



廣西工業職業技術學院
GUANGXI VOCATIONAL & TECHNICAL INSTITUTE OF INDUSTRY

食品智能加工技术专业人才培养方案

专业名称：食品智能加工技术

专业代码： 490101

所属专业大类：食品药品与粮食大类（食品类）

适用年级： 2023

专业负责人（签名）： 宁方尧

二级学院院长（签名）： 张立颖

制（修）订时间： 2023 年 6 月

广西工业职业技术学院教务处

一、专业名称及代码

1. 专业名称：食品智能加工技术

2. 专业代码：490101

二、生源类型

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力（企业校园职业营）

三、修业年限

三年

四、职业面向

专业主要面向国内食品加工与制造企业、食品研发机构以及相关的食品质量控制与监管部门，培养具备德智体美劳全面素质的食品智能加工技术人才，掌握食品工艺学、食品质量控制、食品安全管理、食品机械与自动化等方面的专业技能，具有创新创业精神的可持续发展的高素质技术技能人才。

表 1 食品智能加工技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应的行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业技能等级证书	社会认可度高的行业企业标准和证书举例
食品药品与粮食大类（49）	食品类（4901）	农副食品加工业（13）；食品制造业（14）；酒、饮料和精制茶制造业（15）；	饮料、乳品、果蔬加工、制糖，食品技术管理人员，制糖，食品，食品研发人员	饮料、乳品、果蔬加工、制糖、食品等加工过程中的生产操作、质量控制、设备操作、检验、功能糖食品开发等相关岗位。	“1+X”食品快速检测；食品检验管理；	食品检验工；食糖制造工；食品检验管理职业技能等级；粮农食品安全职业等级证书；食品快速检验职业技能等级证书；食品合规管理

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德的高素质技术技能人才；培养拥护党的基本路线，适应社会主义现代化建设和可持续发展的需要，具有良好职业道德且遵纪守法、诚信、敬业、责任心强，具备一定“国际化、智能化、信息化、创新化”素养和能力，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基本职业素质，基础扎实、知识面宽、创新意识强、综合素质高，具有高职文化程度，掌握食品生产加工基本知识和综合职业能力，从事食品企业生产加工、设备操作、技术管理与品质控制等工作的高素质技术技能人才。

高职毕业3到5年以上的预期成绩：

能够胜任解决生产工艺管理、生产过程质量控制、检测等领域中技术问题的工作岗位，成为企业专业技术或管理骨干。立足广西，服务北部湾经济带，辐射珠三角地区甚至东南亚国家，能够为食品领域的发展做出贡献。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1.素质

（1）具有良好的思想道德素养，拥有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义核心价值观；

（2）具有强烈的爱国意识和民族精神，自觉地为社会主义现代化建设服务的意识；

（3）具有诚信品质和守法、敬业的精神，具备高标准的职业道德、健全的法制意识和忠于职守、乐于奉献的职业精神；

（4）具有一定的科学素养和人文精神，具有良好的修养、严谨的作风和科学的观念。具备基本的心理学知识，善于在逆境中调整心态，具备健康的心理状态和健全的心理素质，具有良好的沟通能力、适应能力。

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文明生产、环境保护、安全消防等知识；

（3）掌握本专业必需的分析化学、生物化学、微生物学等专业基础知识；

（4）掌握食品生产单元操作的基本知识；

(5) 掌握食品检验的基础理论知识, 检验检测的原理和方法, 食品检验的规范和要求;

(6) 掌握常用食品分析检验仪器的工作原理、使用和维护方法;

(7) 掌握典型食品加工工艺, 熟悉食品原辅料特性与产品标准;

(8) 熟悉食品安全与质量管理的基本原理和主要方法;

(9) 熟悉食品行业发展动态, 了解新产品、新技术、新方法;

(10) 熟悉主要食品的品质特点, 了解食品生产典型工艺流程。

3.能力

(1) 能够熟练掌握食品生产的工艺流程、设备操作以及生产线的管理, 确保食品生产的安全、高效和合规。

(2) 能运用现代检测技术和方法对食品质量进行监控, 确保食品符合相关标准。

(3) 能掌握食品营养成分的分析方法, 对食品中的营养成分进行定量和定性分析。

(4) 能了解食品安全风险评估的原理和方法, 对食品中的有害物质进行风险评估, 为食品安全监管提供科学依据。

(5) 能根据食品的特性和需求, 设计出合理的工艺流程和设备布局。

(6) 能了解食品市场的需求和趋势, 掌握食品营销的基本策略和方法, 为食品企业的市场拓展和品牌建设提供支持。

(7) 能熟悉国内外食品相关的法规和标准, 并正确理解和应用这些法规和标准, 确保食品生产的合规性。

(8) 能够正确处理检测数据, 正确表述分析结果, 并能对检验结果进行判断和分析;

(9) 能够正确理解并执行检验检测实验室管理规范;

(10) 能够对食品中常见的生物性、化学性、物理性污染进行预防与控制, 并能运用食品安全等专业知识进行监督和管理。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业(技能)课。

(一) 公共基础能力模块课程

公共基础能力模块设置课程 14 门, 设置要求如表 2 所示。

表2 公共基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	思想道德与法治	课程目标	【素质目标】：通过该课程的教学，帮助学生牢固树立社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养，成为全面发展的社会主义接班人。 【知识目标】：通过理论学习，对学生开展马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导大学生完善对“社会、高校、职业、自我”等方面的认知。 【能力目标】：通过实践体验，教育学生注重理论联系实际，培养学生学会用马克思主义的观点和方法去分析和解决问题，提高学生学会分辨是非、美丑、善恶的能力。
		主要内容	1. 担当复兴大任 成就时代新人 2. 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 明确价值要求 践行价值准则 6. 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 学习法治思想 提升法治素养
		教学要求	【师资要求】：任课教师要求是中共党员，具有相关的专业背景及较好的语言表达能力，在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，具有良好的综合素质和职业道德。 【条件要求】：本课程必须选用高等教育出版社出版的统编教材，使用教育部统一课件进行教学，有详细的课程标准和规范的教学材料（教案、课件、题库等），具备基本的教学设施，稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】：主要采用线上线下相结合的混合式教学策略。线上，教师通过利用云课堂、学习通等提供拓展资源安排学

			生自主学习。线下，采用专题讲授、任务驱动、小组讨论、情景模拟等多种教学方法开展教学。 【考核要求】：本课程为考试课程，实施“过程考核+教学效果考核”的方式，考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	【素质目标】：一是引导大学生系统把握马克思主义中国化时代化理论成果所蕴含的马克思主义立场、观点和方法，坚定“四个自信”，增进政治认同、思想认同、情感认同。二是引导大学生把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有贡献。 【知识目标】：通过学习，让大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确地把握。 【能力目标】：引导大学生做到学有所思、学有所悟、学有所得，不断提高自己思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力。
		主要内容	1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论 4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 邓小平理论 8. “三个代表”重要思想

			9. 科学发展观
		教学要求	【师资要求】：一是任课教师是中共党员且有马克思主义理论相关或相近的专业背景，具备高等学校教师资格。二是教师应不断增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，始终与党中央保持高度一致；三是用好国家统编教材加强教学研究，深化教学改革创新。 【条件要求】：本课程采用高等教育社出版的统编教材，使用教育部统一制作课件进行授课，有课程标准、教学材料（授课计划、教学设计、教学课件、试题库等）。具备基本的教学设施，稳定的校内、校外实践教学基地。 【教学方法】：按照授课专题，在教育部统一制作课件的基础上完善课程教学设计和教学案例，在教学过程中根据课程内容和学生特点，主要采用线上+线下混合式教学策略。灵活运用案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导、沉浸式等教学方式，运用超星学习通、云课堂等进行教学和教学反馈。 【考核要求】：注重过程考核和教学效果考核。考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
3	形势与政策	课程目标	【素质目标】：引导学生树立科学的社会主义政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融为一体的当代合格大学生。 【知识目标】：帮助学生熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，从而开拓视野、构建科学合理的知识结构。 【能力目标】：培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，以及对职业角色和社会角色的把握能力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。
		主要	1. 党的建设

		内容	2. 经济社会发展 3. 港澳台事务 4. 国际形势 5. 人类命运共同体建设 6. 广西经济社会发展 7. 广西铸牢共同体意识示范区建设
		教学要求	【师资要求】：拥有高校教师资格证（或通过学校新进教师考核），学校领导、中层干部、思想政治理论课教师、学校辅导员或学生管理员，具有助理级及以上职称或科级以上的党员干部。 【条件要求】： 1. 具备基本的教学设施，保障教学专项经费，建立备课、听课制度以及教学内容和教学质量监控制度，落实课程和学分及对应的课堂教学学时，具备相对稳定的校内、校外实践教学基地。 2. 教师要进行集体备课、教研活动，不断提高专业知识与业务水平，积极了解思想动态与关切，提高《形势与政策》课教学的针对性和实效性，为党和国家培养高素质合格人才。 【教学方法】：课程采用线上线下教学相结合、课堂授课与课下辅导相结合、理论讲授与课外实践相结合。 【考核要求】：注重过程考核和教学效果考核。考核标准具有全面性、综合性，充分反映学生综合性学习成效。
4	安全教育	课程目标	【素质目标】增强学生国家安全意识和忧患意识，增强理性爱国的行为素养。 【知识目标】了解国家安全的基本内涵，认识传统与非传统安全，熟悉国家安全战略及应变机制。 【能力目标】能树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动。

		主要内容	1. 政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全; 2. 网络安全、生态安全、资源安全、核安全; 3. 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。
		教学要求	【师资要求】：安全教育专业或多年从事安全工作，具备国家安全观强、政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。 【条件要求】：多媒体教学，教学软件，在线教学平台。 【教学方法】：线上线下混合式教学法，开展讲座、参观、调研、体验式实践等多种教学活动。 【考核要求】：形成性考核与终结性考核相结合。
5	体育与职业体能	课程目标	【素质目标】：根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。 【知识目标】：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。 【能力目标】：1. 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见运动创伤的处置方法。2. 能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。
		主要内容	1. 教授篮球, 足球, 排球, 羽毛球, 健美操, 武术, 太极, 乒乓球, 地掷球, 体育舞蹈, 游泳。 2. 掌握科学锻炼的基本知识, 技术, 培养其锻炼的兴趣和习惯, 以充分发挥学生的主体能动性。

			3. 培养学生独立锻炼的能力为终身体育打下基础。
		教学要求	【师资要求】：要求教师具有大学生体育教学工作经验。 【条件要求】：多媒体教室、运动场。 【教学方法】：线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、学生参加实践活动的表现、团队合作能力、智慧平台学习等。
6	美育课程	课程目标	【素质目标】： 1. 促进学生的人文素质全面发展。2. 提高学生的艺术审美鉴赏能力。3. 弘扬民族艺术，培养爱国主义精神。4. 尊重艺术，理解多元文化。 【知识目标】：1. 理解美的基本概念。2. 学会辨别美与丑，了解美丑的区别。 【能力目标】：1. 提高学生对美的观察能力、感受能力、认知能力、创造能力。2. 学会用自然美、生活美、艺术美、文字美、辞章美、科技美来感受事物。
		主要内容	1 各艺术门类美的表现形式，以及美育的意义、任务和途径。 2. 结合具体艺术作品赏析、艺术审美实践，提高对美的事物的感受能力、鉴赏力、创造力。 3. 在审美欣赏和创造活动中陶冶情操、完善人格、进行自我教育的自觉性
		教学要求	【师资要求】：要求教师具有大学生美育教学工作经验。 【条件要求】：多媒体教室、。 【教学方法】：线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、学生参加实践活动的表现、团队合作能力、智慧平台学习等。
7	大学英语	课程目标	【素质目标】：培养学生的学习兴趣和自主学习能力，让学生掌握有效的学习方法和策略，提高学生的英语综合应用能

		力和职业素养，为学生就业能力和可持续发展打下良好的基础。 【知识目标】：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。 【能力目标】：通过高职英语课程的教学实施，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译能力，侧重职场环境下语言交际能力的培养，使学生逐步提高用英语进行交流与沟通的能力，在职业领域和日常生活中能够进行简单的口头和书面交流。同时，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，让学生掌握有效的学习方法和策略，提高学生的英语综合应用能力和职业素养，为学生就业能力和可持续发展打下良好的基础。
	主要内容	1. 模块 1: Listening and speaking (听说训练) 2. 模块 2: Reading (阅读理解) 3. 模块 3: Applied writing (应用写作) 4. 模块 4: 职业英语对接 5. 模块 5: 能力拓展
	教学要求	【师资要求】：具备高校教师资格，具有扎实专业识、良好师德师风、责任感、仁爱之心和不断改革创新精神。 【条件要求】：多媒体教室、在线精品课程、云课堂平台和超星平台等，利用信息化教学手段实施课堂教学。 【教学方法】：采用项目教学、场景教学、任务驱动、小组合作、角色扮演等方法线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：模块 1: 学习主要会话句型，完成听力练习，根据老师设定的情景完成对话并展示。 模块 2: 理解文章大意，掌握文中一些重要词汇和句型结构，学会如何快速找出关键词和主题句。

