

2023 级食品质量与安全专业人才培养方案 (三年制)

一、专业名称及代码

专业名称：食品质量与安全

专业代码：490102

二、入学要求

高等职业学校学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

基本学制三年，实行弹性学制，弹性学习年限为 3-6 年。

四、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）	职业资格证书或技能等级证书举例
4901	490102	C 14	4-08-05-01	食品质量控制、食品质量安全管理、体系审核和产品认证、食品安全监督管理	可食食品快速检验员、农产品食品检验员、食品安全管理员、食品合规管理员、内审员、粮农食品安全评价员

五、培养目标与培养规格

（一）学校培养目标

落实立德树人根本任务，培养适应新技术变革与产业转型升级需要，具有坚定理想信念，崇实向善、尚美养德、身心健康的发展型、复合型和创新型高素质技术技能人才。

（二）专业培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和标准法规、食品品质控制、安全监管、体系认证及相关法律法规等知识，具备检验检测、智能管控、体系审核、合规管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事食品质量控制、食品质量安全管理、体系审核及产品认证、食品安全监督管理等工作的高素质技术技能人才。

（三）培养规格

培养的人才具有以下素质、技能和知识：

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、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，具有社会责任感与参与意识；

(3) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；

(4) 勤于劳动、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，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；

(5) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯；

(6) 具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好；

2. 知识：

(1) 掌握必备的思想政治理论、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信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识；

(3) 系统地掌握有机化学、无机化学、食品微生物学、食品化学、食品生物技术、食品分析与检测技术；掌握化学实验安全防护知识；化学分析和仪器分析的基本理论知识，熟悉常用分析仪器的工作原理及使用方法；掌握食品原料与产品分析的主要内容、目的、取样、制备及分解、分析方法及结果数据计算与分析；熟悉掌握食品的检测标准和检测方法，能对其性能指标进行分析；掌握食品原料、半成品及成品的理化与营养性能检测、掺假现象进行分析与检测。了解食品生产与保存过程中中常见有毒有害物质的产生与危害；掌握食品原料、半成品及成品有毒有害物质、食品添加剂、污染物、农药兽药残留、矿物质元素进行分析与检测；掌握食品中微生物检测的基本技术与方法。

(4) 具备食品与营养、食品添加剂、食品加工与销售流通等过程相关的安全质量控制、企业管理、质量监督、安全卫生等方面的专业知识与技术；掌握食品生产工艺流程及技术参数；掌握各种食品加工、食品保鲜与贮运方法的基本原理从整体上掌握生产工艺控制的理论，学会分析生产过程存在的技术问题，提出解决问题的方法。

(5) 掌握食品质量与安全控制技术和食品法规与标准等基本理论和基本技能；熟悉食品质量管理控制的标准、质量控制的跟踪和改进。掌握食品准入安全与卫生质量管理，熟悉食品生产许可证（SC）管理法规与各项标准。熟悉食品了解和了解 ISO9000 质量管理体系；了解检验项目的计量认证和审查认可（或验收）；掌握食品管理 HACCP 体系操作实务及 GMP 认证管理，能正确分析食品生产与加工过程的影响因素及控制措施，能对食品的质量安全进行准确评估与危害风险分析。

3. 能力

(1) 能够正确查询、理解、宣贯和规范执行食品生产、加工、检验等相关标准、法律法规，以及绿色低碳生产、环境保护和安全防护等政策要求；

(2) 能够正确实施理化及微生物检验，进行数据分析并根据结果进行质量控制及提出改进措施；

(3) 能够使用智能化手段对食品生产、加工、储运全过程进行质量及安全管控；

(4) 能够根据产业升级需求对生产加工工艺的改进和提升提出合理意见和建议；

(5) 能够申办、执行和维护食品质量安全管理体，并开展食品企业内部食品质量

安全审核；

(6) 能够进行食品合规体系建立、生产经营资质合规管理应用、生产经营全过程合规管理、检验合规管理、产品合规管理、特殊食品合规要求、进出口合规管理合规管理验证风险识别与评估、食品合规监管合规演练。

