基础上,指引学生掌握科学锻炼身体的方法。

公共必修课程 7: 大学美育

课程目标 (含思政 育人目标)	从美学基本理论出发,帮助学生掌握美的基本内容和审美特征,了解美育的意义和途径;从应用美学出发,引导学生掌握艺术审美方法,发现美、感受美、表现美、鉴赏美、创造美。树立学生正确的审美观,培养学生高尚、健康的审美理想和审美情趣,弘扬中华美育精神,坚定文化自信,激发创造活力,塑造完美人格,以美育人、以美化人、以美培元。
--------------------------------	--

主要内容	理解美学基本原理及美的概念，了解实用艺术、造型艺术、表情艺术、综合艺术、语言艺术、非遗艺术的基础知识、审美特征和审美方法，通过主题式、沉浸式、趣味性、实践化的艺术欣赏和艺术体验，树立学生审美意识，增强学生艺术修养。
教学要求	充分运用多媒体手段，利用图片、音频和视频资料，直观、形象、全面呈现作品之美；灵活使用过程性指导，突出学生主体地位；课后实践环节可适当安排观赏演出、参观展览、分析文学影视作品等活动，使理论知识通过审美实践得到进一步理解和掌握。
公共必修课程 8：劳动教育	
课程目标 (含思政育人目标)	突出强调劳动教育的思想性，强调理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。
主要内容	以“劳动精神、劳模精神、工匠精神、创新精神”为课程思政框架，包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动、劳动习惯、劳动情感和态度、劳动价值观等，通过交互式、沉浸式、场景化的技能学习和体验，使学生掌握劳动技能，提升核心素养，达到劳动育人的目标。
教学要求	采用 BOPPPS 教学组织模式进行任务驱动式教学。理论部分采用演讲、辩论赛等形式强化劳动观念、体悟劳动精神；实践部分合理运用微课、动画等手段让学生在课前了解相应劳动技能文化背景和知识，课中可采用双师教学，实现交互式、沉浸式、场景化学习，使学生掌握劳动技能的同时提升劳动素养，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。
公共必修课程 9：安全教育	
课程目标 (含思政育人目标)	通过理论知识学习、技能训练和综合实践演练，使高职学生的安全综合素养和安全防范意识、自我安全防护和自救能力得到全面提升，让大学生能够健康安全地度过美好的大学时光，也促进使其自身的安全素质得到较大幅度的提高，以便在思想上确立比较正确和牢固的安全理念，并将获得的安全生活知识和一些必备的职业卫生安全知识，为学生职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
主要内容	掌握安全防范知识和增强安全防范能力。主要内容是引导学生了解安全基本知识，掌握安全防范措施和突发状况应对办法。内容包括“财产安全 防盗防骗”“人身安全 珍爱生命”“意外事故 不要惊慌”“安全出行 平安回家”“社交安全 健康网络”“心理安全 快乐人生”“步入社会 谨防陷阱”“自然灾害 沉着应对”“急救处理 挽救生命”“国家安全 人人有责”。最大程度减少危害大学生身心健康的安全隐患和影响学校稳定的各类突发事件。

教学要求	安全教育课程既要有安全知识的传授、典型案例的分析，还要有自救逃生措施的训练等，集知识、分析和训练为一体。课程要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力。采用理论与案例分析相结合、讲授与操作演示结合的教学方法，引导学生在案例中发现问题、解决问题。充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、智慧职教等丰富教学手段。也可以调动社会资源，举办专题讲座、模拟演练等各类活动补充教学形式。
公共必修课程 10：心理健康教育	
课程目标 (含思政育人目标)	普及心理健康知识，增强大学生心理健康意识，预防和缓解心理健康问题，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，渐臻自我实现。通过心理健康课程的学习帮助新生适应新的学习和生活环境；帮助他们在了解心理科学基础知识、掌握心理调适技能的基础上，形成恰当的成就动机，具备人际交往的技能，确立健康的爱情观，自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展，实现与环境、社会的积极适应；有助于学生进行科学的学业职业生涯规划。
主要内容	引导大学生树立心理保健意识、认识心理活动的规律与自身个性特点、掌握心理健康知识和心理调适方法、学会化解心理困扰。主要内容包括变化与适应、自我意识的培养、人际认知与交往、情绪觉察与压力调适、爱与性、生与死、学习规划与潜能开发、网络生活与时间管理、人格发展、心理健康与日常保健。
教学要求	应紧密联系学生专业和实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，使其不仅符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，还能够让学生对社会有比较全面、客观的认识。同时，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。
公共必修课程 11：职业发展与就业指导	
课程目标 (含思政育人目标)	引导学生能够全面了解未来职业道路，并获得就业市场所需的技能和知识。课程循序渐进地阐述了职业规划、求职就业与创业的理论知识和方法，旨在帮助大学生合理管理学业，客观有效地认识自我、增强职业意识，明确自己的职业目标，找到自己的职业发展方向。
主要内容	职业规划篇旨在唤醒学生职业生涯意识，主要内容包括初识职业生涯、自我认知探索、社会职业认知、职业生涯规划制订与实施；就业指导篇旨在提升学生就业能力，主要内容包括就业形势与政策、就业准备、求职实践指导、就业心理调适及权益保护和职场适应与发展。

教学要求	充分运用多媒体手段，理论学习配合案例进行学习，实践部分利用学院就业服务基地现有资源进行职业测评、职业选择、简历优化、面试优化等提高学生能力。
公共限选课程 1：中国共产党历史	
课程目标 (含思政 育人目标)	通过中国共产党历史的学习教育，不断深化大学生对共产党执政规律、社会主义建设规律的认识；引导大学生深刻认识红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易，从而坚定对马克思主义的信仰，对社会主义、共产主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心；要求大学生继承优良传统，传承红色基因，自觉践行社会主义核心价值观，大力弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神。
主要内容	主要讲述从中国共产党的成立到成长壮大，带领全国人民谋求民族独立、人民解放、国家富强、人民幸福的过程。中国共产党成立后，探索出农村包围城市、武装夺取政权的正确革命道路；经过北伐战争、土地革命战争、抗日战争、解放战争，推翻了压在中国人民头上的“三座大山”，形成了新民主主义革命的正确理论，建立了中华人民共和国；新中国在共产党的领导之下，从站起来、富起来到强起来，体现了历史和人民选择了马克思主义、选择中国共产党、选择社会主义道路、选择改革开放的历史必然性。
教学要求	要求大学生学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行；达到学党史、悟思想、以史鉴今的目的；从党的历史中汲取思想的力量、信仰的力量、道德的力量、实践的力量；使大学生在学习过程中坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体美劳全面发展的有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。
公共限选课程 2：大学语文	
课程目标 (含思政 育人目标)	遵循高职学生的成长规律和职业特点，加强社会主义核心价值体系教育，使学生形成正确的世界观、人生观、价值观；培养学生学习汉语的兴趣，开阔学生的文学视野，注重文本的文化解读，引导理性思辨，提高学生的文学修养、审美能力、思维能力；强化实践训练，增强学生的社会责任感、创新精神、实践能力，提升人文素养和职业素质。
主要内容	围绕培养目标，从社会实际需要的角度出发，对学生阅读欣赏、口语表达、写作技能等能力进行系统的指导和训练。
教学要求	坚持语文素养、职业素养、人文素养三位一体的原则，以学生的活动为主体，充分运用数字化课程资源，实现“教、学、做”一体化。融合情景导入、分组讨论、任务完成、案例分析、拓展延伸、实践训练、综合实践等学生喜闻乐见的有效方法；评价设计探索考试、作业、写作、实践、自评互评、参赛、表演等多元化的考核方式。

公共限选课程 3：大学英语

课程目标 (含思政育人目标)	全面贯彻党的教育方针,培育和践行社会主义核心价值观,落实立德树人根本任务,在中等职业学校和普通高中教育的基础上,进一步促进学生英语核心素养的发展,培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常生活和职场情境中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。
主要内容	课程主要内容为职场通用英语,由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成,是各专业学生必修或限定选修的基础性内容,旨在结合职场情境、反映职业特色,进一步提高学生的英语应用能力。
教学要求	教师应根据课程内容,提炼课程思政元素,合理设计教学活动,充分发挥学生学习的积极性、主动性和创造性,尊重个体差异,构建适合学生个性化学习和自主学习的模式,发挥英语课程的育人功能,鼓励和指导学生参加各类英语技能竞赛,促进学生英语综合运用能力的提升,树立正确的信息化教学理念,努力实现英语教学与信息技术的深度融合,提高英语教学的实效。