			模块 3: 掌握常用英语应用文写作的句型和格式, 学会套写英文书信和应用文。 模块 4: 掌握不同职场背景下的通用知识, 如职场礼仪、公司构成、涉外接待、商务出行……, 学会用英语介绍公司及产品、描述岗位及职责、陪同参观、安排会议、参加会展等涉外业务。 模块 5: 进行英语应用能力训练, 英语技能竞赛。 课程平时学习态度学习考核占 30%, 过程考核占 40%和期末综合考核占 30%。
8	高等数学	课程目标	【素质目标】: 培养学生科学的思维方式和实事求是的精神, 尊重并遵循客观规律, 提高学习能力和分析能力。 【知识目标】: 掌握微积分、常微分方程等内容的基本概念和运算技能; 培养分析问题和解决问题的步骤和方法。 【能力目标】: 通过学习和实践提升数学建模的能力, 能够在各个领域灵活运用数学知识解决实际问题。
		主要内容	1. 理解并掌握数学的基本概念、原理和定理。包括函数、极限、导数、微分、积分等基本概念, 以及这些概念之间的关系和性质。 2. 掌握数学的基本方法和技巧。包括数列和函数极限的计算、导数和微分计算、积分计算技巧等, 并能够灵活运用分析和解决数学问题。 3. 了解数学的基本思想和思维方式。包括逻辑思维、抽象思维、归纳思维等, 以及数学语言、符号和表达方式; 能够用数学语言来描述和解释问题。 4. 了解数学理论和应用领域。包括在物理、工程、经济等方面数学理论的前沿和发展趋势, 能够更好地理解数学的价值和意义, 激发学习兴趣和动力。
		教学要求	【师资要求】: 要求教师具有数学及相关专业高校教师资格证书。

			【条件要求】：学校内有教室场所及相关投影、一体机、黑板，能集中开展授课。 【教学方法】：线上+线下教学相结合的混合式教学。 【考核要求】：过程性考核，总评成绩=平时成绩 60%+期末成绩 40%。其中平时成绩包括出勤、作业、课堂表现及智慧平台积分等。
9	计算机应用与人工智能基础	课程目标	【素质目标】：提升学生的信息素养。学生的信息素养包括：对信息的获取、加工、管理、表达与交流的能力。遵守相关的伦理道德与法律法规，形成与信息社会相适应的价值观和责任感。 【知识目标】：计算机基础知识计算机网络应用与信息安全知识。 【能力目标】：掌握正确电脑的软、硬件系统配置，多媒体技术的基本知识，对信息及信息活动的过程、方法、结果进行评价的能力；发表观点、交流思想、开展合作并解决学习和生活中实际问题的能力。
		主要内容	1. 计算机基础知识 2. 计算机网络应用与信息安全知识 3. Windows7 操作系统 4. Word2010 文字处理应用 5. Excel2010 电子表格应用 6. PowerPoint2010 演示文稿应用 7. 人工智能的常用技术及应用
		教学要求	【师资要求】：掌握正确电脑的软、硬件系统配置，多媒体技术的基本知识。 【条件要求】：足够的计算机设备 【教学方法】：以学生为主体循序渐进教学 【考核要求】：掌握并学会网络的基本使用方法和应用技巧。掌握计算机的基础知识，学会邮件收发，熟练掌握文件的管

			理查看计算机资源，对计算机资料进行管理。学会设置文本格式，在 Word 文档中创建表格，对表格进行设置，美化页面，掌握长文档的编辑排版，图文混排，版面设置。学会制作各种类型的表格，对各种类型表格进行处理，掌握比较大型的表格数据进行分析与管理。学会设计与制作专业介绍演讲稿，根据不同的主题，设计与制作不同类型的演讲稿。
10	大学语文	课程目标	【素质目标】：能感受不同时代的人文气息，理解作者对家国故里、德行天下、守望理想等人文主题的内涵，感知作者光辉的人格魅力、豁达的自省胸襟及丰富的人生感悟。 【知识目标】：理解读懂教学内容上所选取的经典名篇，了解作者的生平、思想、艺术成就、创作风格以及对阅读者的影响。了解各种文学体裁的基本常识、美学特征和阅读欣赏的基本方法和技巧并尝试进行鉴赏分析。 【能力目标】：能够解读作品的内容丰富的人文底蕴，并能进行自己喜欢的文学体裁的创作。能感受到文学之美，在道德情感方面得到升华，成为一个品德高尚的人。
		主要内容	本课程由五个单元若干篇目构成。我们将内容按照文学体裁进行划分，分为诗歌、词曲、散文、小说、影视文学五个单元。在教学中，借此进行读、写、说三个方面的职场能力训练： 1. 第一单元诗歌。 2. 第二单元词曲。 3. 第三单元散文。 4. 第四单元小说。 5. 第五单元影视文学。
		教学要求	【师资要求】： 学历，具有汉语言文学类专业本科及以上学历人员。职称，高校系列中级及以上职称。职业资格水平，具有高校教师资格证书。

			【条件要求】：教材《大学语文》优先选用“十二五”职业教育国家规划精品教材。由东北师范大学出版社出版。 【教学方法】：注重职业能力培养、课程项目化、知识模块化；基于实际工作场景系统化组织教学，设置教学情境，实行任务驱动式教学，必要时采用线上+线下的教学模式。 【考核要求】：课程的总评成绩=课程平时学习态度学习考核占 20%+过程考核占 20%+期末综合考核占 60%(此项采用理论考试)，全校统一笔试。
11	中华优秀传统文化	课程目标 【素质目标】： 培养学生的民族自尊心、自信心和自豪感，激发学生对中华优秀传统文化的热爱和崇敬之情。 增强学生的文化素养和审美趣味，丰富其精神世界，形成健全的人格和积极的人生态度。 培养学生爱国主义情感，形成积极的价值观，助推学生人文素养的全面发展。 【知识目标】： 使学生熟知并传承中国传统文化的基本精神，掌握中国文学、建筑、饮食、艺术等方面的精髓。 使学生熟知中国传统道德规范和传统美德，了解中华民族的历史和传统文化。 【能力目标】： 使学生能够诵读传统文学中的名篇佳句，吸收传统文化的智慧，感悟传统文化的精神内涵。 让学生掌握学习传统文化的科学方法，养成良好的学习习惯，能够从文化的视角分析、解读当代社会的种种现象。 培养学生的批判思维和创新意识，使他们具备独立思考和创新能力，能够在现代社会中灵活运用传统文化知识。	主要内容 项目一：智慧思想之先河——诸子百家 项目二：启迪教化之经典——蒙学精粹

			项目三：明德新民止于至善之宝库——四书五经 项目四：中华源远流长之文明——二十四史 项目五：斐然可观之世界杰作——科学巨著
		教学要求	【师资要求】：教师应具备深厚的传统文化知识，并具备相关教学经验和研究能力。 【条件要求】：教学条件需配备传统文化教学资源，如典籍、多媒体设施，确保教学环境的传统与现代融合。 【教学方法】：采用讲授、体验、实践等多种教学方法，注重学生参与，利用多媒体技术增强教学效果。 【考核要求】：考核应综合考察学生对传统文化的理解、掌握和应用能力，结合课堂表现、作业和考试进行评价。
12	大学生心理健康教育	课程目标	【素质目标】：培养学生具有良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野； 【知识目标】：了解和掌握心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准与意义，了解大学阶段人的心理发展特征与异常表现，掌握自我调适的基本知识； 【能力目标】：掌握自我探索技能、心理调试技能与心理发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、人际交往技能和生涯规划技能等。
		主要内容	1. 心理健康的含义及其对含义的理解； 2. 大学生心理障碍及其类型、心理咨询与心理治疗； 3. 大学生适应问题存在的类型及其表现； 4. 自我意识辅导； 5. 健全人格塑造； 6. 学习心理辅导、学习技巧及调适； 7. 人际交往辅导； 8. 情绪心理辅导； 9. 恋爱、网络、就业心理辅导。
		教学	【师资要求】 ：要求教师具有心理辅导工作经历或辅导员工

		要求	作经验。 【条件要求】：多媒体教室、心理平台、心理辅导中心。 【教学方法】：线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、团队合作能力、智慧平台学习等。
13	就业指导与创新创业	课程目标	【素质目标】：培养学生的职业素养和职业道德，树立正确的就业观念，培养学生的创新创业意识和团队合作精神； 【知识目标】：了解和掌握就业市场的基本知识和技能，了解就业政策、法规和就业流程，掌握创业的基本知识； 【能力目标】：掌握就业创业的技能，提高就业创业的成功率。
		主要内容	1. 就业市场分析； 2. 就业政策法规； 3. 就业流程； 4. 创业基础知识； 5. 创业技能训练； 6. 团队协作和创新精神。
		教学要求	【师资要求】：要求教师具有就业、创新创业指导工作或辅导员工作经验。 【条件要求】：多媒体教室、学生创新创业园。 【教学方法】：线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、学生参加实践活动的表现、团队合作能力、智慧平台学习等。
14	劳动教育	课程目标	【素质目标】：养成劳动情怀，弘扬劳动精神、崇尚劳动、尊重劳动；树立爱业、敬业、乐业、勤业的品质。 【知识目标】：了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。 【能力目标】：具有阐述劳动在人类发展史、中国强国之路

			上扮演的角色的能力；具有根据卫生标准开展相关劳动实践活动的能力。
		主要内容	1. 理解劳动价值,创造美好生活; 2. 新时代劳动的价值; 3. 劳动实践; 4. 新时代劳动精神、工匠精神;
		教学要求	【师资要求】 : 要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。 【条件要求】 : 学校内有开放的场地场所及相关清洁卫生劳动的设备、工具,能集合并开展劳动实践活动。 【教学方法】 : 线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】 : 过程性考核,包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等。

(二) 专业基础能力模块课程

专业基础能力模块设置课程 7 门, 设置要求如表 3。

表 3 专业基础能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述
1	无机化学	课程目标 【素质目标】 : 1. 培养学生良好的沟通交流能力、团队合作意识; 2. 培养学生积极主动的学习态度,与时俱进的精神,善于知识更新的素质; 3. 培养学生实事求是、一丝不苟的工作作风,形成认真、细致的工作态度; 4. 培养学生具备安全、节约、环保意识和规范操作意识,能严格遵守操作要求。 【知识目标】 : 1. 掌握化学基础知识、基本理论等知识; 2. 掌握化学的学习方法和相关计算; 3. 掌握实验内容和操作要求,理解数据处理方法;

			4. 掌握化学实验的方法、原理、测定步骤和数据处理方法。 【能力目标】： 1. 培养学生用科学方法观察、认识生产、生活中与化学有关的各种自然现象和物质的变化，并会用化学语言进行记录和表述的能力； 2. 培养学生分析和解决与化学有关的问题； 3. 能用数学知识，解决相关计算和实验中数据处理的问题，会用计算器连续输入数据得到计算结果； 3. 能按照实验流程，完成数据采集与处理，正确评价结果，出具实验报告。
		主要内容	1. 化学的地位与作用； 2. 物质的“三态”、原子结构； 3. 掌握元素及其化合物，碱金属及其重要化合物； 4. 溶液的组成标度，溶液浓度的表示方法； 5. 化学反应速率； 6. 酸碱反应； 7. 沉淀反应； 8. 配位反应； 9. 氧化还原反应； 10. 化学实验准备工作
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，食品、化学相关专业，讲师以上职称，具有食品检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 理实一体课。多媒体教室和分析实验室，具备能承担分析化学教学实验、实训和食品分析检验岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。

			【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
2	★工程识图与制图	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生严谨好学的学习态度； 3. 培养学生创新精神及团队合作意识。 【知识目标】： 1. 掌握国家标准关于制图的基本规定，尺规作图、几何作图、徒手作图的方法； 2. 掌握正投影法、点的投影、直线的投影、平面的投影及形体的三视图知识点； 3. 掌握平面立体、回转体、截交线、基本体的尺寸注法知识点； 4. 掌握组合体的形体分析、相贯线、组合体三视图的画法、组合体的尺寸标注、组合体视图的识读知识点； 5. 掌握视图、剖视图、断面图、其他表达方法及第三角画法知识点； 6. 掌握工程设备图的视图表达、标注和读图； 7. 掌握制糖工艺流程图、设备及管路布置图的表达。 【能力目标】： 1. 培养学生空间思维能力、想象能力； 2. 培养学生读图能力、绘图能力； 3. 培养学生自学能力及解决问题的能力。	课程目标
		主要内容	1. 制图基本知识； 2. 投影基础； 3. 基本体；

			4. 组合体; 5. 图样画法; 6. 工程设备图; 7. 制糖工艺流程图、设备及管路布置图。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有相关技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担工程识图与制图任务的相关教学设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现等，终结考核为试卷。
3	★分析化学	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的实验室安全意识，能够自觉遵守实验室各项规章制度，养成良好的安全意识； 3. 培养学生的学习态度和自学能力，培养动手能力、观察能力及发现、分析和解决问题的能力； 4. 培养学生实事求是的学风和团队合作、创新精神。 【知识目标】： 1. 掌握分析方法的分类，误差的表示方式和有效数字的处理；运用合理方法避免和减少误差； 2. 掌握滴定分析基本概念、滴定分析方式、方法、标准溶液的配制与标定方法； 3. 掌握酸碱平衡的理论基础，酸碱指示剂使用；常用酸碱标准溶液的配制与标定方法、酸碱滴定法的主要应用。