(7) 能够在食品生产加工活动中开展合规风险评估、合规性自查及安全监督管理；

(8) 具有适应食品产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；

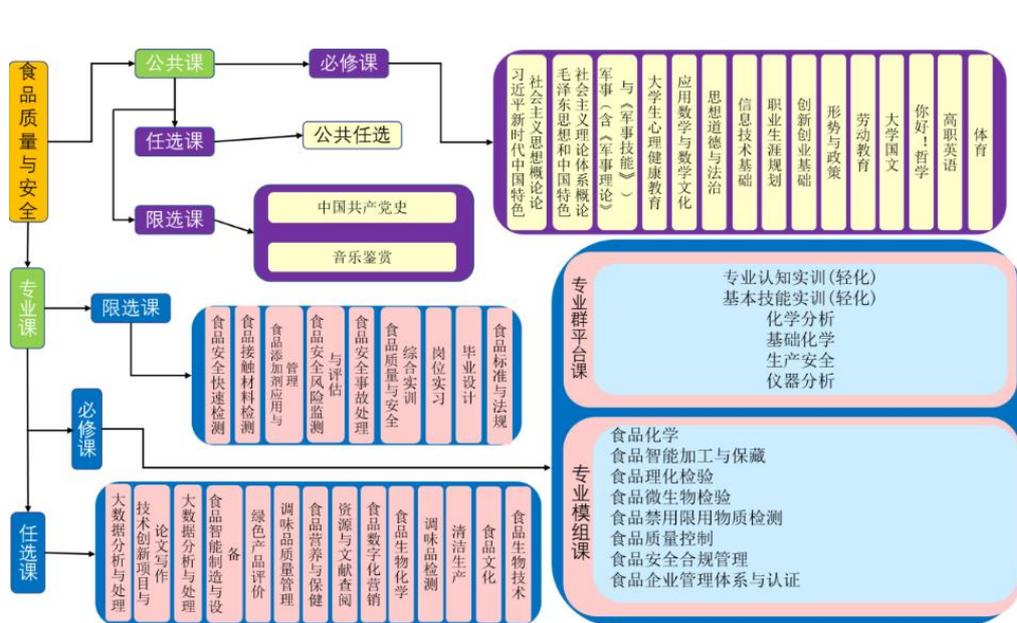
(9) 具有知识迁移和综合运用专业知识分析问题、解决问题的能力；

(10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置

(一) 课程地图

请根据专业人才培养目标，绘制本专业的课程地图，以课程规划指引专业的人才培养往规范化方向发展，课程规划要体现学生未来升学与就业的发展方向。请绘制课程地图：



(二) 工作任务与职业能力分析

表1 食品质量与安全专业职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
1. 食品质量检验	1.1 样品交接	1.1.1 能主动、热情、认真地进行样品交接填写检验登记表。 1.1.2 能详尽填写检验登记表的有关信息(样品的基本状况、送检单位、检验的要求等)，并由双方签字。 1.1.3 能认真负责地进行样品的查验与保存。	基本技能实训(轻化)、基础化学(1)、化学分析(1)、仪器分析(1)、食品化学*、食品理化检验(1)、食品微生物检验*、食品禁用限用物质质

		<p>2.1.4 能认真检查样品状况，检验密封方式，做好记录，加贴样品标识。</p> <p>1.1.5 能在规定的样品贮存条件下贮存样品。</p> <p>1.1.6 具有良好的敬业精神、能主动、热情、认真地进行样品交接的接待咨询。</p> <p>1.1.7 能全面了解送检产品质量方面的有关问题。</p> <p>1.1.8 能正确回答样品交接中出现的疑难问题。</p> <p>1.1.9 能提出样品检验的合理化建议。</p>	<p>测(2)、食品安全合规管理、食品标准与法规、食品安全快速检测(1)、食品接触材料检测(3)、食品质量与安全综合实训</p>
	<p>1.2 检验准备</p>	<p>1.2.1 能读懂较复杂的化学分析方法、标准和操作规范、检(试)验装置示意图，能按示意图安装检验装置，并检查装置的气密性。</p> <p>1.2.2 能正确使用玻璃量器(包括基本玻璃量器，如滴定管、移液管、容量瓶和特种玻璃量器)。</p> <p>1.2.3 能正确选择洗涤液，按规定的操作程序进行常用玻璃仪器的洗涤和干燥。</p> <p>1.2.4 能进行玻璃棒、管的截断和弯曲、橡皮塞的配备钻孔等基本操作。</p> <p>1.2.5 能按有关规程对玻璃量器进行容量校正。</p> <p>1.2.6 能正确选择化学分析、仪器分析及标准溶液配制所需实验用水的规格。</p> <p>1.2.7 能正确贮存实验用水。</p> <p>1.2.8 能按标准或规范要求检验实验用水的质量，包括电导率、pH范围、可氧化物、吸光度、蒸发残渣等。</p> <p>1.2.9 能正确识别和选用检验所需常用的试剂，能根据不同分析检验需要选用各种试剂和标准物质。</p> <p>1.2.10 能按标准和规范配制各种化学分析用、仪器分析用溶液(标准溶液、一般溶液、缓冲溶液、指示剂及指示液)。</p> <p>1.2.11 能正确配制和标定标准滴定溶液；能正确配制标准杂质溶液、标准比对溶液(标准比色溶液、标准比浊溶液)，能准确配置pH标准缓冲液。。</p>	<p>基本技能实训(轻化)、基础化学(1)、化学分析(1)、仪器分析(1)食品化学*、食品理化检验(1)、食品微生物检验*、食品禁用限用物质检测(2)、食品安全合规管理、食品标准与法规、食品安全快速检测(1)、食品接触材料检测(3)、食品质量与安全综合实训</p>