公共限选课程 4：信息技术

课程目标 (含思政育人目标)	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践,使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。通过丰富的教学内容和多样化的教学形式,帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用,了解现代社会信息技术发展趋势,理解信息社会特征并遵循信息社会规范;使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术,具备支撑专业学习的能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;使学生拥有团队意识和职业精神,具备独立思考和主动探究能力,为学生职业能力的持续发展奠定基础。
主要内容	基础模块内容为文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任,旨在提升学生信息素养。 拓展模块内容为信息安全、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等,旨在深化学生对信息技术的理解,拓展学生职业能力。
教学要求	要紧扣课程核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务的基础上,突出职业教育特色,提升学生的信息素养,培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。

公共限选课程 5：中华优秀传统文化

课程目标 (含思政育人目标)	以学习和研究中华民族数千年所创造的传统文化为目标，传授和弘扬中华优秀传统文化，传承优秀民族精神，将中华优秀传统文化与爱国精神、文化自信、工匠精神、创新意识、社会责任等有机结合，帮助学生拓展人文视野、陶冶人文情怀、提高人文素养，培养具备一定文化视野、文化自觉、文化自信的高素质劳动者和技术技能人才。
主要内容	中国传统文化的基本精神，中国古代哲学、语言、文学、技艺、节日、音乐、医学等知识。采取“理论讲解+文化感知+在线欣赏”的方式，在实践中提升学生的综合素养。
教学要求	主要培养学生运用辩证唯物主义的观点，历史的、科学地分析中国传统文化的特点，以务实精神继承传统、创造新的先进文化，将文化遗产与理性思维以及品质养成有机结合，充分使用信息化教学手段，力求在传递人文知识的同时，融入职业教育特色。
公共限选课程 6：创新创业教育	
课程目标 (含思政育人目标)	帮助大学生了解就业形势与政策法规，掌握创新创业的方法途径，树立创新创业的自主意识和创新意识。
主要内容	了解创新创业的内涵与时代意义，认识创新创业与职业生涯发展的关系；了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式，充分认识创业团队的重要性；了解创业机会的概念、识别及评估方法，了解商业模式的内在结构和设计策略。掌握创业团队组建的策略和方法；掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略。
教学要求	运用恰当的教学方法，使学生掌握新的就业观念，指导学生进行创新创业规划，使学生通过对社会、职业和自身的认知，具备自主创业的能力和素养。
公共限选课程 7：应用高等数学	
课程目标 (含思政育人目标)	旨在促进学生数学核心素养的养成和发展，促使学生获得终身学习和职业发展所必需的数学知识、数学技术、数学方法、数学思想和数学活动经验，提高学生运用数学知识和方法发现与提出问题、分析与解决问题的能力。
主要内容	由基础模块、拓展模块一和拓展模块二三部分构成。基础模块包括一元函数微积分、常微分方程、线性代数、概率论与数理统计；拓展模块一包括向量代数与空间解析几何、多元函数微分学、多元函数积分等；拓展模块二包括数学实验、数学建模、数学文化、专业应用数学。

教学要求	坚持立德树人，发挥数学课程的育人功能。根据数学课程特点，挖掘其中蕴含的课程思政元素，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。注重问题导向式教学，突出职业教育类型特征。根据数学课程目标和高素质技能人才的培养需要，以培养学生的实践能力为目标设计教学过程，促进学生主动参与课堂学习和实践教学。利用现代信息技术，创新教学方法。充分利用各类优质数字教育资源，开展线上线下混合式教学，培养学生自主获取知识、自我辨析知识、自觉构建知识体系的主动学习能力。
-------------	---

(二) 专业（技能）课程

表 3 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）基础课程 1：基础化学	
课程目标 (含思政育人目标)	基础化学课程目标旨在为学生奠定坚实的化学知识基础，培养其科学思维能力、实验技能、问题解决能力以及对化学在社会、经济、环境等方面应用的认识。掌握化学的基本概念、原理、定律和理论；了解常见元素及其化合物的性质、制备方法和应用；掌握化学实验的基本操作技能，包括仪器使用、试剂配制、实验设计、数据记录与处理、实验报告撰写等。强化学生的环保意识和社会责任感，了解化学工业对环境的影响，学习如何减少污染、保护生态环境。引导学生树立正确的科学伦理观，尊重知识产权，遵守科学道德准则。
主要内容	基础化学课程的内容涵盖了化学学科各个方面，既注重基础理论的传授，又强调实验技能的培养和科学方法的训练，主要包含：化学基本原理和概念；化学反应与化学平衡；电解质溶液与电化学；元素化学；有机化学基础；实验技能与科学方法等。
教学要求	要求学生掌握化学的基本概念、原理、定律和理论，如原子结构、分子间作用力、化学键、化学平衡、化学反应速率等。能够独立完成基本化学实验操作，观察实验现象并进行初步解释，正确进行实验记录和分析。培养学生综合运用所学的化学知识、技能和方法，分析和解决与化学有关的问题的能力。组织学生参加社会实践活动，如参观化工厂、环保机构等，了解化学知识在实际工作中的应用。
专业（技能）基础课程 2：分析化学	
课程目标(含思政育人目标)	《分析化学》课程的目标旨在为学生提供扎实的分析化学理论基础，培养其分析问题、解决问题的能力，以及严谨的科学态度和实验技能。使学生理解分析化学的基本概念、原理、理论和方法，包括定量分析的基本理论和基本分析方法，以及分析化学中的误差与数据处理等。要求学生掌握分析化学的基本操作技能和实验方法，包括试样的采集与处理、分析仪器的使用与维护、实验数据的记录与处理等。培养学生运用分析化学知识和技能，分析复杂问题，提出解决方案并对可行性进行评价的能力。使学生能够运用所学理论，分析和解决一些实际问题。培养学生严谨、细致的科学态

	度，实事求是的科学作风和追求真理、忠于实践的科学精神。
主要内容	《分析化学》课程内容通常涵盖化学分析和仪器分析两大部分，主要包含：定量分析基础；滴定分析；重量分析法；光谱分析；色谱分析；核磁共振波谱法；电化学分析法等。
教学要求	培养学生严谨的科学态度，注重实验过程的规范性和数据的真实性。引导学生学会多角度分析问题，培养创新思维和解决问题的能力。组织学生就某个问题进行讨论和交流，激发学生的思维火花和创新能力。通过实验教学的方式，让学生亲自动手操作，加深对理论知识的理解和掌握。引入实际案例进行分析和讨论，帮助学生将理论知识与实际应用相结合。
专业（技能）基础课程 3：生物化学	
课程目标(含思政育人目标)	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，为今后学习其他职业基础课和职业核心课奠定基础。树立食品安全、精益求精、科学严谨的工作态度。
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	学生以小组的形式在完成专业知识学习和技能训练，强调学习过程的最终目的是对所学知识的应用，在学习过程中，应针对不同的学习情境选用不同热点的教学方法，应着重实践和实地考察，着重学生的动手能力，才操作与练习过程中掌握知识应用。
专业（技能）基础课程 4：微生物学基础	
课程目标(含思政育人目标)	《微生物学基础》的课程目标旨在全面提高学生的微生物学基础知识和实验技能，培养其分析问题、解决问题的能力以及科学思维和职业素养。掌握微生物的形态结构、生理生化特性、生长繁殖规律以及遗传变异等基本原理。了解微生物的基本概念和分类，包括细菌、病毒、真菌、原核生物和真核生物等。熟悉微生物在自然界中的分布、作用以及与人类的关系。掌握微生物菌种分离和培养、染色和观察等基本实验技术原理和方法。了解有害微生物的控制技术和生物危害与操作的防护措施。
主要内容	《微生物学基础》课程内容涵盖微生物学的各个方面，包括微生物的分类、形态结构、生理生化特性、生长繁殖规律、遗传变异、生态关系以及应用等。
教学要求	强调理论与实践的紧密结合，通过实验教学加深对理论知识的理解和掌握。充分利用现代化教学手段，如多媒体教学、网络教学等，提高教学效果和学生的学习兴趣。激发学生的学习兴趣 and 主动性，培养其自主学习和终身学习的能力。培养学生的综合应用能力，使其能够将所学知识应用于实际工作和生活中。
专业（技能）基础课程 5：仪器分析	