			4. 理解配位滴定法含义，了解应用条件、应用；掌握水的硬度测定方法； 5. 掌握氧化还原法含义、分类，选择指示终点的方法。掌握碘量法的原理、标准溶液的配制与标定，理解高锰酸钾法、重铬酸钾法的原理、配制与标定。 6. 理解沉淀滴定法和重量分析法的原理。 【能力目标】： 1. 能够正确认识和使用实验室常用器皿器具、仪器设备、试剂等； 2. 能利用化学分析技术，准确有效地完成滴定等实验，进行数据采集和处理，并评价结果，撰写实验报告； 3. 具有设计和准备分析化学实验的能力。
		主要内容	1. 分析化学概述，分析方法分类； 2. 定量分析的误差和数据处理； 3. 滴定分析法概述，滴定方法，基准物质，标准溶液配制与标定，标准溶液浓度表示，滴定分析的化学计量关系 4. 酸碱滴定法的原理，酸碱指示剂的使用方法，酸碱标准溶液的配制与标定，酸碱滴定法的应用； 5. 配位滴定法的原理，金属指示剂的使用方法； 6. 氧化还原滴定法的原理，氧化还原滴定过程中电极电位和离子浓度的变化规律；碘量法的原理、标准溶液的配制与标定，高锰酸钾法、重铬酸钾法的原理、配制与标定，氧化还原反应结果计算。
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，食品、化学相关专业，讲师以上职称，具有食品检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 理实一体课。多媒体教室和分析实验室，具备能承担分析化学教学实验、实训和食品分析检验岗证培训任务的相关教学仪器设备。

			【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
4	★生产单元操作技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生的职业道德素养，树立食品安全意识和质量意识，确保在生产过程中严格遵守食品安全标准和操作规程。 2. 提高学生的团队协作能力，增强团队合作意识，培养在生产单元操作中与他人有效沟通和协作的能力。 3. 培养学生的创新意识和问题解决能力，面对生产单元操作中的技术难题和变化，能够独立思考，提出创新性的解决方案。 【知识目标】： 1. 掌握生产单元操作的基本原理和理论知识，了解各类单元操作的特点和适用范围。 2. 熟悉食品生产过程中常用的单元操作设备及其工作原理，能够正确选择和使用设备。 3. 理解生产单元操作中的工艺参数对产品质量的影响，掌握参数调整和优化方法。 【能力目标】： 1. 具备独立进行生产单元操作的能力，能够熟练掌握操作流程，准确执行操作指令。 2. 具备对生产单元操作过程进行监控和调整的能力，能够及时发现并解决操作过程中的问题。 3. 具备分析和解决生产单元操作中技术难题的能力，能够根据生产实际情况提出改进措施，优化生产流程。

		主要内容	1. 流体输送与压缩的原理及其在食品生产中的应用。 2. 制冷技术在食品保鲜和储存中的关键作用。 3. 过滤与沉降技术在食品澄清和分离中的应用技巧。 4. 离心分离技术的原理及其在食品成分分离中的实施方法。 5. 固体流态化技术在食品粉体处理中的应用实践。 6. 热力传递技术在食品加工过程中的作用与影响。
		教学要求	【师资要求】：具备本科及以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，持有食品生产相关技能证书，并有企业相关岗位的实践经验。 【条件要求】：设有配备先进仪器设备的专业实验室和实训基地，能充分满足生产单元操作技术的实验教学和实训需求。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
5	食品营养与健康	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生合理膳食、平衡膳食的意识； 2. 培养学生形成环保意识、珍惜食物的习惯； 3. 培养学生关注健康、关注营养的意识。 【知识目标】： 1. 掌握营养学基本知识和合理营养的基本要求； 2. 理解和掌握各类营养素的功能、营养价值； 3. 掌握各类食品的营养价值； 4. 掌握不同生理状况的营养需求； 5. 理解食品营养强化的概念和要求，了解食品新资源的开发和利用

			【能力目标】： 1. 能对各类食物进行初步的营养价值评价； 2. 能够对实际生产、生活中的营养相关问题进行分析、评价和正确的指导； 3. 能根据简单的膳食要求初步编制营养食谱。
		主要内容	1. 食品营养学概述； 2. 食品的消化吸收； 3. 碳水化合物的生理功能及分类； 4. 蛋白质和氨基酸的生理功能； 5. 脂类的生理功能、化学组成及其特征； 6. 维生素的生理功能及分类； 7. 水和矿物质； 8. 营养与膳食平衡； 9. 不同人群的营养需要； 10. 各类食品的营养价值。
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，食品相关专业，讲师以上职称，企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 多媒体教室，具备能承担食品营养学教学实验、实训场所。 【教学方法】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体，融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验等，终结考核为提交课程报告、论文或者试卷。
6	★有机化学及实验技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识； 2. 培养学生严谨认真、实事求是的科学态度； 3. 培养学生辩证思维能力和创新精神；

		4. 培养学生创新意识和解决实际问题的能力； 5. 培养学生团队合作意识和认真仔细的工作态度； 6. 培养学生节约意识；规范工作意识；安全意识。 【知识目标】： 1. 懂得脂肪烃、芳香烃等有机化合物的组成、结构、化学性质、分类及命名，正确书写构造式； 2. 掌握常用的烃的制备方法，并能运用物质的性质鉴别烃； 3. 熟悉回流、蒸馏、洗涤、干燥、重结晶等基本操作的原理； 4. 懂得酚的化学性质、醛酮的化学性质、懂得羧酸的化学性质； 5. 熟悉含氧衍生物结构与性质之间的关系；以及各类含氧衍生物之间的相互转化； 6. 掌握常用的含氧衍生物、含氮衍生物的制备方法，以及常用的含氧衍生物的鉴别方法。 【能力目标】： 1. 掌握根据给定烃的结构、含卤衍生物、含氧衍生物的结构推测其在给定反应条件下发生的化学变化，并运用化学性质进行鉴别； 2. 掌握简单的反应装置，进行蒸馏、分液、洗涤、干燥、重结晶、抽滤等基本操作； 3. 掌握制备简单的卤代烃、芳酮、酯、醚及酰胺； 4. 能进行有机化学生产操作、工艺过程控制、工艺应用等。
		主要内容 1. 有机物研究方法及认识有机化合物； 2. 烃的变化及应用； 3. 鉴别脂烃类化合物； 4. 分离纯化芳香烃、合成苯的衍生物； 5. 烃含卤衍生物的变化及应用； 6. 分离纯化、鉴别卤代烃； 7. 烃含氧衍生物的变化及应用；

		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，食品科学与工程、微生物学相关专业，讲师以上职称，具有化学检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：理实一体课。多媒体教室和分析实验室，具备能承担食品微生物教学实验、实训和食品微生物检验岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
7	食品生产 DCS 控制	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生的专业素养和责任意识，使其认识到 DCS 控制在食品生产中的重要性，确保生产过程中的安全性和稳定性。 2. 增强学生的团队协作和沟通能力，促进学生在 DCS 控制系统操作和维护过程中与其他团队成员的有效合作。 3. 提升学生的创新意识和学习能力，鼓励学生在掌握 DCS 控制基础知识的同时，能够积极探索新技术、新方法在食品生产中的应用。 【知识目标】： 1. 掌握 DCS 控制的基本原理和概念，了解其在食品生产中的应用范围和功能特点。 2. 熟悉 DCS 控制系统的基本构成和硬件配置，理解各组成部分的功能和相互关系。 3. 掌握 DCS 控制系统的编程和调试方法，能够独立完成基本的控制程序设计和参数设置。 【能力目标】：

			1. 具备独立操作和维护 DCS 控制系统的能力，能够熟练进行系统启动、停止、监控和故障排查等操作。 2. 具备根据食品生产工艺要求调整和优化 DCS 控制参数的能力，确保生产过程的稳定性和产品质量。 3. 具备在 DCS 控制系统运行过程中进行数据分析和处理的能力，能够根据数据变化及时调整控制策略，提高生产效率。
		主要内容	1. DCS 系统的基本原理与构成，及其在食品生产中的应用场景。 2. DCS 系统数据采集与处理功能，实现生产数据的实时管理与监控。 3. DCS 系统在食品生产过程中的自动化控制策略与实现方式。 4. DCS 系统对食品生产运行安全的监测与管理机制。 5. DCS 系统的故障诊断与自动处理功能，提高生产过程的稳定性。 6. DCS 系统的优化与调试技术，提升食品生产效率与质量。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备 DCS 控制专业技能证书及食品生产自动化相关实践经验。 【条件要求】：配备现代化多媒体教室及 DCS 控制系统实验实训设备，满足食品生产自动化控制教学与实践需求。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。

（三）专业核心能力模块课程

专业核心能力模块设置课程 8 门，设置要求如表 4。

表 4 专业核心能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	食品加工 设备智能 运维	课程 目标	【素质目标】： 1. 培养学生的团队合作精神和沟通能力，使其在多人协作中能够发挥优势； 2. 提高学生的职业道德和社会责任感，使其在食品机械与设备领域的工作中能够遵循行业规范，为社会做出贡献； 3. 培养学生的环保意识和节能意识，使其在设备选型和使用过程中能够考虑到环保和节能因素； 【知识目标】： 1. 了解食品加工流程中常用的机械和设备类型、特点、分类及其选型原则。 2. 掌握食品机械与设备的机械原理、设备结构、性能特点和工作原理等。 3. 理解设备运行中可能出现的故障及其解决方法，以及设备维护和维修的基本原则。 【能力目标】： 1. 能够独立分析食品机械与设备的工作过程，理解其运行原理。 2. 能够根据食品加工需求，合理选择和设计食品机械与设备。 3. 能够熟练使用各类机械加工工具，完成食品机械设备的维护、维修和改进。
		主要 内容	1. 物料输送机械的分类、结构、性能及维护方法； 2. 原料预处理机械与设备的分类、结构、性能及维护方法； 3. 粉碎、均质与混合机械设备分类、结构、性能及维护方法； 4. 热加工机械设备分类、结构、性能及维护方法； 5. 冷加工机械设备

			6. 成型、挤压设备分类、结构、性能及维护方法;
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，设备安修实训室。 【教学方法】：任务教学法，小组教学法。 【考核要求】：采用“过程考核+结果考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，结果考核为试卷。
2	啤酒生产技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生的职业素养和道德观念，使其在工作中遵守行业规范，尊重食品安全，确保啤酒生产的质量和安全。 2. 增强学生的团队协作意识和沟通能力，使其在生产过程中能够与团队成员有效协作，共同解决问题。 3. 提升学生的创新意识和学习能力，鼓励其在啤酒生产领域不断探索新技术、新工艺，提高生产效率。 4. 培养学生精益求精的工匠精神。 【知识目标】： 1. 掌握啤酒生产的基本原理和工艺流程。 2. 熟悉啤酒生产中的关键设备及其工作原理。 3. 了解啤酒生产的质量控制方法和标准。 【能力目标】： 1. 具备独立进行啤酒生产的能力，能够按照工艺流程操作设备，完成生产任务。 2. 具备分析和解决啤酒生产过程中出现的技术问题的能力，能够提出改进措施并优化生产工艺，能够正确使用和维护设备。 3. 能对啤酒产品进行质量检测。
		主要内容	1. 啤酒生产的酿造原理与工艺流程。 2. 啤酒生产中的关键操作技术与设备使用。

			3. 啤酒的质量控制与安全保障措施。 4. 啤酒生产中的新技术与工艺创新。
		教学要求	【师资要求】：硕士及以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备啤酒生产实践经验或相关技能证书。 【条件要求】：设有专业实验室和实训基地，配备啤酒生产所需的实验实训设备，满足实践教学需求。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
3	食品分析与检测技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生严谨的工作态度、实事求是的作风 5. 培养学生的团队合作精神。 【知识目标】： 1. 掌握样品的采集、制备、保存、样品预处理方法； 2. 掌握食品感官检验分析方法； 3. 掌握食品理化指标检验的基本知识和方法； 4. 掌握食品主要成分分析及限量指标测定方法 【能力目标】： 1. 掌握食品分析检验中样品的采集、制备、保存、样品预处理； 2. 掌握标准溶液的配制、标定、校核； 3. 掌握食品分析检测常用仪器的使用和维护；

			4. 掌握水分测定仪、索氏提取器、凯氏定氮仪、分光光度计、原子吸收、气相色谱、液相色谱、质谱等专项仪器的使用和维护； 5. 能进行专项检验操作并能进行检验结果分析评价。
		主要内容	1. 食品样品的采集与处理； 2. 食品的物理指标检验； 3. 食品中一般成分的检验； 4. 食品中矿物元素的检测； 5. 食品中功能成分的检测； 6. 食品中添加剂的检测； 7. 食品中有毒有害物质的分析检测； 8. 食品包装材料的检验。
		教学要求	【师资要求】：硕士及以上学历，食品相关专业，讲师以上职称，具有食品检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践 3 个月以上。 【条件要求】：理实一体课。多媒体教室和分析实验室，具备能承担食品分析实验、实训和食品分析岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
4	乳制品生产技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生主动参与、求真务实的精神； 2. 培养学生严谨认真、精益求精的工作态度； 3. 培养学生辩证思维能力和创新能力；

			4. 培养学生的质量管理意识; 5. 培养学生团队合作精神; 【知识目标】: 1. 熟悉智能化时代乳品加工和质量控制流程和方法; 2. 掌握液态乳、酸乳、乳粉、冰激凌等各类乳制品的生产加工工艺及操作知识点; 3. 熟悉各类乳制品及其在制品的分析检测方法; 4. 掌握原辅料材料的质量分析与管理 【能力目标】: 1. 掌握不同乳制品的加工工艺; 质量控制及智能化生产流程; 2. 具有乳品、在制品的检测与分析能力; 3. 掌握常见的牛乳物理性质测定的仪器和设备的使用和维护方法。
		主要内容	1. 乳的基础知识; 2. 液态乳的生产; 3. 酸乳生产; 4. 乳粉生产; 5. 冰淇淋生产; 6. 乳品生产的常用设备
		教学要求	【师资要求】: 硕士及以上学历, 食品相关专业, 讲师以上职称, 具有食品企业相关岗位顶岗实践 3 个月以上。 【条件要求】: 理实一体课。多媒体教室和食品加工实验室, 具备能承担乳品生产加工的相关教学仪器设备。 【教学方法】: 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】: 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平