课程目标(含思政育人目标)	<p>知识目标： 使学生掌握常用仪器分析方法的原理和仪器的基本结构及使用方法。 了解各种仪器分析的优缺点，熟悉其在不同领域的应用。</p> <p>能力目标： 培养学生具备熟练的操作技能和综合职业能力，能够正确和规范地使用各种仪器进行分析测试。</p> <p>素质目标： 具备较强的责任心及职业道德，能够认真对待实验和分析工作。 具备沟通能力及团队合作意识，能够与他人有效沟通和协作。</p>
主要内容	紫外可见光谱法、红外光谱法、分子荧光光谱法、原子吸收分光光度法、气相色谱法、液相色谱法、质谱法、电位分析法等多种食品分析检验的常用仪器的原理、构造和使用方法。
教学要求	<p>理论教学：教师应注重讲解各种仪器分析方法的原理、构造和应用，使学生掌握扎实的理论知识。通过案例分析、讨论等方式，加深学生对理论知识的理解。</p> <p>实验教学：实验教学是仪器分析课程的重要组成部分，学生应通过实验掌握仪器的操作方法和实验技能。实验内容应涵盖各种仪器分析方法，实验设计应具有代表性和实用性。教师应加强实验指导，确保学生正确、规范地进行实验操作。</p>
专业（技能）基础课程 6：发酵食品单元操作	
课程目标(含思政育人目标)	<p>《发酵食品单元操作》的课程目标主要围绕发酵食品生产过程中涉及的单元操作技术和相关理论知识；理解发酵食品的定义、分类、发酵机制以及微生物在发酵过程中的作用等基本原理；了解并掌握发酵食品生产过程中涉及的单元操作技术，如灭菌、接种、发酵控制、分离提取、干燥等，以及这些技术的原理和应用场景；掌握不同发酵食品（如酸奶、米酒、白酒、葡萄酒、泡菜、腐乳等）的生产工艺流程，包括原料处理、发酵条件控制、后处理等环节；熟练掌握发酵食品生产过程中涉及的各项单元操作技术，具备独立完成发酵食品制作的能力；根据发酵食品的生产需求，设计合理的工艺流程和参数，优化发酵条件，提高发酵效率和产品质量的能力；培养学生的科学思维方式和严谨的实验态度，注重实验数据的准确性和可靠性，遵循科学研究的基本规范和道德准则。</p>
主要内容	<p>《发酵食品单元操作》课程内容通常涵盖了发酵食品生产过程中所涉及的关键单元操作技术、原理、工艺流程以及相关的质量控制和安全卫生要求。发酵过程中微生物（如乳酸菌、酵母菌等）的作用机制，以及它们如何影响食品的风味、质地和营养价值。</p>
教学要求	<p>注重理论知识与实验操作的紧密结合，通过案例分析、实验操作等方式，使学生更好地理解 and 掌握发酵食品单元操作技术。在教学过程中，关注学生的实验操作和思维过程，及时进行指导和反馈，帮助学生纠正错误并提高实验技能。加强实践教学环节，增加实验课时和实验项目，让学生在实践中巩固理论知识并提高实践能力。</p>
专业（技能）核心课程 1：发酵食品检验技术	

课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习,能够提高学生的发酵食品检测的理论知识水平和基础操作水平,使学生掌握发酵食品检验过程中的常见理化指标,同时具备食品检验、质量管理和品质控制等职业岗位群的食品理化分析与检验技能,能够培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的职业精神与养成实事求是的工作态度和用心做事的工作作风。
主要内容	本课程系统地阐明了发酵食品检验技术的相关原理和实验操作的关键步骤,内容包括发酵食品成分分析,常见成分的检测,添加剂的检测,有害物质的检测以及功能性成分的分析等技术,同时掌握密度测定法,折光率的测定,色度、浊度测定法等测定方法。
教学要求	以我国国家标准中的食品卫生检验理化部分为基础,将理论教学与实践教学相融合,要求学生掌握发酵食品理化分析内容,包括:常见成分的检测、添加剂的检测、有害物质的检测、功能性成分的检测、包装材料的检测等。掌握发酵食品理化检验的技术手段,包括:相对密度测定法、折光率测定法、旋光度测定法、黏度测定法、色度浊度测定法等基本的实验技能。
专业(技能)核心课程 2: 微生物应用技术	
课程目标(含思政育人目标)	围绕微生物学的理论与实践应用展开,旨在培养学生的专业素养和实践能力。掌握微生物的基本概念与特点;熟悉微生物学的发展简史;了解微生物技术的广泛应用;掌握微生物生长繁殖、营养、代谢、生态、遗传变异等生命活动规律;熟悉与食品、医药、环境相关的主要微生物类群;学会配制微生物实验室常用洗涤剂,并熟练清洗玻璃器皿;熟练掌握光学显微镜的使用和维护,能进行微生物的制片和染色操作,并能对所观察的微生物形态进行科学绘图;熟练掌握培养基的配制技术,包括常用培养基的制备和微生物接种、分离培养等操作;学会手提式高压蒸汽灭菌器和立式自动蒸汽灭菌器的使用,以及其他常用微生物学仪器设备的操作和维护;能够运用所学知识解决微生物技术应用中的实际问题,如生物废弃物的处置、实验室意外时的应急处理等;培养学生养成诚实守信、尽职尽责、严谨细致、节约的习惯。
主要内容	《微生物应用技术》课程内容主要包含:微生物的分类、形态、结构、生长繁殖规律以及生态分布等基础知识;细菌检验技术、病毒检验技术以及其他病原微生物检验技术;运用现代生物技术手段,对细菌、病毒等微生物进行分离、培养、鉴定和检测;食品微生物检查的标准和方法,以及微生物在食品发酵和保鲜中的应用。
教学要求	在教学过程中,应注重理论与实践的紧密结合。通过课堂讲授、实验操作、案例分析等多种教学手段,使学生既能掌握理论知识,又能提高实践技能。随着微生物学技术的不断发展,应及时更新教学内容,引入最新的科研成果和技术进展,确保教学内容的时效性和前沿性。加强实践教学环节,增加综合性、设计性实验的比例,减少验证性实验。通过实践教学,提高学生的实验技能和创新能力。在教学过程中,应注重培养学生的职业素养,包括正确的世界观、人生观、价值观,法制意识,职业道德,诚实守信,责任意识,吃苦耐劳精神以及良好的人际交往和团队合作能力。
专业(技能)核心课程 3: 生物工程单元操作	
课程目标(含	理解基本原理:使学生理解生物工程单元操作的基本概念和原理,如流体流动、

思政育人目标)	沉降、过滤、传热、气体吸收、蒸馏、液液萃取和干燥等。 掌握设备结构：熟悉生物工程单元操作所涉及的各种典型设备的结构、操作性能和设计计算。 培养实践能力：通过实验操作，培养学生的实践动手能力和解决实际问题的能力。 激发创新思维：鼓励学生在理解基本原理和掌握设备结构的基础上，进行创新思维和实验设计。
主要内容	生物工程是一个广泛而深入的学科领域，它涵盖了多个方面的主要内容，旨在利用生物学、化学、工程学等原理和技术手段，对生物体或其组成部分进行改造、利用或生产有用的产品。以下是生物工程的一些主要内容：基因工程、蛋白质工程、细胞工程、发酵工程、酶工程等内容。
教学要求	理论教学与实践相结合：课程应注重理论知识的讲授与实验操作的结合，使学生在理解理论的基础上，通过实验操作加深对理论知识的理解和掌握。 强化实践教学：实验教学是生物工程单元操作课程的重要组成部分，应安排足够的实验学时，确保学生有足够的实践机会。 注重创新思维培养：在实验教学中，应鼓励学生进行创新思维和实验设计，培养学生的创新精神和解决实际问题的能力。
专业（技能）核心课程 4：发酵食品智能设备应用	
课程目标(含思政育人目标)	通过该课程的学习，使学生掌握发酵工程设备的基本原理、类型、构造、操作和维护方法；培养学生能够根据不同发酵工艺需求，合理选择、配置和调试发酵工程设备的能力；通过实验和实训，提升学生的实践操作技能和解决实际问题的能力。思政育人方面：引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，将爱国主义、集体主义、社会主义等核心价值观融入专业学习中，培养学生的社会责任感和使命感；在学生了解发酵工程设备在工业生产中的重要性及其对社会经济的影响时，培养学生的职业道德和职业素养；鼓励学生勇于探索、敢于创新，培养学生的科学精神、创新思维和解决问题的能力，为未来的职业发展奠定坚实的基础。
主要内容	通过本课程的学习，使学生了解发酵工程的基本原理、工艺流程及发酵设备的工作原理和结构特点，掌握发酵设备的选型、设计、使用和维护技能，为从事发酵工程生产、研发及管理工作打下坚实基础。
教学要求	要求学生掌握发酵工程设备的基本原理、类型、结构、操作和维护方法，能够根据不同发酵工艺需求选择合适的设备，并具备解决实际问题的能力。同时，课程融入社会主义核心价值观，培养学生的职业道德、社会责任感，提升学生的综合素质。
专业（技能）核心课程 5：发酵食品生产技术	
课程目标(含思政育人目标)	本课程是食品生物技术专业的一门专业核心课程。课程围绕专业人才培养目标，培养学生熟练发酵食品生产的工艺流程；能进行发酵食品的生产，并进行工艺参数控制和质量控制，保证发酵食品的质量；能从理论上解释生产中常见的技术问题等能力；能够熟练操作常见发酵食品的生产设备，并能排除常见故障。从而培养学生具有良好的职业素养和团队精神，养成良好的职业素养和严谨求实的科学作风。