			时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
5	果蔬加工技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生主动参与、求真务实的精神； 2. 培养学生严谨认真、精益求精的工作态度； 3. 培养学生辩证思维能力和创新能力； 4. 培养学生的质量管理意识； 5. 培养学生团队合作精神； 【知识目标】： 1. 掌握果蔬加工技术的基础知识； 2. 熟悉果蔬加工品类别及加工原理； 3. 掌握果蔬加工对原辅料的要求； 4. 掌握工艺路线的每个步骤的知识点； 5. 掌握果蔬加工设备的种类、设备使用和维护方法； 6. 熟悉引起果蔬制品质量问题的原因、预防的方法。 【能力目标】： 1. 掌握果蔬原料要求及处理技术； 2. 能对果蔬加工设备进行操作和维护； 3. 能制作各类果蔬产品。
		主要内容	1. 了解果蔬加工业的发展现状和发展趋势； 2. 果蔬加工原料； 3. 果蔬保鲜技术； 4. 果蔬速冻技术； 5. 果蔬干制技术； 6. 果蔬糖制和腌制技术； 7. 罐头加工技术； 8. 果蔬汁和果蔬粉加工技术； 9. 果蔬发酵技术。
		教学	【师资要求】： 硕士及以上学历，食品相关专业，讲师以上

		要求	职称，具有食品企业相关岗位顶岗实践 3 个月以上。 【条件要求】：理实一体课。多媒体教室和食品加工实验室，具备能承担果蔬加工的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
6	培烤食品加工技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生的职业道德和责任心，使其在焙烤食品加工过程中始终坚守食品安全与卫生标准，确保产品质量的可靠性。 2. 增强学生的创新意识和实践能力，鼓励学生在焙烤食品加工中尝试新的原料、工艺和技术，提升产品的品质和口感。 3. 提升学生的团队协作和沟通能力，通过焙烤食品加工实践，学会与团队成员有效合作，共同解决生产过程中的问题。 【知识目标】： 1. 掌握焙烤食品加工的基本原理和工艺流程，了解各种焙烤食品的特点和制作要点。 2. 熟悉焙烤食品加工中常用的原料、辅料和添加剂，了解其作用和使用方法。 3. 理解焙烤食品加工中的质量控制和食品安全管理要求，掌握产品质量检测和评估的基本方法。 【能力目标】： 1. 具备独立进行焙烤食品加工的能力，能够熟练掌握各种焙烤设备的操作和维护，独立完成产品的制作。 2. 具备焙烤食品新产品研发的能力，能够根据市场需求和消费者喜好，设计出新颖、美味的焙烤食品。

			3. 具备焙烤食品加工过程中问题分析和解决的能力，能够针对生产中出现的问题，提出有效的解决方案并进行改进。
		主要内容	1. 焙烤食品原料的性质、分类与选用技巧。 2. 焙烤食品制作的基本工艺与流程。 3. 各类焙烤食品（如面包、蛋糕、饼干等）的制作技术。 4. 焙烤食品设备与器具的工作原理与使用方法。 5. 焙烤食品的质量控制与食品安全管理。 6. 焙烤食品行业发展趋势与新产品开发策略。
		教学要求	【师资要求】：硕士及以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备焙烤食品加工技术相关实践经验或专业技能证书。 【条件要求】：拥有焙烤食品加工实验室和实训设施，配备齐全的教学仪器设备，确保实践教学的高效开展。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
7	现代制糖生产技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生热爱科学、实事求是的作风和团队合作、创新精神。 【知识目标】： 1. 掌握现代制糖工艺的基本流程，包括原料处理、提取、澄清、蒸发、结晶、分蜜和包装等关键环节的技术要求和操

		作规范。 2. 理解制糖过程中的化学、物理和生物反应原理，以及这些反应如何影响糖的品质和产量。 3. 熟悉各种制糖方法的原理和特点，包括甘蔗制糖、甜菜制糖以及新型制糖技术等，并了解它们在实际生产中的应用情况。 【能力目标】： 1. 熟练掌握现代制糖工艺的核心技术，包括原料处理、糖汁提取、澄清、蒸发、结晶、分蜜等关键环节的操作技能。 2. 能够独立操作制糖生产设备，包括设备的启动、运行、监控和停机等，确保生产过程的稳定与高效。 3. 掌握制糖产品的质量控制标准和方法，能够对产品质量进行准确评估和调整。 4. 具备独立思考和解决问题的能力，能够运用所学知识分析制糖生产中的实际问题，并提出有效的解决方案。 5. 熟悉制糖行业的标准和规范，能够依据相关法规和标准解决生产中的合规性问题。 6. 具备较强的创新意识和探索精神，能够关注行业前沿技术，探索新的制糖方法和工艺，提高生产效率和产品质量。
	主要内容	1. 制糖工艺与流程。课程首先会介绍制糖的基本工艺流程，包括原料准备、预处理、压榨提取、澄清、蒸发、结晶、分蜜和干燥等关键环节。学生将学习到每个环节的操作要点、技术要求和注意事项，以及如何通过优化工艺参数来提高糖的品质和产量。 2. 设备操作与维护。课程将详细介绍制糖生产中常用的设备，如压榨机、澄清设备、蒸发罐、结晶器等，包括它们的结构、工作原理、操作方法以及维护保养要点。学生将学习到如何正确操作这些设备，以确保生产过程的稳定和安全。

			3. 质量控制与安全管理。质量控制是制糖生产中的关键环节。课程将教授学生如何制定和执行质量控制标准，包括原料检验、过程监控和产品检测等方面的内容。同时，课程还将强调安全生产的重要性，教授学生如何识别和处理生产中的安全隐患，确保人员和设备的安全。 4. 技术创新与研发。随着科技的进步，制糖技术也在不断创新和发展。课程将介绍一些新型的制糖技术、工艺和设备，以及它们在提高糖的品质、降低生产成本和减少环境污染等方面的优势。此外，课程还将鼓励学生参与技术创新和研发活动，培养他们的创新能力和实践能力。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，制糖工程、食品科学与工程相关专业，讲师以上职称，具有食糖制造工技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担现代制糖糖生产技术的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验考核等，终结考核为考试。
8	食品质量与安全控制技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生热爱科学、实事求是的作风和团队合作、创新精神。 【知识目标】：

		1. 掌握食品质量与安全的基本概念、原理和方法，这包括食品质量的评价标准、食品安全的法律法规以及相关的国际标准。 2. 熟悉食品生产过程中的质量控制方法和技术，包括原料检验、生产过程监控、产品检验等方面的知识。 3. 掌握食品安全管理体系的构建和实施，包括 HACCP、ISO22000 等管理体系的核心理念和操作要点。 4. 了解食品质量与安全控制的最新技术和发展趋势，包括新兴的检测技术、智能化控制技术。 【能力目标】： 1. 学生应能够熟练掌握食品质量与安全检测的基本技能，包括样品的采集、处理、分析和结果解读，能够独立完成常见的食品质量与安全检测任务。 2. 学生应了解食品生产流程中的质量控制点，能够运用所学知识对食品生产过程中的关键环节进行监控和调整，确保产品质量符合标准。 3. 能够针对食品质量与安全控制中的实际问题，提出有效的解决方案，并能够运用所学知识进行实践验证和优化。 4. 熟悉食品安全事故应急处置流程，能够在紧急情况下迅速响应，采取恰当的措施进行应对，降低事故损失。 5. 具备良好的沟通和协作能力，能够与团队成员有效沟通、分享资源和经验，共同完成复杂的食品质量与安全控制任务。 6. 具备独立思考和创新思维的能力，能够在实践中不断探索新的方法和技术，为食品质量与安全控制领域的发展做出贡献。
	主要内容	1. 食品质量与安全的基本概念与原理：课程首先会介绍食品质量与安全的定义、重要性及其与公众健康的关系。 2. 食品质量控制技术：此部分将详细介绍食品质量控制的各

			种技术，包括原料检验、生产过程监控、产品检验等。 3. 食品安全管理体系：课程将重点介绍食品安全管理体系的构建和实施，如 HACCP(危害分析和关键控制点)和 ISO22000（食品安全管理体系）等。 4. 食品检测与分析技术：此部分将涵盖食品检测的基本原理和方法，包括物理、化学和微生物检测等。 5. 食品安全法规与政策：课程将介绍国内外关于食品质量与安全的法律法规和政策，帮助学生了解食品行业的法律环境，确保在实际工作中遵守法律法规。 6. 食品质量与安全的最新技术与发展趋势：学生将了解食品质量与安全领域的最新研究成果和技术进展，如新兴的检测技术、智能化控制技术等，以适应不断变化的市场需求和技术环境。 7. 案例分析与实践操作：通过真实的案例分析，学生将学会将理论知识应用于实际情境中，提高问题解决能力。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，食品科学与工程相关专业，讲师以上职称，具有食品检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担现代制糖糖生产技术的教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验考核等，终结考核为考试。

（四）素质与专业拓展能力模块课程

素质与专业拓展能力模块设置课程 9 门，设置要求如表 5。

表 5 素质与专业拓展能力模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	食品微生物	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生热爱科学、实事求是的作风和团队合作、创新精神。 【知识目标】： 1. 了解食品微生物检验的概况，微生物的分类，微生物与食品安全，微生物在食品工业中的运用； 2. 熟悉各种食品样品的采集与制备的方法； 3. 熟悉微生物实验室组成、基本要求、微生物检验操作技术要求； 4. 掌握简单染色、革兰氏染色的原理和操作方法，掌握显微镜构造和使用方法； 5. 掌握微生物的营养与代谢，微生物生长与控制 6. 掌握食品中菌落总数、大肠杆菌以及一些致病菌的检测方法。 【能力目标】： 1. 掌握常用的微生物检验仪器与设备的使用； 2. 掌握显微技术、染色技术、灭菌技术、接种技术、微生物检测等基本操作技能； 3. 熟练掌握各种食品中菌落总数、大肠杆菌以及一些致病菌并写出合格的检测报告。
		主要内容	1. 微生物及其生物学特点； 2. 掌握原核微生物、真核微生物的形态和结构、菌落特征，掌握病毒的增殖特点；

			3. 微生物的营养和代谢特点; 4. 微生物的生长与控制, 微生物纯培养的方法和微生物计数方法, 微生物的生长曲线特征及其指导意义; 5. 微生物在食品工业中的应用; 6、微生物引起食品腐败的基本原理, 食品保藏与防腐杀菌的主要方法; 7. 食品卫生标准中微生物学指标
		教学要求	【师资要求】: 本科以上学历, 食品科学与工程、微生物学相关专业, 讲师以上职称, 具有食品检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】: 理实一体课。多媒体教室和分析实验室, 具备能承担食品微生物教学实验、实训和食品微生物检验岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】: 采用信息化教学手段, 以项目为教学载体、理实一体化教学; 以项目为引导, 结合真实企业模拟案例, 做到理实合一, 同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】: 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等, 终结考核为提交实验报告及试卷。
2	食品物联网应用技术	课程目标	【素质目标】: 1. 培养学生的信息化素养和食品物联网技术应用意识, 使其认识到物联网技术在食品行业中的重要作用, 能够积极应用物联网技术解决食品生产、加工、流通中的实际问题。 2. 提升学生的职业道德和责任心, 确保在食品物联网应用过程中, 始终坚守食品安全和质量标准, 保护消费者权益。 3. 增强学生的团队协作和创新意识, 鼓励学生在食品物联网技术应用中开展团队合作, 共同探索新的应用模式和技术创新。

			【知识目标】： 1. 掌握食品物联网的基本概念、原理和应用范围，了解物联网技术在食品行业中的应用现状和发展趋势。 2. 熟悉食品物联网应用的关键技术，包括传感器技术、无线通信技术、数据处理与分析技术等，了解其工作原理和应用方法。 3. 理解食品物联网在食品安全追溯、质量控制、智能仓储等方面的应用模式，掌握相关应用系统的设计和实施方案。 【能力目标】： 1. 具备食品物联网应用系统的基本操作能力，能够熟练配置和使用物联网设备，完成数据采集、传输和处理任务。 2. 具备食品物联网应用系统的设计和开发能力，能够根据实际需求，设计并开发符合食品行业特点的物联网应用系统。 3. 具备食品物联网应用中的数据分析和处理能力，能够利用数据分析工具对食品生产、加工、流通中的数据进行挖掘和分析，为决策提供有力支持。
		主要内容	1. 食品物理网的基本原理与体系结构。 2. 食品物理网中的传感器技术与数据采集方法。 3. 食品物理网的信息传输与处理关键技术。 4. 食品物理网在食品加工过程中的监控与追溯应用。 5. 食品物理网在食品安全管理与质量控制中的应用。 6. 食品物理网技术的发展趋势及其在食品工业的未来展望。
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备食品物联网加工技术的实践经验或相关认证，并熟悉食品行业物联网应用。 【条件要求】： 配备物联网技术应用的实验实训环境，包括物联网实验室和相关的食品智能加工设备，满足实践教学和科研需求。 【教学方法】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、