主要内容	了解发酵食品生产的基本理论，熟悉发酵与微生物的关系，理解食醋、酱油、腐乳、酱品、豆豉、味精、发酵乳等各种发酵食品生产的基本原理，正确理解和掌握发酵食品的生产工艺、生产步骤，操作和控制要点，能熟练运用基本原理，解决生产中的实际问题。
教学要求	以典型发酵食品生产工艺流程进行课程内容的组织，将相关教学项目整合到一个教学情境，以典型工作任务为载体安排课程内容，利用微课、动画、真实生产流程视频、虚拟仿真软件等丰富的数字化资源辅助教学，使学生掌握知识技能的同时，培养学生分析问题与解决问题的能力，使学习过程更加轻松高效。
专业（技能）核心课程 6：功能性食品新产品开发	
课程目标(含思政育人目标)	<p>知识目标：了解功能食品发展的概况，理解功能食品的功效成分及功能食品加工技术原理，掌握功能食品的制备工艺和技术要点及功能食品加工技术在现代食品加工领域中的应用。</p> <p>能力目标：具备功能食品的认知能力，根据人体需要选择相应的功能食品，提出合理化建议。</p> <p>素质目标：通过学习，能够对功能食品有一定的辨别和选购能力，增强学习其相应法规的观念与意识，培养良好的思想品德和职业道德。</p>
主要内容	包括绪论、功能食品加工技术、活性多糖加工技术、活性多肽加工技术、功能性油脂加工技术、自由基清除剂加工技术、活性益生菌加工技术、活性微量元素加工技术及强化食品加工技术。
教学要求	注重理论与实践相结合，要求学生了解功能食品功效成分、保健功能，功能食品的发展现状及发展趋势，掌握功能食品的加工技术，具备从事功能食品的生产，科研的工作能力，培养学生分析和解决问题的能力，培养学生的社会责任感。
专业（技能）核心课程 7：食品安全与质量管理	
课程目标(含思政育人目标)	本课程是食品生物技术专业的核心课程，通过学习本门课程，使学生能够深刻理解食品安全内涵，掌握食品加工企业生产管理过程中安全控制技术和基本原理；培养学生独立编制食品企业安全管理文本和政府管理部门年审的能力；使学生适应现代食品企业安全管理控制的工作要求；培养学生“民以食为天，食以安为先”的职业素养和守法意识，养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德和善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯。
主要内容	食品质量安全概论、食品安全危害来源分析与控制、膳食结构中不安全因素、食品高新技术的安全性、食品安全性评价及食品安全风险分析的应用、食品安全控制体系的建立、市场准入制度 SC 的建立和内审、食品安全追溯与食品召回、ISO9000 质量管理体系的建立和内审及 ISO22000 食品安全体系管理体系的建立和内审等
教学要求	食品质量安全管理贯穿于“从农田到餐桌”的整个食物链，教学中应以食品企业的加工过程为载体，紧扣学科核心素养和课程目标，将理论教学和实践教学有机结合，通过项目教学、任务驱动提高学生学习和解决实际问题的能力。
专业（技能）拓展课程 1：食品感官检验技术	

课程目标(含思政育人目标)	本课程是食品生物技术专业的拓展课程,通过学习本门课程,使学生了解白酒的主要成分、微量成分、微量成分与酒质的关系,掌握白酒调味酒的生产过程,白酒勾兑步骤、勾兑材料及白酒的品评;使学生具备运用白酒勾兑原理勾兑不同香型白酒和运用白酒品评生理学原理对不同香型白酒进行感官品评鉴定的基本能力;培养学生严谨的科学态度和实事求是的工作作风及良好的职业道德和社会公德。让学生通过实际工作任务和工作情境加深理论知识的掌握的同时强化实际应用能力,不断提高学生分析解决问题的能力。
主要内容	白酒的主要成分、微量成分、微量成分与酒质的关系、白酒调味酒的生产过程、白酒勾兑步骤、勾兑材料及白酒的品评
教学要求	本课程教学以白酒品评和勾调为主线,结合职业教育的特点,突出基础知识理论的应用和实践能力的培养,主要采用校企合作的人才培养方式,以工作任务为导向,按实际工作任务和工作情境组织教学,实时跟踪了解白酒行业对从业人员的职业能力的要求,及时更新已有知识,并对学生进行相关知识和技能的培训
专业(技能)拓展课程 2: 食品营养与健康	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习,要求学生掌握营养素基础知识、食物营养成分、营养与能量平衡、营养与疾病防治等知识;学会人体对营养素的需要、合理营养与平衡膳食、营养食谱的制定等知识,学会营养能量与营养素的计算,学会普通人群的营养配餐。养成“科学严谨、实事求是”的良好品德。具有勤奋学习的态度;严谨求实创新的工作作风;具有良好的心理素质和职业道德素质;具有高度的责任心和团队合作精神;能运用食品营养的基本理论和技能对人们日常的合理膳食进行指导,食品中的营养价值最大限度地保留其营养素度,并将所学理论应用于实际生产,为企业新产品的研发,提升产品质量,保障食品安全服务;为改善我国居民的营养状况和提高居民的健康水平服务。
主要内容	食物的消化与吸收、基础营养、各类食物的营养价值、公共营养、健康管理、食品安全认知等。
教学要求	高等职业教育食品营养与健康课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务的基础上,突出职业教育特色,提升学生的信息素养,培养学生的可持续化的学习能力和利用专业技术解决实际问题的能力。
专业(技能)拓展课程 3: 食品添加剂应用技术	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习,使学生熟练地掌握各类食品添加剂的基本知识,学会安全合理地使用食品添加剂,改善食品品质,使其达到色、香、味、形俱佳效果;了解食品添加剂对延长食品保存期、提高食品营养价值的作用;了解食品添加剂对简化食品加工方法、改进工艺、提高质量、节能降耗等的作用;了解食品添加剂的发展现状以及发展趋势。培养学生的互助合作的团队精神与创新精神;培养学生严谨求实的科学态度;培养学生养成尊重生命,爱岗敬业的职业道德。