			理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
3	糖业循环经济应用技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生具备高度的环保意识和可持续发展观念，能够在糖业生产过程中积极推行循环经济理念，实现资源的最大化利用和废弃物的最小化排放。 2. 增强学生的创新意识和实践能力，鼓励学生探索和应用新技术、新工艺，推动糖业循环经济的创新发展。 3. 提升学生的团队协作能力，学会在糖业循环经济项目中与团队成员有效沟通、协作，共同解决问题，实现项目目标。 4. 培养学生的职业素养和责任意识，使其具备高度的职业道德和敬业精神，能够在糖业循环经济领域发挥积极作用。 【知识目标】： 1. 使学生掌握糖业循环经济的基本概念、原理和发展趋势，了解循环经济在糖业领域的应用价值。 2. 让学生了解糖业生产过程中资源消耗、能源消耗和废弃物排放的情况，熟悉糖业循环经济的主要技术和方法。 3. 使学生掌握糖业废弃物的资源化利用技术和处理方法，包括废弃物的分类、回收、利用和处置等方面的知识。 4. 让学生了解糖业循环经济相关的政策、法规和标准，掌握糖业循环经济的评价体系和评估方法。 【能力目标】： 1. 培养学生的实践操作能力，使其能够熟练运用糖业循环经济技术和方法，进行废弃物的资源化利用和节能减排工作。 2. 提升学生的问题解决能力，使其能够针对糖业循环经济中的实际问题进行分析、判断和处理，提出有效的解决方案。

			3. 增强学生的创新能力，鼓励学生在糖业循环经济领域进行技术创新和工艺改进，提高资源利用效率和降低环境影响。 4. 培养学生的项目管理能力，使其能够组织和管理糖业循环经济项目，协调各方资源，实现项目的顺利实施和效益最大化。
		主要内容	1. 糖业循环经济的基本理念与发展现状，包括循环经济的概念、原则及其在糖业中的应用价值，国内外糖业循环经济的发展现状与趋势。 2. 糖业生产过程中的资源利用与能耗分析，涉及糖业生产流程中资源消耗、能源消耗的情况分析，以及资源利用效率的评估方法。 3. 糖业废弃物的资源化利用技术，包括废弃物分类、回收技术，以及转化为能源、肥料、饲料等再利用途径的详细介绍。 4. 糖业节能减排技术与设备，涵盖节能设备选型、节能技术改造、清洁生产等方面的内容，旨在降低糖业生产过程中的能耗和排放。
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，教师需要硕士及以上学历，讲师及以上职称，具有食品加工、制糖或相关领域的实践经验和相关技能证书，或具备在制糖企业相关岗位顶岗实践的经历。 【条件要求】： 配备糖业循环经济实验室及相关设备，提供实践操作和模拟实验的场所，确保学生充分掌握技能。 【教学方法】： 采用理实一体化教学，结合案例分析、小组讨论与现场实操，注重理论与实践的有机结合。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验考核等，终结考核为考试。
4	功能食品	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生在日常生活中关注食品功能性质的意识；

			2. 培养学生形成环保意识、珍惜食物的习惯； 3. 培养学生关注健康、关注营养的意识； 4. 培养学生的团队协作精神和良好的学习习惯 【知识目标】： 1. 了解和掌握各类功能性食品原料； 2. 掌握功能性食品的营养价值和生理功能； 3. 掌握功能性食品生产与管理基本过程和要求； 4. 功能性食品评价基本知识。 【能力目标】： 1. 能够进行营养评价； 2. 能够合理开发利用各类功能性食品原料； 3. 能参与功能性食品生产与管理； 4. 能初步进行功能性食品评价
		主要内容	1. 功能性食品的概念、分类及发展前景； 2. 功能性食品化学； 3. 功能性食品原料； 4. 各类功能性食品； 5. 功能性食品评价与生产管理。
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，食品相关专业，讲师以上职称，企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】： 多媒体教室，具备能承担功能食品教学实验、实训场所。 【教学方法】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体，融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验等，终结考核为提交课程报告、论文或者试卷。
5	食品添加剂	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生具备高度的食品安全意识和责任意识，使其在使

			用食品添加剂时能够严格遵守相关法律法规和标准，确保食品的安全和健康。 2. 提升学生的职业道德和诚信意识，使其在工作中能够诚信守法，不滥用食品添加剂，维护行业的良好形象。 3. 增强学生的团队协作和沟通能力，鼓励其在食品添加剂使用和管理方面与团队成员积极交流，共同保障食品质量。 【知识目标】： 1. 掌握食品添加剂的基本概念、分类及其作用机理，了解食品添加剂在食品生产中的重要性和应用现状。 2. 熟悉常用食品添加剂的性能特点、使用范围及限量标准，能够正确选择和使用食品添加剂。 3. 了解食品添加剂的安全性评价方法和法规要求，掌握食品添加剂的监管体系和质量控制标准。 【能力目标】： 1. 具备根据食品生产工艺和品质需求，合理选择和使用食品添加剂的能力，确保食品的品质和口感。 2. 具备对食品添加剂使用过程中的问题进行分析和解决的能力，能够针对实际问题提出有效的改进措施。 3. 具备进行食品添加剂相关实验和检测的能力，能够独立完成食品添加剂的性能测试和安全性评估。
		主要内容	1. 食品添加剂的定义、分类及其在食品工业中的作用。 2. 食品添加剂的安全性与毒理学评价。 3. 防腐剂、抗氧化剂等常用食品添加剂的物化性质与使用。 4. 食品添加剂在改善食品品质、色香味及防腐等方面的应用。 5. 食品添加剂的选用原则、使用标准与法规要求。 6. 食品添加剂的研究进展及其在食品工业中的创新应用。
		教学要求	【师资要求】：本科及以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备食品添加剂应用实践经验，熟悉相关法规

			与标准。 【条件要求】： 配备食品添加剂应用实验室，拥有相关实验设备和仪器，能满足食品添加剂应用实验与实训教学需求。 【教学方法】： 采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
6	人工智能	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生具备前瞻性思维和创新精神，使其能够紧跟人工智能技术的发展趋势，积极将人工智能技术应用于食品智能加工领域。 2. 增强学生的跨学科融合意识，促进其在食品智能加工技术与人工智能技术的交叉融合中，发现新的应用点和创新点。 3. 提升学生的信息素养和伦理道德观念，使其在开发和应用人工智能技术时，能够遵守相关法律法规和伦理规范，确保技术的合理和合规使用。 【知识目标】： 1. 掌握人工智能的基本概念、原理和技术框架，了解人工智能技术的发展历程和前沿动态。 2. 熟悉人工智能在食品智能加工领域的应用场景和案例，理解人工智能技术对食品行业智能化转型的推动作用。 3. 了解人工智能相关的法律法规和伦理规范，掌握在食品智能加工中应用人工智能技术的法律边界和伦理要求。 【能力目标】： 1. 具备运用人工智能算法和模型解决食品智能加工中实际问题的能力，能够针对具体问题设计并实现相应的人工智能解决方案。

			2. 具备人工智能系统的开发和部署能力，能够利用相关工具和平台构建适用于食品智能加工的人工智能应用系统。 3. 具备在食品智能加工中集成和优化人工智能技术的能力，能够根据实际需求和场景，调整和完善人工智能系统的性能和效果。
		主要内容	1. 人工智能的基本概念、发展历程与核心思想。 2. 机器学习原理及其在人工智能中的应用。 3. 深度学习算法与神经网络的结构与功能。 4. 自然语言处理技术与语言智能的实现。 5. 计算机视觉在图像识别与处理中的应用。 6. 智能机器人技术及其自主导航与控制。 7. 人工智能在食品智能加工技术中的潜在应用与前景。
		教学要求	【师资要求】：本科及以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具有人工智能领域的研究背景和实践经验，或持有相关技能证书。 【条件要求】：配备人工智能教学专用实验室，拥有先进的计算设备和软件平台，能支持人工智能算法实验和项目开发实践。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
7	专业外语基础	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的跨文化环境中进行有效交流和合作的能力； 3. 培养学生具备良好的学习方法、学习策略和学习意识，使

		他们能够主动、有效地进行外语学习，并具备终身学习和自我提高的能力。 4. 培养学生的团队合作精神和沟通能力。 【知识目标】： 1. 掌握专业外语的基本词汇、语法规则和句型结构，能够熟练运用外语进行基本的听说读写活动。通过系统的语言学习，学生能够建立起扎实的语言基础，为后续的专业外语应用提供有力支持。 2. 掌握相关的专业术语、行业表达以及常见的专业文献阅读和写作规范。 3. 了解不同文化背景下的交际礼仪、习俗和价值观，以便在跨文化交流中能够得体地表达自己的观点，尊重并理解他人的文化背景。 4. 掌握有效的外语学习方法和策略，包括记忆技巧、阅读策略、听力理解技巧以及口语表达技巧等。 【能力目标】： 1. 能够流利、准确地运用专业外语进行口头和书面表达，包括日常交流、专业讨论、报告演讲等。 2. 能够读懂专业外语文献、资料，理解并提取关键信息，为学术研究或实际工作提供支持。 学生应能够运用外语撰写专业论文、报告或邮件，确保内容准确、表达清晰。 3. 能够理解和尊重文化差异，避免因文化差异引起的误解和冲突。 4. 能够利用外语有效地获取和处理专业信息，包括查找文献资料、阅读相关报道等。
	主要内容	1. 注重语言基础知识的教授，包括词汇、语法、句型等基础语言要素的学习。 2. 课程会强调听、说、读、写等语言技能的训练。

			3. 课程还会涉及专业领域的知识和文化背景的介绍。通过学习专业领域的基本知识和理论，学生能够更好地理解专业外语的应用场景； 4. 课程也会注重培养学生的自主学习能力和跨文化交际能力。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，教师需要具备食品、制糖相关专业背景，尤其是在所教授的外语及其对应的专业领域有深厚的学术造诣，讲师以上职称，具有有丰富的教学经验，具备高度的责任心和敬业精神。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担专业外语的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用“情景教学法+多媒体教学法”相结合的教学方法，教师可以利用图片、视频、实物等教学辅助工具，构建生动形象的教学场景，帮助学生更好地理解和掌握语言知识。同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验考核等，终结考核为考试。
8	国际料理制作技术	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生对于日本料理文化的热爱与尊重。 2. 提升学生的工匠精神和专注力。 3. 培养学生的创新能力和审美素养。 4. 强化学生的团队合作与沟通能力。 【知识目标】： 1. 掌握日本料理的基本概念和特点，包括其历史背景、文化内涵以及在全球饮食文化中的地位。通过深入了解日本料理的精髓，学生能够更好地把握其制作技术的核心。 2. 熟悉日本料理的常用工具和原料。这包括各种厨房设备、烹饪器具以及日本特有的食材和调料。掌握这些工具和原料

		的使用方法，是制作日本料理的基础。 3. 了解日本料理的口味调配和食材处理方法。这包括学习如何运用各种调料和烹饪技巧来调配出日本料理独特的口味，以及如何处理食材以保持其原汁原味和营养价值。 4. 掌握日本料理的基本制作技术，包括刀工、火候、装饰等。这些技术是日本料理制作的关键环节，通过学习和实践，学生能够逐渐掌握并熟练运用这些技术，制作出美味的日本料理。 【能力目标】： 1. 培养学生掌握日本料理的基本制作技能。 2. 提高学生的创新和研发能力。 3. 增强学生的团队协作和沟通能力。 4. 培养学生的服务意识和职业素养。为其未来的职业发展奠定坚实的基础。
	主要内容	1. 日本料理的基础知识与文化：介绍日本料理的起源、发展历史以及在日本文化中的地位。 2. 食材的挑选与处理：学习如何挑选和判断海鲜、蔬菜、肉类等食材的品质。掌握不同食材的储存方法、切割技巧和烹饪前的处理步骤。 3. 刀工技巧：教授日本料理中常用的刀法，如切、剁、刨等。练习使用不同种类的厨刀，并学习如何保养刀具。 4. 烹饪技术与火候掌握：讲解蒸、煮、炸、烤、炒等基本的烹饪技巧。学习如何调整火候，确保食材烹饪得恰到好处。
	教学要求	【师资要求】：本科以上学历，教师需要具备专业知识与技能，丰富的教学经验，能够根据学生的实际情况和需求，灵活调整教学策略，确保教学质量。了解日本文化、历史和餐桌礼仪，能够将这些元素融入教学中，提升学生的文化素养。 【条件要求】：课程需要配备完善的厨房设施和烹饪工具，包括专业的厨具、餐具和食材储存设备，确保学生能够在良

			好的环境中进行实践操作。 【教学方法】：采用理论与实践相结合的教学方法，注重理论知识的传授和实践操作的培养，让学生在掌握基本理论的基础上，通过实践操作提高技能水平。教师应进行示范操作，展示正确的制作方法和技巧，并在学生实践过程中给予及时指导和纠正。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验考核等，终结考核为考试。
9	电工基本技能及仪表基础知识	课程目标	【素质目标】： 1. 培养安全生产意识； 2. 培养团队合作精神 3. 培养良好的职业道德 【知识目标】： 1. 掌握电工学的基本原理，如欧姆定律、基尔霍夫定律等，以及交流电路的基本概念和计算方法； 2. 熟悉常用电工工具和设备的使用方法和应用场景，如配电设备、电工仪表和电工工具等。 3. 理解电气原理图、电器布置图、电气安装接线图等，了解电路的构成和连接方式； 4. 了解电气安全的基本知识和规范； 【能力目标】： 1. 能够正确使用和操作常用电工工具和设备，包括配电设备、电工仪表等； 2. 能够对电路进行基本的分析和计算，如电路的等效变换、功率计算等； 3. 能够按照电路图进行电路的安装和调试，确保电路的正常运行； 4. 能够识别和解决常见的电路故障，如短路、断路等；