主要内容	食品添加剂基础知识、食品防腐剂、食品抗氧化剂、食品着色剂、食品调味剂、食品增稠剂食品乳化剂、食品香料与香精、其他食品添加剂。
教学要求	食品添加剂是一门实践性很强的学科，要求在教学中充分重视实践能力培养，以工学结合为原则，按照工作岗位对知识，能力，素质的要求，参照食品检验工等职业资格标准，结合实际选择教学内容，遵循教学做合一的行动导向，教学观以学生为主体，教师为主导，组织实施教学；要求学生掌握食品添加剂的基本理论知识；掌握各类添加剂的作用机理；熟悉各类食品添加剂的应用范围；了解食品添加剂的发展现状以及发展趋势。
专业（技能）拓展课程 4：食品包装技术	
课程目标(含思政育人目标)	本课程介绍食品包装的各种材料、食品包装的原理、各种包装技术方法和设备、各类食品的包装方法、食品包装工艺以及食品包装的设计基础与应用实例，使学生掌握包装材料及方法的基础知识，将包装技术与食品保藏结合起来，使所生产的产品能保持最好的品质。同时培养学生获取知识并运用知识解决实际问题的能力。
主要内容	本课程主要讲授食品包装材料、食品包装原理、食品包装技术设备、包装设计、各类食品的包装工艺、包装标准和法规，并反映当代国际有关食品包装的新材料、新工艺、新技术等最新技术成果、发展方向和标准法规及技术规范体系。
教学要求	以食品岗位工作过程分析为基础，根据行业企业的发展和实际工作岗位的需求开发课程，本课程按照项目任务式进行教学，以学生为主体，充分利用多媒体、动画、视频等形式融入教学过程中，通过理论与实践教学，使学生了解近年来食品包装领域的研究成果和最新进展，掌握食品包装基础知识，为与食品包装相关的科研、设计、生产、商贸流通和管理等工作服务。
专业（技能）拓展课程 5：食品市场营销	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，掌握食品药品购销员的职业素质要求；掌握食品药品商业企业服务规范；掌握食品药品购销工作流程；掌握食品药品营销策略；掌握经济核算与盘点；掌握食品药品质量及其在流通领域中变化规律；增强处理食品药品商品在流通中各环节业务的基本能力；提高食品药品经营管理的水平。并要求同学们在掌握好理论的同时，能够利用理论知识加强在实践中的运用，使学生可以把营销的相关知识运用到今后的学习和工作中进行，培养学生的职业素养，成为一名有用的祖国需要的技能人才。
主要内容	主要包括食品营销概述；营销环境分析；市场营销调研与需求预测；购买者行为分析；食品营销渠道；食品市场营销的组织、实施与控制等内容。
教学要求	学习这门课程，要求同学们在掌握好理论的同时，能够利用理论知识加强在实践中的运用，即理论与实践相结合的学习方法。重点考虑如何把市场营销的相关知识在后期的学习和今后的工作中进行应用。

专业（技能）选修课程 1：烘焙技术	
课程目标(含思政育人目标)	<p>知识目标:具备食品卫生基础知识,具备焙烤食品加工原辅料知识,知道焙烤食品配方表示方法,配料常识,具备焙烤食品加工用工具设备使用常识,知道面团、面糊调制常识,知道发酵工艺常识及工艺要求(温度,时间,湿度等)。</p> <p>能力目标:遵守食品卫生相关各项法律法规,能正确执行安全技术操作规程,能根据工作内容选用工具,设备,正确使用工具、设备,并能简单维护.熟悉焙烤食品常用材料的种类,性能及用途,能正确使用加工所需材料,能看懂配方,按照合理的加料顺序投料,能根据产品配方和工艺要求进行典型产品的制作,能运用正确的工艺对产品进行冷却、包装、储放,能按储放要求对原辅材料进行储放。</p> <p>素质目标:培养学生独立思考,自我学习的能力,勇于表达自己观点,培养学生从实际出发分析问题和解决问题,培养学生的互助合作的团队精神与创新精神;培养学生严谨求实、诚实守信的科学态度。</p>
主要内容	烘焙基础知识、面包的制作、蛋糕的制作、饼干的制作、月饼的制作、泡芙的制作等。
教学要求	以理论指导实践为前提,先学理论知识,接着进行实训操作;围绕重构的课程内容,根据食品加工工艺的操作流程,在教学中采用项目教学方式,并结合启发引导教学法、任务驱动教学法、师生互动教学法,“教、学、做一体化”“课堂与实训室一体化”等教学模式。利用信息化等现代教学技术手段,实施课堂自主学习和情境体验教学法相结合等灵活多样、“工学结合”的教学手段。体现学生主体作用,发挥实践教学在课程教学中的主导地位,充分调动学生的学习积极性、主动性和创造性。
专业（技能）选修课程 2：企业管理	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习,掌握企业管理的基本理论,如战略管理、人力资源管理、财务管理、市场营销等;掌握企业管理的基本技能,如数据分析、决策制定、团队管理等;理解企业管理的基本原理和方法,能够运用这些知识解决实际问题;增强学生的创新能力,鼓励其在企业管理实践中不断探索新方法、新思路;培养学生的实际操作能力,使其能够将理论知识应用到企业管理实践中;强化学生的职业道德,使其在企业管理中能够遵守法律法规,坚持诚信经营,公平竞争;增强学生的国家意识和民族自豪感,使其在企业管理中能够积极推动企业的可持续发展,为国家的经济发展做出贡献。
主要内容	主要包括管理学基础;企业战略管理;组织行为学;人力资源管理;财务管理;市场营销;运营管理;创新与创业管理;国际企业管理;企业伦理与社会责任;信息技术在企业管理中的应用;项目管理;领导力与团队管理;企业法规与政策。
教学要求	学习这门课程,强调理论知识与实际案例的结合,使学生能够理解理论在现实中的应用。通过分析真实或虚构的企业管理案例,培养学生的分析和解决问题的能力。强调企业伦理和社会责任的重要性,培养学生的社会责任感。重点考虑如何把企业管理的相关知识在后期的学习和今后的工作中进行应用。

专业（技能）选修课程 3：食品贮藏加工技术	
课程目标(含思政育人目标)	<p>通过本课程的学习,使学生掌握食品贮藏加工的基本原理、技术方法和工艺流程,理解食品在贮藏加工过程中发生的物理、化学及生物学变化;学生能够熟练运用现代食品贮藏加工技术,包括冷藏、冷冻、干燥、腌制、发酵、罐藏等多种方法;掌握食品贮藏加工过程中的质量控制要点,引导学生树立正确的职业道德观念,强化职业责任感和使命感,培养学生诚实守信、爱岗敬业、服务社会的职业精神;强调食品贮藏加工过程中的环保问题,引导学生关注生态环境保护,倡导绿色、低碳、循环的生产方式,培养学生的环保意识和可持续发展理念。</p>
主要内容	<p>本课程的主要内容为:食品的贮藏特性、保鲜原理、控制措施、贮藏方法、保鲜技术等内容,通过以上内容的学习和实践,使学生可以全面掌握食品贮藏保鲜技术的理论知识、实践技能以及食品安全与法规的相关知识,为将来从事食品贮藏保鲜相关的工作打下坚实的基础。</p>
教学要求	<p>本课程要求学生理解食品贮藏加工的基本原理;能够根据食品特性选择合适的贮藏保鲜技术,制定并实施贮藏保鲜方案,解决贮藏过程中出现的实际问题;要求学生了解并遵守食品安全法律法规和标准,确保贮藏保鲜过程中的食品安全;了解并实践绿色贮藏保鲜技术,减少贮藏保鲜过程中的环境污染和资源浪费。</p>
专业（技能）选修课程 4：食品微生物检验技术	
课程目标(含思政育人目标)	<p>知识目标: 学生需掌握微生物的类群、形态、营养与生长,及其对食品、食品工业及人体健康的影响;熟悉与食品相关的法律法规和国家标准,特别是食品微生物检验标准;了解食品微生物检验的指标、任务、内容及其发展趋势,掌握食品样品采样原则、检验流程及常见致病菌的生物学特性;理解微生物的生理生化鉴定原理及常规检验项目的原理。</p> <p>技能目标: 学生需掌握设计微生物检验方案的能力,以及镜检、染色、灭菌消毒、培养基制备等基本技能;熟练使用微生物检验涉及的各类仪器和设备;能按国家标准完成食品的卫生指标及常见致病菌的检验,并分析实验结果,撰写规范报告。</p> <p>素质目标: 通过课程学习,提高学生的食品质量与安全观念,形成严谨求实的科学态度;培养爱岗敬业的职业道德,保持团队精神,具有可持续发展能力;提升学生在食品微生物检验过程中的规范操作、食品安全意识及良好的职业习惯。</p>
主要内容	<p>包括无菌操作、培养基制备、微生物分离纯化与鉴定技术。无菌操作技术强调其在食品微生物检验中的重要性;培养基制备技术介绍培养基的种类、成分、配制原则和方法,以及灭菌与无菌检验技术;微生物分离与纯化技术教授接种、培养、分离与纯化方法;微生物鉴定技术使学生能准确识别食品中的微生物种类。食品微生物检验技术部分涵盖菌落总数和大肠菌群、霉菌和酵母菌、致病菌检验,以及其他如罐头食品商业无菌检验、食品生产环境微生物检测等技术,根据课程安排和学生需求进行介绍。</p>