		主要内容	1. 欧姆定律、基尔霍夫定律； 2. 交流电路的基本概念和计算方法； 3. 配电设备、电工仪表和电工工具； 4. 电气原理图、电器布置图、电气安装接线图； 5. 电气安全的基本知识；
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师以上职称，具有电工上岗证和技师以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，具备能承担电工技术教学实验、实训和电工上岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。

（五）集中实训模块课程

集中实训模块设置课程 14 门，设置要求如表 6。

表 6 集中实训模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	军事理论及军事训练	课程目标	【素质目标】：培养学生良好的战斗素养，提高学生安全防护能力，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质； 【知识目标】：使学生能够了解中国人民解放军三大条令的主要内容、轻武器的战斗性能、格斗防护的基本知识与战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项；

			【能力目标】：掌握射击动作要领、战场自救互救的技能，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，并掌握基本的军事技能。
		主要内容	1. 队列练习； 2. 拳术训练； 3. 信任背摔、徒手营救； 4. 枪械分解结合、射击教学； 5. 急救技能（止血包扎、心肺复苏）； 6. 阅兵式、分列式、红蓝军对抗演习。
		教学要求	【师资要求】：要求教师具有国防安全、军事技能训练经验的教官。 【条件要求】：球场等合适的户外场所。 【教学方法】：演示实践、参观实践。 【考核要求】：过程性考核，包括平时表现包括出勤、练习、演练表现、综合演练等。
2	食品智能技术应用实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生具备食品智能技术应用实践中的职业道德和责任意识，能够遵循行业规范，确保技术应用的安全性和有效性。 2. 增强学生的团队协作精神和沟通能力，使其在实训过程中能够与团队成员有效合作，共同解决技术应用中的实际问题。 3. 提升学生的创新意识和解决问题的能力，鼓励学生在实训中积极探索新的技术应用方法，提高食品智能加工的效率和质量。 【知识目标】： 1. 掌握食品智能技术应用的基本原理和核心技术，了解其在食品加工领域的应用现状和发展趋势。 2. 熟悉常见的食品智能加工设备和系统，理解其工作

			原理和操作流程，能够正确使用和维护这些设备和系统。 3. 了解食品智能技术应用中的数据处理和分析方法，掌握相关软件工具的使用技巧，能够对食品生产数据进行有效处理和分析。 【能力目标】： 1. 具备食品智能技术应用实训的基本操作能力，能够独立完成实训任务，包括设备操作、数据采集和处理等。 2. 具备食品智能技术应用中的问题解决能力，能够针对实际应用中出现的问题进行分析和判断，提出有效的解决方案。 3. 具备食品智能技术应用的创新实践能力，能够在实训中尝试新的技术应用方法，探索提高食品加工效率和品质的新途径。
		主要内容	1. 食品智能加工设备的操作与维护实训。 2. 食品生产数据的采集、处理与分析实训。 3. 食品智能控制系统的应用与调试实训。 4. 食品质量智能检测与追溯系统实训。 5. 食品智能加工流程优化与仿真模拟实训。 6. 食品智能加工新技术应用与创新实践。 7. 食品智能加工企业实习与项目实践案例分析。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备食品智能加工技术应用实践经验或相关技能证书，并熟悉行业前沿技术。 【条件要求】：拥有先进的食品智能加工技术实验室和实训设施，配备智能化生产设备和教学软件，能满足实训教学和技能提升需求。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学

			载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
3	啤酒生产实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生严谨细致的工作态度和精益求精的工匠精神，使其在啤酒生产过程中严格遵守操作规程，确保产品质量和安全。 2. 增强学生的团队协作精神和沟通能力，通过实训中的团队合作，学会与他人有效协作，共同解决生产过程中的问题。 3. 提升学生的创新意识和实践能力，鼓励学生在啤酒生产过程中探索新工艺、新技术，提高生产效率和产品质量。 【知识目标】： 1. 掌握啤酒生产的基本原理和工艺流程，了解麦芽制备、糖化、煮沸、发酵、陈化等关键步骤的操作要点。 2. 熟悉啤酒生产过程中所需的原料、辅料和添加剂的种类、性能及使用方法，了解其对啤酒品质的影响。 3. 了解啤酒生产的质量控制标准和检测方法，掌握啤酒理化指标和感官评价的基本方法。 【能力目标】： 1. 具备啤酒生产设备的操作和维护能力，能够熟练使用糖化锅、煮沸锅、发酵罐等设备，完成啤酒生产的各项任务。 2. 具备啤酒生产过程的监控和管理能力，能够及时发

			现并解决生产过程中的问题，确保生产过程的稳定性和连续性。 3. 具备啤酒新产品研发的能力，能够根据市场需求和消费者喜好，调整原料配方和工艺参数，开发具有特色的啤酒产品。
		主要内容	1. 啤酒生产的原料选择与预处理实训。 2. 麦芽制备与糖化过程的操作实训。 3. 啤酒煮沸与酒花添加的实际操作。 4. 啤酒发酵过程控制与管理实训。 5. 啤酒成熟与陈化技术实训。 6. 啤酒包装与质量控制技术实训。 7. 啤酒生产设备的操作与维护实训。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具有啤酒生产实践经验，熟悉现代啤酒生产技术及设备。 【条件要求】：拥有专业的啤酒生产实训场地和设备，能够模拟实际生产环境，满足学生实训和技能提升需求。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
4	饮料生产实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生严谨、细致的工作态度，使其在饮料生产过程中能够严格遵守操作规范，保证产品的质量和安

		全。 2. 增强学生的团队合作意识，学会在饮料生产过程中与团队成员有效沟通，共同协作解决生产问题。 3. 提升学生的职业责任感和职业道德意识，使其能够自觉遵守行业规定，为饮料行业的健康发展贡献力量。 【知识目标】： 1. 掌握饮料生产的基本原理和工艺流程，包括原料处理、调配、杀菌、灌装等关键环节的操作要点。 2. 熟悉各种饮料的生产特性和质量控制标准，了解不同饮料的风味特点和营养价值。 3. 了解饮料生产设备结构、性能和使用方法，掌握设备的操作和维护技能。 【能力目标】： 1. 具备饮料生产设备的操作和维护能力，能够独立完成饮料生产过程中的各项操作任务。 2. 具备饮料生产过程的监控和管理能力，能够及时发现并解决生产过程中的问题，确保生产过程的稳定性和连续性。 3. 具备饮料新产品研发能力，能够根据市场需求和消费者喜好，设计并开发新的饮料产品，提升产品的市场竞争力。
	主要内容	1. 饮料生产的原料选择与处理实训。 2. 饮料生产工艺流程操作实训。 3. 饮料生产设备操作与维护实训。 4. 饮料品质检测与控制实训。 5. 饮料包装与储存技术实训。 6. 饮料生产安全与卫生管理实训。 7. 饮料生产中的创新技术与工艺应用实训。

		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备饮料生产实践经验，熟悉现代饮料加工技术与设备。 【条件要求】：设有专门的饮料生产实训场地，配备先进的饮料加工设备和仪器，能够满足学生实训和技能提升需求。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
5	专业认知实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德； 2. 培养学生的表达能力、沟通能力、观察能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生实事求是的学风和团队合作精神； 4. 培养学生对甜蜜事业的热爱，树立爱岗敬业精神及职业认同感。 【知识目标】： 1. 了解食品企业安全生产的知识； 2. 了解各类食品生产工艺流程； 3. 熟悉食品生产设备； 4. 熟悉化验室常用分析与检验方法。 【能力目标】： 1. 能画出各类食品生产工艺流程； 2. 能画出食品生产常用设备。

		主要内容	1. 食品设备的操作与维护。 2. 食品质量检测。 3. 食品加工流程优化。 4. 食品加工新技术。 5. 食品加工企业实习与项目实践案例分析。
		教学要求	【师资要求】：本科及以上学历，讲师及以上职称，具有食糖制造工高级及以上技能证书或企业相关岗位顶岗实践一个月以上。 【条件要求】：赴制糖企业或相关企业深度学习。 【教学方法】：以小组为单位，结合制糖生产过程，到制糖岗位深度学习，同时融入精益求精、工匠精神等思政元素，培养爱岗敬业及职业认同感。 【考核要求】：采用“过程考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、实习笔记、实训报告、实习表现等。
6	化学分析操作基本技能实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的实验室安全意识，能够自觉遵守实验室各项规章制度，养成良好的安全意识； 3. 培养学生的学习态度和自学能力，培养动手能力、观察能力及发现、分析和解决问题的能力； 4. 培养学生实事求是的学风和团队合作、创新精神。 【知识目标】： 1. 学习并掌握分析天平的基本结构分别用直接称量法、固定称量法、减量法称取试样并记录； 2. 滴定分析操作、溶液的配制和标定等知识点； 3. 掌握数据的记录、处理与分析方法、实验报告的撰写。 【能力目标】：

			1. 掌握分析天平的正确使用； 2. 掌握容量瓶、移液管等规范使用； 3. 掌握酸碱滴定方法。
		主要内容	1. 分析天平的称量练习； 2. 容量瓶、移液管操作练习； 3. 滴定分析操作练习； 4. 氢氧化钠溶液的配制与标定； 5. 盐酸溶液的配制与标定。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，食品、化学相关专业，讲师以上职称，具有食品检验工、化学检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践 3 个月以上。 【条件要求】：分析实验室，具备能承担分析化学教学实验、实训和食品分析检验岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：实践教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
7	食品岗位生产实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生具备高度的食品生产安全意识和责任意识，严格遵守食品生产规范和标准，确保产品质量和食品安全。 2. 增强学生的团队协作精神，学会在食品生产岗位上与团队成员有效沟通、协作，共同解决生产过程中的问题。 3. 提升学生的职业素养和职业道德，遵守行业规范，

		诚信守法，为食品行业的健康发展贡献自己的力量。 【知识目标】： 1. 掌握食品生产岗位的基本知识和操作技能，包括原料处理、加工设备操作、生产工艺流程等。 2. 熟悉食品生产过程中的质量控制和食品安全管理要求，了解食品检验和卫生标准的基本内容。 3. 了解食品生产岗位的职业发展路径和就业前景，明确个人职业发展方向和目标。 【能力目标】： 1. 具备食品生产岗位的基本操作能力，能够独立完成岗位上的生产任务，包括设备操作、工艺控制、产品检验等。 2. 具备食品生产过程中的问题解决能力，能够及时发现并处理生产过程中的异常情况，确保生产的连续性和稳定性。 3. 具备食品生产岗位的创新意识和实践能力，能够在实践中探索新的生产方法和工艺，提高生产效率和产品质量。
	主要内容	1. 食品生产岗位的基本操作流程与规范实训。 2. 食品生产工艺原理及关键控制点实训。 3. 食品生产设备操作与维护技能实训。 4. 食品生产安全与质量控制措施实训。 5. 食品生产中的团队协作与沟通技能实训。 6. 食品生产岗位的创新与问题解决能力实训。 7. 食品生产企业的文化与职业道德素养培养。
	教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备食品生产实践经验，熟悉食品行业生产岗位操作规范。 【条件要求】： 配备与生产实际接轨的食品岗位生产

			实训基地，包含完整的生产线及模拟岗位环境，确保学生实训效果。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
8	微生物综合实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生热爱科学、实事求是的作风和团队合作、创新精神。 【知识目标】： 1. 熟悉各种食品样品的采集与制备的方法； 2. 熟悉微生物实验室组成、基本要求、微生物检验操作技术要求； 3. 掌握简单染色、革兰氏染色的原理和操作方法，掌握显微镜构造和使用方法； 4. 掌握食品中菌落总数、大肠杆菌以及一些致病菌的检测方法。 【能力目标】： 1. 掌握常用的微生物检验仪器与设备的使用； 2. 掌握显微技术、染色技术、灭菌技术、接种技术、微生物检测等基本操作技能；

			3. 熟练掌握各种食品中菌落总数、大肠杆菌以及一些致病菌并写出合格的检测报告。
		主要内容	1. 微生物实验室常用器具、设备； 2. 细菌、真菌微生物玻片制作； 3. 革兰氏染色； 4. 培养基的配制与灭菌 5. 食品中菌落总数的测定。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，食品科学与工程、微生物学相关专业，讲师以上职称，具有食品检验工技能证书或企业相关岗位顶岗实践三个月以上。 【条件要求】：微生物实验室，具备能承担食品微生物教学实验、实训和食品微生物检验岗证培训任务的相关教学仪器设备。 【教学方法】：实践教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、平时测验、实验项目操作过程考核等，终结考核为提交实验报告及试卷。
9	食品制作与质量控制实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生热爱科学、实事求是的作风和团队合作、创新精神。 【知识目标】：

		1. 理解食品制作的基本原理和流程，包括原料的选择、加工处理、配方设计以及制作工艺等。这要求学员掌握食品制作的基础知识和技能，能够独立完成常见的食品加工任务。 2. 课程强调质量控制的重要性，因此学员需要掌握食品质量控制的基本概念、原则和方法。包括了解食品质量与安全标准、法规以及相关政策，熟悉食品检验与检测技术，能够运用这些知识对食品质量进行有效监控。 3. 了解食品生产过程中的卫生要求和食品安全管理知识，确保食品加工和制作符合卫生标准，预防食品安全事故的发生。 4. 培养学员的创新能力和解决实际问题的能力。通过实训环节，学员应能够运用所学知识，针对实际问题提出解决方案，并在实践中不断优化和完善。 【能力目标】： 1. 具备独立完成食品制作的能力。这要求学员能够熟练掌握各种食品制作技术，包括原料处理、配方调整、加工制作等，并能根据食品种类和口味需求进行灵活调整。 2. 具备食品质量控制的能力。这包括熟悉食品质量与安全标准、法规，掌握食品检验与检测技术，能够运用这些知识和技术进行有效的食品质量控制。 3. 具备解决实际问题的能力。 4. 团队协作和沟通能力。
	主要内容	1. 介绍食品制作的基本工艺和技术，包括原料的选取、预处理、加工制作以及成品的包装和保存等。学员将学习如何根据不同的食品种类和口味需求，选择合适的原料和工艺，进行食品加工和制作。

			2. 学习食品质量控制的基本原理和方法，包括食品检验与检测技术、危害分析与关键控制点等。此外，还会介绍质量管理体系的建立和实施，以及如何在食品制作过程中进行质量控制，确保食品的安全和品质。 3. 掌握食品制作的具体技能，如烘焙、调味、杀菌等。同时，学员还将学习如何运用所学知识，对食品进行质量检测和控制，提高食品的质量和安全性。 4. 了解国内外食品安全的相关政策和要求，提高食品安全意识。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，教师需要具备教师应具备深厚的食品科学、营养学或相关领域的专业知识背景，能够深入解析食品制作的技术和原理；具备丰富的食品制作和质量控制实践经验，能够指导学生在实训中掌握关键技能和解决实际问题；具备良好的教学能力和职业素养，能够激发学生的学习兴趣，培养学生的创新能力和团队协作精神。 【条件要求】：课程应具备完善的食品制作实验室，包括必要的食品加工设备、检测仪器和实验材料，以确保学生能够进行实践操作和实验。实验室应符合食品生产安全标准，确保学生在实训过程中的安全。 【教学方法】：采用理论与实践相结合的教学方法，理论与实践相结合：注重理论知识的讲解和实践操作的训练，使学生在理解原理的基础上掌握实际操作技能。引入实际案例，组织学生进行讨论和分析，培养学生的问题解决能力和批判性思维。通过实训操作，指导学生完成食品制作任务，并对学生的操作过程进行实时指导和反馈。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、

			课堂表现、平时测验考核等，终结考核为考试。
10	焙烤食品加工实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生严谨的食品安全意识与责任感，确保焙烤食品加工过程中的卫生安全，严格遵守焙烤食品生产的相关法规和标准。 2. 增强学生的团队合作精神与沟通能力，使其在焙烤食品加工实训中能够与团队成员有效协作，共同解决生产中的实际问题。 3. 提升学生的职业素养和道德水平，使其能够遵守职业道德规范，诚实守信，为焙烤食品行业的健康发展贡献力量。 【知识目标】： 1. 掌握焙烤食品加工的基本原理、工艺流程及操作要点，熟悉常用原料的性能及选用原则。 2. 了解焙烤食品的营养价值、风味特点及市场需求，掌握焙烤食品新产品开发的基本方法。 3. 熟悉焙烤食品加工设备的结构、性能及操作规范，掌握设备维护与保养的基本知识。 【能力目标】： 1. 具备焙烤食品加工的基本操作能力，能够独立完成面团的制备、成型、焙烤及装饰等工艺流程。 2. 具备焙烤食品加工过程中的质量控制能力，能够运用所学知识对产品质量进行检测与评估，确保产品符合标准。 3. 具备焙烤食品新产品研发能力，能够根据市场需求和消费者喜好，创新焙烤食品配方及工艺，提升产品竞争力。
		主要内容	1. 焙烤食品原料选择与预处理实训。 2. 焙烤食品制作工艺与流程实训。

			3. 焙烤食品加工设备操作与维护实训。 4. 焙烤食品品质检测与控制实训。 5. 焙烤食品创新产品开发实训。 6. 焙烤食品加工安全与卫生管理实训。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具备焙烤食品加工实践经验，熟悉现代焙烤技术。 【条件要求】：设有专业的焙烤食品加工实训场所，配备先进的焙烤设备及工具，确保学生能够进行实际操作和技能训练。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
11	毕业设计	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生热爱科学、实事求是的作风和团队合作、创新精神。 【知识目标】： 1. 掌握方案设计基本知识； 2. 掌握方案撰写、论文撰写基本知识； 3. 掌握相关数据处理的基本知识；

			4. 掌握工厂设计的基本知识。 【能力目标】： 1. 实验设计、工厂设计方案制定； 2. 资料查找、企业调研； 3. 培养实验操作实施动手能力、分析解决问题的能力； 4. 培养培养论文撰写能力； 5. 食品专业知识综合运用能力。
		主要内容	1. 相关信息的调研； 2. 资料收集与整理； 3. 制定实验方案或者工厂设计方案； 4. 开始实施； 5. 中期考核； 6. 毕业论文的撰写； 7. 毕业答辩。
		教学要求	【师资要求】： 本科以上学历，食品相关专业，讲师以上职称，具有食品企业相关岗位顶岗实践三个月以上。 【条件要求】： 具备能承担食品检测、食品加工等实验、实训、培训任务的相关仪器设备。 【教学方法】： 实践课；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】： 采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、项目进展、中期考核、汇报、过程考核等，终结考核为提交毕业论文，进行毕业答辩。
12	毕业教育	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德；

		2. 培养学生正确的择业、就业观念； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力和良好的就业心态； 4. 培养学生的就业理念和就业适应力。 【知识目标】： 1. 了解国际经济对我国的影响，国内经济形势对高职学生就业的影响； 2. 职业道德教育，引导学生树立“先就业，后择业”的思想观念； 3. 择业自主意识，就业心理调适； 4. 自我认识，了解自己，强化择业价值观导向； 5. 弘扬五四精神，强化责任意识。 【能力目标】： 1. 培养学生能够认清就业形势，正确合理地就业及择业的能力； 2. 培养学生具有认识自己，学会总结的能力； 3. 培养学生善于沟通的能力； 4. 自我教育、自我服务的能力。
	主要内容	1. 当前国际国内经济形势概述； 2. 回顾过去半年的实习生活； 3. 我的人际交往； 4. 毕业生面对社会应有的心理准备；
	教学要求	【师资要求】：本科以上学历，要求教师具有就业指导相关工作经历或辅导员工作经验。 【条件要求】：多媒体教室、相关企业。 【教学方法】：线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：过程性考核，包括平时表现包括出勤、作业、团队合作能力、智慧平台学习等。

13	职业技能实训	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生良好的职业道德； 2. 培养学生的自学能力及发现、分析和解决问题的能力； 3. 培养学生的表达能力、沟通能力、动手操作能力； 4. 培养学生热爱科学、实事求是的作风和团队合作、创新精神。 【知识目标】： 1. 掌握食品智能技术应用的基本原理和核心技术。 2. 熟悉常见的食品智能加工设备和系统，理解其工作原理和操作流程，能够正确使用和维护这些设备和系统。 3. 了解食品智能技术应用中的数据处理和分析方法，掌握相关软件工具的使用技巧，能够对食品生产数据进行有效处理和分析。 【能力目标】： 1. 具备食品智能技术应用实训的基本操作能力，能够独立完成实训任务，包括设备操作、数据采集和处理等。 2. 具备食品智能技术应用中的问题解决能力，能够针对实际应用中出现的问题进行分析和判断，提出有效的解决方案。 3. 具备食品智能技术应用创新实践能力，能够在实训中尝试新的技术应用方法，探索提高食品加工效率和品质的新途径。
		主要内容	1. 食品加工技术技能； 2. 各类食品加工的工艺流程； 3. 食品加工设备的使用及维护； 4. 食品加工过程中容易出现的问题及解决方案。

		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具有丰富的食品智能加工实践经验及指导学生实习的经验。 【条件要求】：食品加工实训室、企业。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或产品。
14	岗位实习	课程目标	【素质目标】： 1. 培养学生具备高度的职业责任感和敬业精神，对待岗位实习工作严谨认真，遵守企业规章制度，展现出良好的职业素养。 2. 增强学生的团队协作与沟通能力，在实习岗位上与同事、上下级有效合作，积极解决工作中遇到的问题，形成良好的人际关系。 3. 提升学生的自我管理与学习能力，在实习过程中主动学习新知识、新技能，不断提升自己的综合素质，为未来的职业发展打下坚实基础。 【知识目标】： 1. 使学生了解实习岗位所在企业的基本情况，包括企业文化、组织结构、业务流程等，对食品智能加工行业有更深入的认识。 2. 让学生掌握实习岗位所需的专业知识和技能，包括食品加工技术、设备操作、质量管理等方面的知识，能够胜任岗位工作。

			3.使学生了解食品智能加工行业的最新动态和发展趋势，对新技术、新工艺有一定的了解和认识，为未来的职业发展做好准备。 【能力目标】： 1.培养学生具备岗位实习所需的基本操作能力，能够独立完成岗位上的工作任务，包括设备操作、工艺流程控制等。 2.提升学生解决实际问题的能力，在实习过程中遇到问题时能够独立思考、分析原因并找到解决方案。 3.培养学生的创新能力和适应能力，能够在实习岗位上提出改进意见和创新思路，适应不断变化的工作环境和工作要求。
		主要内容	1.食品智能加工企业岗位实习与工作流程体验。 2.食品智能加工设备操作与现场维护实践。 3.食品智能加工生产管理与质量控制实习。 4.食品智能加工技术创新与研发项目参与。 5.食品智能加工行业规范与职业道德素养实践。 6.岗位实习中的团队协作与沟通能力提升。 7.实习报告撰写与岗位实习经验总结分享。
		教学要求	【师资要求】：本科以上学历，讲师及以上职称或研究生及以上学历，具有丰富的食品智能加工实践经验及指导学生实习的经验。 【条件要求】：与企业合作建立稳定的实习基地，为学生提供与真实工作岗位相接轨的实习环境和任务。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以项目为教学载体、理实一体化教学；以项目为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+项目考核”的方式

			评定成绩。过程考核包括平时表现包括出勤、作业、课堂表现、智慧平台学习等，终结考核为提交作品或者试卷。
--	--	--	---

七、教学进程总体安排

（一）教学时间安排

本专业总周数为 120 周。其中，理论教学共 69 周，实训教学共 46 周，复习考试共 5 周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表 7 教学时间安排表

学年 学期	内容 周数	理论教学 (含理实一体教 学)	实训教学	复习考试	合计
第一 学年	1	16	3	1	20
	2	14	5	1	20
第二 学年	3	15	4	1	20
	4	16	3	1	20
第三 学年	5	7	12	1	20
	6	1	19	0	20
合计		69	46	5	120

（二）学时、学分分配

本专业总学时为2660学时，总学分146。公共基础课程学时704，占总学时的28.8%，专业（群）基础学时289，占总学时12.3%。专业（群）核心学时519，占总学时22.6%。实践性教学学时占总学时的50%，其中，顶岗实习累计时间一般为6个月，各类选修课学时累计占总学时的12.3%。

表 8 食品智能加工技术专业课程学时、学分分配表

序号	课程名称	课程 类别	课程性质	学时	学分	学期	考核方式
1	思想道德与法治	必修	公共基础	48	3	一	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	必修	公共基础	48	3	二	考查

	体系概论						
3	形势与政策	必修	公共基础	48	3	一~五	考查
4	安全教育	必修	公共基础	24	1.5	一~六	考查
5	体育与职业体能	必修	公共基础	96	4	一/二	考查
6	美育课程	必修	公共基础	32	2	一	考查
7	大学英语	必修	公共基础	96	6	一/二	考试
8	高等数学	必修	公共基础	64	4	一	考试
9	计算机应用与人工智能基础	必修	公共基础	64	4	一	考查
10	大学语文	必修	公共基础	32	4	二	考试
11	中华优秀传统文化	必修	公共基础	32	2	一	考查
12	大学生心理健康教育	必修	公共基础	32	2	二	考查
13	就业指导与创新创业	必修	公共基础	40	2.5	一~六	考查
14	劳动课程	必修	公共基础	48	1	一~四	考查
15	基础化学	必修	专业基础	48	3	一	考查
16	★工程识图与制图	必修	专业基础	48	4	一	考试
17	★无机与分析化学	必修	专业基础	42	2.5	二	考查
18	★生产单元操作技术	必修	专业基础	42	2.5	二	考试
19	食品微生物	必修	专业基础	45	3	三	考查
20	★有机化学及实验技术	必修	专业基础	32	2	四	考查
21	食品生产 DCS 控制	必修	专业基础	32	2	四	考查
22	食品加工设备智能运维	必修	专业核心	56	4	二	考试
23	啤酒生产技术	必修	专业核心	42	2.5	四	考试
24	食品分析与检测技术	必修	专业核心	90	5.5	三	考试
25	乳制品生产技术	必修	专业核心	60	4	三	考试
26	果蔬加工技术	必修	专业核心	45	3	三	考试