教学要求	<p>理论与实践相结合：采用“教、学、做”一体化的教学模式，将理论知识与实践操作紧密结合，使学生在掌握理论知识的同时提高实践技能。</p> <p>注重过程评价：在评价学生的学习成果时，不仅关注最终的实验结果和报告质量，还注重学生在实验过程中的表现和努力程度。</p> <p>强化实训环节：提高实训项目的数量和质量，通过多样化的实训项目提高学生的实践能力和创新精神。</p> <p>结合企业需求：根据食品企业的实际需求调整课程内容和教学方式，确保学生毕业后能够迅速适应工作岗位的要求。</p>
-------------	---

七、教学进程总体安排

表 4 教学活动周分配表

教学活动	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	小计
军事训练 /入学教育	3	/	/	/	/	/	3
课程学习	12	16	16	16	14	/	74
认识实习 /社会实践	/	1	1	1	1	/	4
复习考试	1	1	1	1	1	/	5
法定节假	/	1	1	1	1	/	4
机动	/	1	1	1	1	/	4
岗位实习	/	/	/	/	2	19	24 (寒假3周)
毕业设计	/	/	/	/	/	1	1
合计	16	20	20	20	20	20	119

表 5 教学学时分配表

类别	性质	总学时	学时分配		占总学时比例
			理论	实践	
公共基础课程	公共基础必修课程	582	310	272	30.0%
	公共基础限选课程	304	212	92	
专业（技能）课程	专业(技能)基础课程	504	212	292	52.1%

	专业(技能)核心课程	576	218	358	
	专业(技能)拓展课程	252	98	154	
	专业(技能)选修课程	208	70	138	
实习毕业	岗位实习	480	30	450	17.9%
	毕业设计	48	24	24	
合计		2954	1174	1780	100%
选修课学时		512	实践学时		1780
选修课占总学时比		17.3%	实践占总学时比		60.3%

表 6 教学进程安排表

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	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		
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年				
												I 16周	II 20周	III 20周	IV 20周	V 20周	VI 20周			
公共基础课程		1	100000001	军事理论与技能	4	线上线下	考查	++	148	36	112	148/学期							5.0%	
		2	100000003	思想道德与法治	3	线下	考试	++	48	44	4	2	2 前12周						1.6%	
		3	100000005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	线下	考试	++	32	28	4			2					1.1%	
		4	100000007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	线下	考试	++	48	40	8				4 前12周				1.6%	
		5	100000009	形势与政策	1	线下	考查	++	32	32	0	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期				1.1%	
		6	100000033	体育与健康	6	线下	考试	++	108	12	96	2	2	2					3.7%	
		7	100000023	大学美育	2	线上线下	考查	++	32	26	6		2 前6周 线下 后10周 线上						1.1%	
		8	100000018	劳动教育	2	线上线下	考查	++	32	16	16	4线下 4线上/ /学期	4线下 4线上/ /学期	4线下 4线上/ /学期	4线下 4线上/ /学期				1.1%	
		9	100000013	安全教育	2	线下	考查	++	32	24	8	6理论 2演练/ /学期	6理论 2演练/ /学期	6理论 2演练/ /学期	6理论 2演练/ /学期				1.1%	
		10	100000017	心理健康教育	2	线下	考查	++	32	22	10	2							1.1%	
		11	100000022	职业发展与就业指导	2	线下	考查	++	38	30	8		2 后8周				2 前11周		1.3%	
			小计		11	29			582	310	272	6	4	4	4	0	0		19.7%	
	公共限选课程		1	100000043	中国共产党历史	1	线上	考查	++	16	16	0	根据课程设置届时安排其中一学期开设						0.5%	
			2	100000028	大学语文	2	线下	考查	++	32	30	2	2							1.1%
			3	100000041	大学英语	8	线上线下	考查	++	128	100	28	2线上 2线下	2线上 2线下						4.3%
			4	100000037	信息技术	4	线下	考查	++	64	8	56	4							2.2%
			5	100000032	中华优秀传统文化	1	线下	考查	++	16	14	2				8次 专题				0.5%
			6	100000044	创新创业教育	1	线下	考查	++	16	14	2				周六 8次				0.5%
			7	100000025	应用高等数学	2	线下	考查	++	32	30	2	2							1.1%
				小计		7	19			304	212	92	10	2	0	0	0	0		10.3%
			合计		18	48			886	522	364	16	6	4	4	0	0		30.0%	

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	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
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年		
												I 16周	II 20周	III 20周	IV 20周	V 20周	VI 20周	
专业(技能)课程	专业(技能)基础课程	1	470101331	基础化学	5	线下	考试	++	72	30	42	6						2.4%
		2	470101332	分析化学	3	线下	考试	++	48	20	28	4						1.6%
		3	470101333	生物化学	6	线下	考试	++	96	38	58		6					3.2%
		4	470101334	微生物学基础	6	线下	考试	++	96	38	58		6					3.2%
		5	470101335	仪器分析	6	线下	考查	++	96	48	48		6					3.2%
		6	470101336	发酵食品单元操作	6	线下	考查	++	96	38	58			6				3.2%
		小计				32				504	212	292	10	18	6	0	0	0
	专业(技能)核心课程	1	470101351	发酵食品检验技术	6	线下	考试	++	96	28	68			6				3.2%
		2	470101352	微生物应用技术	6	线下	考试	++	96	28	68			6				3.2%
		3	470101353	生物工程单元操作	4	线下	考查	++	64	32	32			4				2.2%
		4	470101354	发酵食品智能设备应用	4	线下	考查	++	64	32	32			4				2.2%
		5	470101355	发酵食品生产技术	6	线下	考试	++	96	28	68			6				3.2%
		6	470101356	功能性食品新产品开发	6	线下	考试	++	96	38	58			6				3.2%
		7	470101357	食品安全与质量管理	4	线下	考查	++	64	32	32			4				2.2%
		小计				36				576	218	358	0	0	16	20	0	0
	专业(技能)拓展课	1	470101371	食品感官检验技术	4	线下	考试	++	56	22	34					4		1.9%
		2	470101372	食品营养与健康	4	线下	考试	++	56	22	34					4		1.9%
		3	470101373	食品添加剂应用技术	4	线下	考查	++	56	20	36					4		1.9%
		4	470101374	食品包装技术	4	线下	考查	++	56	20	36					4		1.9%
		5	470101375	食品市场营销	2	线下	考查	++	28	14	14					2		0.9%
		小计				18				252	98	154	0	0	0	0	18	0
	专业(技能)选修课	1	470101381	烘焙技术	4	线下	考查	++	64	14	50			4				2.2%
		2	470101382	企业管理	2	线下	考查	++	32	16	16		2					1.1%
		3	470101383	食品贮藏加工技术	4	线下	考查	++	56	20	36					4		1.9%
		4	470101384	食品微生物检验技术	4	线下	考查	++	56	20	36					4		1.9%
		小计				14				208	70	138	0	2	0	4	8	0
	合计				100				1540	598	942	10	20	22	24	26	0	52.1%
	实习毕业	1	470101397	岗位实习	30				480	30	450						24周	16.2%
2		470101399	毕业设计	3				48	24	24						1周	1.7%	

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	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
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年		
												I 16周	II 20周	III 20周	IV 20周	V 20周	VI 20周	
总计					181				2954	1174	1780	26	26	26	28	26		
课程总数					40													

备注：16-18 学时计为 1 个学分。考核方式中，结果性考核（期末考试）用“+”表示；过程性考核+结果性考核（期末考试）用“++”表示。岗位实习时间一般为 6 个月（医药卫生大类专业根据实际情况安排），按周学时 20 学时计算，共计 480 学时、30 学分（医药卫生大类专业根据实际情况折算），毕业设计（毕业论文/毕业教育）共计 48 学时、3 学分。

表 7 实践环节安排表

项目	内容	备注
酿造食品理化性质检验	酿造食品的理化性质检验内容涵盖了基本理化指标、营养成分、污染物质以及其他特定成分的检验。	
酿造食品微生物检验	酿造食品的微生物检验内容涵盖：菌落总数、大肠菌群、霉菌和酵母菌、致病菌检验的数量及代谢检验。	
清香型白酒酿造工艺	清香型白酒的酿造工艺主要包括原料选择、制曲、发酵、蒸馏、陈酿和勾兑等环节。	
山西老陈醋酿造工艺	山西老陈醋的酿造工艺主要内容涉及原料准备、粉碎与蒸煮、发酵、熏醅、淋醋、陈酿以及包装与成品等多个环节。	
烘焙技术	烘焙技术主要涵盖了发酵、面团处理、烘烤、装饰与调味等多个方面。	

表 8 第二课堂安排表

项目	内容	备注
科技进步与社会发展	1. 近代工业革命的深远意义 2. 清末民初中国半殖民地半封建社会的形成原因 3. 新中国科技进步与社会发展	
科学家精神与爱国情怀	1. 解放初，科学家的奋斗故事 2. 改革开放以来，科学家在祖国发展中的奋斗故事 3. 新时代，发展生物合成技术等新质生产力的重要性	

八、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

具有一支结构合理、师德高尚、教学水平较高的“双师”比例不低于 70%的结构化教师团队，在校生数与专任教师数比例不高于 25:1，专任教师总数满足完成教学任务的需要。本专业教师团队应具有 1~2 名高水平的“双师型”专业带头人，专任专业教师数量应不少于 10 人，企业教师不少于 2 人。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有食品科学、生物科学、生物技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上具有副高级及以上职称，能够较好地把握国内外生物技术与食品工业相关专业及酿造行业的建设、发展状况，能密切联系行业企业，了解行业企业对相关专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从酿造、检验等相关企业聘任。具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的酿造食品加工、检验等专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地

校内实训基地，依据国家职业院校专业实训教学条件建设标准《高等职业学校化工生物技术专业实训教学条件建设标准》、围绕食品生物技术专业的基本技能、核心技能和拓展技能进行建设。食品生物技术专业校内实训基地现有基础化学、微生物、发酵产品分离技术、生化分析、发酵产品检验等 5 个综合实训室，设备先进、工位充足，贴近工作岗位实际，为本专业课程进行理实一体化教学、岗位专项技能实训、技能考核等教学提供了保证。

表 9 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备名称	数量	可开展实训项目
1	基础化学综合实训室	通风橱	1	1.玻璃仪器的清洗、读数、干燥； 2.药品的称量与液体的量取； 3.溶液的配制； 4.酸、碱溶液的标定； 5.物质含量的测定； 6.固液分离； 7.溶液 pH 测定； 8.金属离子浓度测定
		托盘天平	20	
		称量瓶	200	
		烧杯	400	
		试管	1000	
		试管架	40	
		干燥器	4	
		酸、碱滴定管	40	
		滴定台架	20	
		pH 计	20	
		移液管	100	
		移液管架	20	
		刻度吸管	100	
		调温电炉	5	
		量筒	100	
		容量瓶	100	
		锥形瓶	200	
		碘量瓶	100	
		试剂瓶	100	
		滴瓶	100	
		洗瓶	40	
		研钵	20	
		比色管	100	
		漏斗	100	
下口瓶	100			
玻璃仪器烘干器	2			
恒温水浴锅	10			
鼓风干燥箱	2			
2	生化分析实训室	通风橱	1	1.酶活性、等电点、旋光度等参数的测定； 2.凯氏定氮仪测定蛋白质氮含量； 3.折光仪测定可溶性固形物含量； 4.电位滴定法、酸碱滴定法测定生物制品中某种组分的含量
		全自动电位滴定仪	2	
		全自动凯氏定氮仪	2	
		超纯水系统	1	
		超声波清洗器	2	
		旋转蒸发器	2	
		阿贝折射仪	20	

序号	实训室名称	主要设备名称	数量	可开展实训项目
		台式循环水多用真空泵	4	
		恒温水浴锅	4	
		集热式磁力搅拌器	10	
		马弗炉	1	
		电热鼓风干燥箱	2	
3	微生物基础实训室	微生物显微镜	50	1.显微镜使用及微生物细胞形态观察； 2.器皿包扎、灭菌及接种器具制作； 3.培养基制备； 4.微生物的培养及保藏； 5.菌种选育、分离； 6.微生物生长参数的测定； 7.微生物鉴别与检测
		电子天平（0.01g）	8	
		pH计	10	
		高压灭菌锅	4	
		超净工作台	10	
		生化培养箱	2	
		二氧化碳培养箱	2	
		恒温振荡培养箱	4	
		普通冰箱	2	
		超低温冰箱	1	
纯水机	1			
4	发酵产品分离技术实训室	小型膜过滤实验设备	2	1.生物大分子物质的提取； 2.生物大分子物质、氨基酸的分离； 3.质粒的制备
		万能粉碎机	4	
		低速离心机	10	
		真空旋转蒸发仪	4	
		高速离心机	4	
		高速匀浆机	3	
		喷雾干燥装置	1	
		真空冷冻干燥机	1	
5	发酵产品检验实训室	紫外可见分光光度计	1	1.食品中相对密度等物理指标的测定 2.食品中水分、灰分的测定 3.食品中酸度的测定 4.食品中脂肪的测定 5.食品中碳水化合物的测定 6.食品中蛋白质和氨基酸的测定 7.食品中维生素的测定 8.食品添加剂的检验
		高效液相色谱仪	1	
		气相色谱仪	1	
		粗脂肪测定仪	1	
		冷冻高速离心机	2	
		微量水分测定仪	2	
		原子吸收分光光度计	1	
		荧光PCR仪	1	

3. 校外实训基地

为了更好地服务区域经济，与校内实训基地形成优势互补，有

效培养学生的岗位工作能力,达到课程内容与职业标准的有效对接,签约多家校外实训基地,为学生提供更多的实践机会。校外实训基地能为学生提供开展酿造食品生产、检验、销售等相关实训岗位。实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师稳定,实训管理及实施规章制度齐全。

表 10 校外实训基地一览表

序号	名称	地点	可开展实训项目
1	汾酒集团	汾阳市	白酒生产与管理、销售
2	东湖醋业	太原市	陈醋生产与管理、销售
3	中谱检测	侯马市	食品质量安全检测
4	北京好利来	北京市	烘焙食品生产

（三）教学资源

食品生物技术专业教学资源内容涵盖教材、在线数字化资源、虚拟仿真及技能大赛与 X 证书相关的实训包等。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。深化产教融合,融入行业企业新技术、新工艺、新规范,校企共同开发具有直观性、互动性和成长性的活页式、新形态教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、实训基地建设、教

科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括生物技术、食品工程、科学导论、微生物发酵技术、白酒酿造、乳制品加工、烘焙技术等相关在线或纸质资源。

3. 数字资源配置

(1) 在线精品课程

围绕食品生物技术专业人才培养规格及岗位技能需要。建设《生物化学》《食品微生物检验技术》《发酵食品理化性质检验》《食品营养》《发酵食品生产技术》《酒类生产技术》等六门在线精品课程，方便学生自学与教师线上线下混合式教学。

(2) 虚拟仿真资源

应对食品生物技术专业在教学过程中面临的“三高三难”问题，建设涵盖“现代分子生物学技术”“致病菌检验技术”“白酒酿造技术”“葡萄酒酿造技术”“乳制品加工技术”等内容的虚拟仿真资源，便于学生与老师开展相关教学。

(3) 技能实训包

面向“生物技术”“食品质量安全检测”技能大赛与“可食食品快速检验职业技能等级证书（中级）”技能要求，建设有“DNA提取与检测”“食品微生物检验”“食品农残检验”“食品快速检验”等实训包，专项提升学生技术技能水平。

(四) 教学方法

推动课堂变革，实现教学方法的创新。确立以学生为中心的教学理念，与生产实践紧密对接，深化项目导向、任务驱动、情境教

学等教学方法的改革，以激发学生主动思考，持续提升学生的职业素养与职业能力。充分利用大数据等现代信息技术手段，完善“互联网+岗位化”的教学模式，实施线上线下相结合的混合式教学方式，推动“知识课堂”向“智慧课堂”的转型。

表 11 教学模式、教学方式、教学方法一览表

学习模块	教学模式	教学方式	教学方法
公共基础课程	翻转课堂 混合式教学 理实一体教学	案例教学 情境教学	讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、演示法、参观法、欣赏法、实践法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法、分析法、比较法、沟通交流法、榜样示范法
专业（技能）课程		项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法