27	培烤食品加工技术	必修	专业核心	82	5.5	四	考试
28	现代制糖生产技术	必修	专业核心	96	6	四	考试
29	食品质量与安全控制技术	必修	专业核心	48	3	四	考试
30	食品营养与健康	专业限选	素质拓展	32	2	二	考查
31	食品物联网应用技术(4I)	专业限选	专业拓展	32	2	三	考查
32	糖业循环经济应用技术(4I)	专业限选	专业拓展	32	2	四	考查
33	功能性食品	专业限选	素质拓展	32	2	四	考查
34	食品添加剂	专业限选	素质拓展	32	2	四	考查
35	人工智能	专业限选	素质拓展	32	2	五	考查
36	专业外语基础(4I)	专业限选	素质拓展	32	2	五	考查
37	国际料理制作技术	专业限选	专业基础	32	2	五	考查
38	食品智能技术应用实训((4I)	必修	专业实训	25	1	一	考查
39	军事理论及军事训练	必修	专业实训	112	2	一	考查
40	啤酒生产实训	必修	专业实训	25	1	二	考查
41	饮料生产实训	必修	专业实训	25	1	二	考查
42	专业认知实训	必修	专业实训	25	1	二	考查
43	化学分析操作基本技能实训	必修	专业实训	50	2	二	考查
44	食品岗位生产实训	必修	专业实训	50	2	三	考查
45	微生物实训	必修	专业实训	50	2	三	考查
46	食品制作与质量控制实训	必修	专业实训	50	2	四	考查

47	培烤食品加工实训	必修	专业实训	25	1	四	考查
48	毕业设计	必修	专业实训	100	5	五	考查
49	毕业教育	必修	专业实训	25	1	五	考查
50	职业技能实训	必修	专业实训	50	2	五	考查
51	岗位实习	必修	专业实训	360	11	五/六	考查

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外食糖产业新技术、专业发展，能够主动联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

3.专任教师

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（≥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。

4.兼职教师

主要从食品相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师及以上职称，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

1.教室要求

拥有智慧教室、智慧实训教室等教室，一般要求配备黑(白)板、多媒体计算机、智能教学一体机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施;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.校内实训资源

校内实训资源如表 9 所示。

表 9 食品智能加工技术专业校内实训资源列表

实训课程	训练项目	实训室名称	主要设备及基本配置
食品 分析与检验	1.理化分析训练 2.仪器分析训练 3.感官分析训练	食品分析与 检验实验实 训室	近红外光谱仪 2 台、数字阿贝折光仪 10 台
			分光光度计 10 台、旋光仪 6 台
			真空泵 6 套、干燥箱 1 台
			电炉 6 个、pH 计 20 个
			搅拌器 20 个、显微镜 20 个
食品 微生物学	1.食品致病微生物 的检测训练 2.食品常用微生物 的检测训练	微生物 实训室	新型迷你恒温培养振荡器 1 台、双人单面净 化工作台 5 个
			生物显微镜 6 台、多功能微生物自动测量分 析仪 1 台
			台式恒温振荡器 1 个、灭菌锅 1 个
			显微镜 7 个、水平摇床 1 个
啤酒 生产实训	啤酒生产训练	啤酒生产 实训室	500L 糖化系统 1 套、50L 糖化系统 10 套
			500L 发酵系统 1 套
			易拉罐灌装线 1 套、桶装啤酒灌装机 1 台
饮料 生产实训	饮料生产训练	饮料生产实 训室	破碎打浆榨汁机 1 台、调配系统 1 套
			碳酸化系统 1 套、前杀菌系统 1 套
			灌装系统 1 套、后杀菌系统 1 套

3.校外实训资源

校外实训资源如表 10 所示。

表 10 食品智能加工技术专业校外实训资源列表

序号	企业	地点	岗位训练规 模（人）	岗位训练课程名称
1	青岛啤酒股份有限公司	南宁市区	30	1.啤酒生产实训 2.饮料生产实训 3.专业认知实训
2	南宁邝氏兄弟酒类生产有限 公司	南宁市区	30	

3	广西益谱检测技术有限公司	南宁市区	30	
4	广西冰客食品有限公司	南宁市区	30	

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学徒专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。校企“双导师”共同参与教材选用，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足本专业人才培养、专业建设、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：有关食品生产、技术标准以及操作规范类有关图书，行业政策法规资料、有关职业标准，专业期刊（含报纸）等。

3.数字教学资源配置基本要求

具有本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方式及方法

采用校企“双主体”方式实施课程教学，不同类型的课程，采用“学校主导、企业辅助”“企业主导、学校辅助”“校企共同”等不同的方式实施教学。主要采用理实一体式、项目任务式、工作过程式、实岗训练式等教学方式。

（五）学习评价

根据学生学习达标标准，科学设计检测学生是否达标的方法和手段，建立科学评定学生学业成绩的考核办法，借助信息化教学平台，实施学生学习达标度的过程检测，进而持续改进，确保课程的教学质量。

（六）质量管理

1.教育教学管理与质量监控体系

校企共同建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、

资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格，

2.教学管理机制

校企共同完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课示范课等教研活动。

3.毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

校企共同建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.专业与课程建设质量评估

校企共同开展专业与课程建设质量评估工作，并应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、学习成果转换

（一）X 证书转换的课程

按照教育部 X 证书融入人才培养方案的要求实现课证融通，将考核的模块与相关课程相结合，原则上不另行组织 X 证书的专门培训。

表 11 X 证书与学历专业（课程）之间的转换规则表

证书名称	证书等级	颁证机构	专业名称及代码	学历层次	院校名称	证书课程名称	证书课程学分	备注
食品检验管理	中级	中检科教育科技有限公司（北京）有限公司	食品质量与安全，490102	专科	广西工业职业技术学院	食品检验管理	2	1. 证书课程成绩达 80 分以上 2. 参加评价组织实操考核，达 80 分以上。
可食食品快速检测	中级	中检科教育科技有限公司（北京）有限	食品质量与安全，490102	专科	广西工业职业技术学院	可食食品快速检测	2	同上

		公司			学院			
食 品 合 规 管 理	中 级	烟 台 富 美 特 信 息 科 技 股 份 有 限 公 司	食 品 质 量 与 安 全, 490102	专 科	广 西 工 业 职 业 技 术 学 院	食 品 合 规 管 理	2	同 上
粮 农 食 品 安 全 评 价	中 级	中 农 粮 信 (北 京) 技 术 服 务 有 限 公 司	食 品 质 量 与 安 全, 490102	专 科	广 西 工 业 职 业 技 术 学 院	粮 农 食 品 安 全 评 价	2	同 上

(二) X 证书转换的学分要求

1. 每门课程只能和一个 X 证书实现转换, 多个 X 证书不能重复替换同一门课程。
2. X 证书能够转换的课程学分总数不得超过本专业毕业总学分的 6%。

每个 X 证书能够转换的课程学分不得超过 8 学分, 同时不得超过职业教育国家学分银行认定的学分数。

十、毕业要求

(一) 专业技术技能相关要求

1. 知识标准

- (1) 了解食品原料的种类、性质及在加工过程中的变化。
- (2) 掌握食品加工的基本原理、工艺流程和关键控制技术。
- (3) 熟悉不同食品(如啤酒、饮料、乳制品等)的加工技术和特点。
- (4) 了解智能加工设备的原理、操作和维护方法。
- (5) 了解食品质量控制的方法和手段, 如 HACCP、ISO22000 等。

2. 能力标准

- (1) 能够独立进行食品加工操作, 掌握不同食品的加工技术和工艺流程。
- (2) 能够运用食品加工设备进行高效、安全的加工生产。
- (3) 能够进行智能加工设备的调试、维护和故障排除。
- (4) 能够制定和执行食品安全控制措施, 确保食品加工过程中的食品安全。
- (5) 能够运用质量控制方法提高食品质量和降低生产成本。

3.素质标准

(1) 思想政治觉悟高，具有强烈的社会责任感，诚信友善、爱国敬业；热爱本专业，具有良好的职业道德、人文科学和专业素养；

(2) 具备健康的体格，达到国家规定的大学生体育合格标准和军事训练合格标准；

(3) 具备良好的自我认知、情绪管控素质，具备健全的人格。

(二) 学分要求

1.总学分为 146 学分。

2.以基本修业年限计算，一般每学年学分 50 学分左右。其中实践教学学时不低于 50%。

(三) 职业资格证书要求

具有较强的实际工作能力和职业素养，能适应本专业职业岗位工作。本专业学生毕业时建议获取 1 个或 1 个以上的计算机、网络或软件相关职业资格证书，建议的职业资格证书如下表。

表 12 可选择的职业认证

序号	职业资格证书名称	颁证单位	备注
1	1+X 食品快速检测	教育部	
2	1+X 粮农食品安全评价证书	教育部	
3	食糖制造工	人社部	
4	计算机等级证书（一级）	教育部	
5	食品检验工	人社部	

教学进程安排

专业：食品智能加工技术

制定日期: 2023.03

[illegible]

集中实践教学进程

课程类型	课程名称	课程性质	考试学期	学分	总学时	学时分配		学期学时分配						开课部门
						理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		
								一	二	一	二	一	二	
								16	14	15	16	7	1	
能力基础模块	思想道德与法治	必修		3.0	48	32	16	2+1						马克思主义学院
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修		3.0	48	24	24		1.5+0.5				马克思主义学院	

	职业素养与职业技能训练项目	学分	周数	小时	开课部门
第一学期第一	军事理论及军事训练	2	2	112	学生处
	食品智能技术应用实训(41)	1	1	25	轻工化工学院

	形势与政策	必修		3	48	48	0	1					马克思主义学院
	安全教育	必修		1.5	24	12	12	2					教务处
	体育与职业体能	必修		4.0	96	32	64	2+1	2+1				通识教育学院
	美育课程	必修		2.0	32	32		2					教务处
	大学英语	必修	1	6.0	96	96		3	3				通识教育学院
	高等数学	必修	2	4.0	64	64			4				通识教育学院
	计算机应用与人工智能基础	必修		4.0	64	34	30	4					通识教育学院
	大学语文	必修	1	2.0	32	32		2					通识教育学院
	中华优秀传统文化	必修		2.0	32	32			2				幼师教育学院
	大学生心理健康教育	必修		2.0	32	32			2				教务处
	就业指导与创新创业	必修		2.5	40	24	16	3					教务处
	劳动教育	必修		1.0	48	16	32	1					教务处
	课程小计			42.0	704	536	194						
	学分比例			28.9%									
专业（群）基础能力模块	基础化学	必修		3.0	48	28	20	3					轻工化工学院
	★工程识图与制图	必修	1	3.0	48	28	20	3					轻工化工学院
	★无机与分析化学	必修		2.5	42	22	20		3				轻工化工学院
	★生产单元操作技术	必修	2	2.5	42	22	20		3				轻工化工学院
	食品微生物	必修		3.0	45	25	20			3			轻工化工学院
	★有机化学及实验技术	必修		2.0	32	32	0				2		轻工化工学院
	食品生产DCS控制	必修		2.0	32	16	16				2		智能制造学院
		必修		0.0	0	0	0						
		必修		0.0	0	0	0						
		必修		0.0	0	0	0						
		必修		0.0	0	0	0						
		必修		0.0	0	0	0						
		必修		0.0	0	0	0						
		必修		0.0	0	0	0						

				0	
				0	
				0	
				0	
第一学年第二学期	啤酒生产实训	1	1	25	轻工化工学院
	饮料生产实训	1	1	25	轻工化工学院
	专业认知实训	1	1	25	轻工化工学院
	化学分析操作基本技能实训	2	2	50	轻工化工学院
				0	
				0	
				0	
第二学年第一学期				0	
	食品岗位生产实训	2	2	50	轻工化工学院
	微生物综合实训	2	2	50	轻工化工学院
				0	
				0	
				0	
第一学年第二学期	食品制作与质量控制实训	2	2	50	轻工化工学院
	焙烤食品加工实训	1	1	25	轻工化工学院
				0	
				0	

		修												
		必修		0.0	0	0	0							
	课程小计			18.0	289	173	100							
	学分比例			12.4%										
专业（群） 核心能力模块	食品加工装备智能运维	必修	2	3.5	56	40	16		4					轻工化工学院
	啤酒生产技术	必修	3	2.5	42	22	20			4				轻工化工学院
	食品分析与检测技术	必修	3	5.5	90	60	30			6				轻工化工学院
	乳制品生产技术	必修	3	4.0	60	45	15			4				轻工化工学院
	果蔬加工技术	必修	3	3.0	45	30	15			3				轻工化工学院
	焙烤食品加工技术	必修	4	5.0	82	57	25			4				轻工化工学院
	现代制糖生产技术	必修	4	6.0	96	56	40			6				轻工化工学院
	食品质量与安全控制技术	必修	4	3.0	48	33	15			3				轻工化工学院
	课程小计			32.5	519	343	176							
	学分比例			22.3%										
素质与专业 能力拓展课程模块	课程名称			18.0										
	*****	专业限选			32			2						教务处
	食品营养与健康	专业限选			32			2						轻工化工学院
	食品物联网应用技术（4I）	任选			32				2					电子信息学院
	糖业循环经济应用技术（4I）	专业限选			32					2				轻工化工学院
	功能性食品	专业限选			32					2				轻工化工学院

				0	
				0	
				0	
第三学年 第一学期	毕业设计	6	5	100	轻工化工学院
	毕业教育	1	1	25	轻工化工学院
	职业技能实训	2	2	50	轻工化工学院
	岗位实习（一）		5		轻工化工学院
第三学年 第二学期	岗位实习（二）	11	19	360	轻工化工学院

[illegible][illegible]