（五）学习评价

针对课程的不同特点和性质，应采用多元化的考核评价方式和方法，重点评价学生的综合素质与能力。在课程总成绩中，应增加过程性考核和实践技能考核的比重。建议课程考核与评价采用多种形式，将过程性考核与结果性考核、理论与实践、线上与线下、校内评价与企业评价、他评、自评与互评相结合，并根据课程的不同特点，合理分配各考核项的比例进行成绩评定。

同时，要严格考试纪律，完善学生学习过程的监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，以提高学习效率。此外，还应加强对实习、实训、毕业设计（毕业论文）等实践性教学环节

的全过程管理与考核评价。

1. 评价主体多元化

食品生物技术专业教学质量评价体系要突出多元参与的鲜明特点。评价主体应包括教师评价、学生自评与互评、家长评价、企业评价、第三方评价机构等。

2. 评价内容多元化

食品生物技术专业学生评价内容不仅包含：基础理论知识、专业核心知识、实验操作技能、设备应用能力。还要考虑学生的全面职业素养，包括职业道德、学生的学习态度、团队协作、创新能力、问题解决能力、综合素质（学生的表达能力、组织能力、领导能力）等方面。

3. 评价方式的多元化

食品生物技术专业学生评价方式既有结果性评价又有过程性评价，充分利用数字化、平台化等技术手段，实现评价结果的客观、真实，可以全面反映每位学生的总体素质。评价方式主要包含：

(1) 考试评价：笔试、实验操作考试。

(2) 课程作业与项目实施评价：课程作业、项目技术与实施。

(3) 实践环节评价：实习实训评价、技能竞赛评价。

(4) 综合素质评价：思想道德表现、职业道德表现、文体活动参与度、创新能力等。

表 12 课程考核内容及成绩评定表（1-5 学期）

课程类型	过程性考核			结果性考核
理论课程	过程性考核（40%）			结果性考核（60%）
	出勤考核(10%)	日常表现（10%）	作业（20%）	
理实一体化课程	过程性考核（50%）			结果性考核（50%） 期末进行理论考试
	出勤考核(10%)	日常表现（10%）	实训任务、作业（30%）	
	出勤次数	回答问题、参与讨论 积极参与小组活动	作业和实训是否能按时完成	期末考试卷面成绩
实训课程	过程性考核（60%）			结果性考核（40%） 进行实践考试
	出勤考核(10%)	实训完成情况（50%）		
	出勤次数	回答问题、参与讨论、实训任务完成情况		实践考试

备注：根据课程不同特点，各考核项可分配不同的比例进行成绩评定。

表 13 学生综合素质评价表

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
思想品德	应得分	基础分		60	
	奖励分	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）。		
		被评为模范宿舍	每次舍长奖 2 分，其他成员奖 1.5 分。		
		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。		
		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。 担任班干部奖 2 分。（干部兼职只按最高项奖分，不计双重分）。		
扣减分	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。			

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
		旷课、迟到、早退	旷课每学时扣 2 分，迟到、早退每次扣 1 分。		
		学院、系部、班级活动（包括班会、劳动）缺勤	缺勤一次扣 2 分		
		受到通报批评的宿舍	舍长扣 2 分，其他成员扣 1 分		
	思想品德分值	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 $K=100/（第一名同学思想品德分）$ ）			
文体活动	应得分	基础分		60	
	奖励分	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。		
		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、5 分、3 分、1 分。		
	扣减分	违反科技文化体育活动纪律	违反活动纪律扣 10 分。		
		凡院系要求统一参加的文体活动无故不参加	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 $K=100/（第一名同学文体考核分）$ ）			
学业成绩	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。		
	奖励分	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。		
		所评学期通过英语 A、B 级	通过英语 A、B 级考试者分别奖 4 分、2 分；通过英语四级考试者奖 8 分。		
		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。		
扣减分	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。			

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	小项 得分	小项 汇总
		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	辅导员签名		系部意见		

（六）质量管理

构建专业建设与发展的诊断及改进机制，遵循专业教学质量监控与管理制度，对食品生物技术专业的各个方面，包括专业管理、师资队伍、教学资源配置、教学方法应用、教学评价体系、实习实训环节、毕业设计等进行全面的质量监控。以提升教学质量为核心目标，以完善质量保证体系为工作重点，深化教育教学改革，激发创新活力，对人才培养工作实施多元化、全方位、全过程、全链条的质量监控与管理，旨在强化教学质量保障，有效保障并推动人才培养质量的持续提高。

1. 组织机构与职能

（1）教学质量管理委员会：

组成：由系书记、主任、教学副主任及教研室主任与教学骨干、相关企业、行业专家组成。

职能：负责全面规划和监督教学质量保障工作，制定相关政策和措施，确保教学质量保障体系的正常运行。

(2) 教学督导组：

组成：由系书记、主任及教学副主任、教研室主任和具有丰富教学经验和专业知识的教师组成。

职能：定期进行教学检查、评估和指导，监督教学质量和教学秩序，提出改进意见和建议。

(3) 食品生物技术专业教研室：

职能：具体负责本单位的教学质量保障工作，包括课程建设、师资队伍建设、教学资源管理等。

2. 教学质量监控

(1) 教学检查制度：

定期检查：包括期初、期中和期末教学检查，通过抽查学生作业、召开座谈会、问卷调查等方式了解教学情况。

(2) 专项检查：

针对特定问题或项目进行专项检查，如实训教学质量、毕业设计质量等。

(3) 听课制度：

系部领导、教学督导组成员及教师定期深入课堂听课，全面了解教学情况，发现问题并及时解决。

(4) 学生评教与教师评学制度：

每学期末组织学生对象课教师进行评教活动，同时开展教师评学工作，通过双向评价促进教学质量提升。

3. 教学资源与师资队伍建设

(1) 教学资源建设:

加强实验室、实训基地等教学设施建设,确保实践教学环节的质量。

优化课程设置和教材选用,确保教学内容的前沿性和实用性。

(2) 师资队伍建设:

引进和培养高水平教师,提升教师队伍的整体素质。

加强教师培训和学术交流,提高教师的教学水平和科研能力。

4. 教学质量评估与反馈

(1) 教学质量评估体系:

建立包括教学管理工作质量评估、教师教学工作考核、专业评估、课程评估和学生学业质量测评在内的综合评估体系。定期开展评估工作,以评促建,推动教学质量持续提升。

(2) 信息反馈机制:

建立畅通的信息反馈渠道,及时收集和分析教学检查、评估、学生评教等各方面的信息。将反馈结果作为改进教学质量的重要依据,针对存在的问题制定具体的改进措施并跟踪落实。

5. 持续改进与创新

(1) 持续改进机制:

定期对教学质量保障体系进行审视和评估,根据评估结果调整和完善相关政策和措施。鼓励教师和学生及企业、行业专家积极参与教学质量改进工作,形成全员参与、持续改进的良好氛围。

(2) 创新驱动发展:

加强教育教学改革研究和实践探索,引入先进的教学理念和方法手段。推动产学研合作和科技成果转化应用,提升专业的社会服务能力和影响力。

九、毕业要求

1. 学生须修满本专业人才培养方案中要求的所有课程并全部合格,获得 181 学分,达到相应培养目标和培养规格要求;

2. 学生需达到《国家学生体质健康标准》相关要求,综合素质评价达合格以上水平,专业综合水平测试、顶岗实习合格;

3. 学生能够充分利用所学理论知识和实践技能,结合专业特点,圆满完成毕业设计(毕业论文),达到相关要求;

4. 建议学生毕业前考取以下至少 1 项职业资格证书或技能等级证书(非必须毕业条件)。

表 14 相关职业技能等级证书一览表

序号	职业技能证书名称	等级	备注
1	食品工程师	中级	任选
2	食品检验员	中级	
3	可食食品快速检验职业技能等级证书	中级	
4	食品合规管理职业技能等级证书	中级	
5	食品检验管理职业技能等级证书	中级	

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

附录 1

临汾职业技术学院人才培养变更审批表

系 部		年 级	
专业名称			
变更情况 说 明	教研室主任签字： 年 月 日		
系 部 审核意见	系主任签字： 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 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: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
系 部 审核意见	系主任签字: <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

本方案由学院专业教师、行业企业专家、毕业生代表等共同研讨,经系部专业(群)建设委员会、系部党政联席会、学院专业(群)建设委员会、学院院长办公会、学院党委会逐级论证,于2024年8月制(修)订完成。

执笔人: 陈亮