		<p>1. 2. 12能正确使用天平（包括分析天平和托盘天平）、pH计（附磁力搅拌器）、标准筛、秒表、温度计等计量器具。</p> <p>1. 2. 13正确使用电炉、干燥箱、马弗炉（高温炉）、水浴、离心机、真空泵、电动振荡器等检验辅助设备。</p> <p>1. 2. 14能正确使用一般专用检验仪器设备（韦氏天平、电冰箱、干燥试验器、密度计、快速灰分测定仪、脂肪测定仪、氮蛋白质测定仪、糖度测定仪等）。</p> <p>1. 2. 15常见专用检验仪器设备（阿贝折光仪、旋光仪、卡尔·费休水分测定仪、沸程测定仪、冷原子吸收测汞仪）。</p> <p>1. 2. 16能根据检验需要正确选用紫外—可见分光光度计；能按有关规程检验分光光度计的性能，包括波长准确度、光电流稳定度、透射比正确度、杂散光、吸收池配套性等。</p> <p>1. 2. 17能按照标准要求制备色谱分析用的填充柱（包括柱管和载体的预处理、载体的涂渍、色谱柱的装填和老化等），并能选用适当的毛细管柱。</p> <p>1. 2. 18能选用符合原子吸收分光光度法分析要求的空心阴极灯，并能正确评价阴极灯的优劣，包括发光强度、发光稳定性、测定灵敏度与线性、灯的使用寿命等指标</p> <p>1. 2. 19 能按标准要求进行液相色谱、气相色谱、气质联用仪、液质联用仪、荧光分光光度计、IR 进行样品分析。</p> <p>1. 2. 20 能根据不同类型检验项目的需要设计相应的原始记录表格。</p>	
--	--	--	--

	1. 3 采样	<p>1. 3. 1 采样前，能按照食品标准和采样要求制定合理的采样方案，能明确采样方案中的各项规定，包括批量的大小、采样单元、样品数、样品量、采样部位、采样工具、采样操作方法和采样的安全措施等。</p> <p>1. 3. 2 对采样的方法进行可行性实验。</p> <p>1. 3. 3 能检查抽样工具和容器是否符合要求，准备好样品标签和采样记录表格。能在规定的部位按采样操作方法进行采样，填好样品标签和采样记录、留样记录。</p> <p>1. 3. 4 能使用规定的容器在一定环境条件下保存样品至规定日期。2. 3. 5 能正确制备组成不均匀的固体样品，包括粉碎、混合、缩分和匀浆。</p>	<p>基本技能实训（轻化）、基础化学（1）、化学分析（1）、仪器分析（1） 食品化学*、食品理化检验（1）、食品微生物检验*、食品禁用限用物质检测（2）、食品安全合规管理、食品标准与法规、食品安全快速检测（1）、食品接触材料检测（3）、食品质量与安全综合实训</p>
	1. 4 检测	<p>1. 4. 1 能认真负责按标准或规格要求，用液-液萃取、薄层（或柱）层析、减压浓缩等方法分离富集样品中的待测组分，或用规定的方法（如溶解、熔融、灰化、消化等）分解试样。</p> <p>1. 4. 2 能对食品制品中的密度、熔点、折射率、白度、黏度进行测定。</p> <p>1. 4. 3 能对食品制品中的水分、灰分、粗纤维、粗蛋白、淀粉、脂肪、羧基价、碘价、皂化价、不皂化物、溶剂残留、酸度、过氧化值等成分物质和性质进行测定。</p> <p>1. 4. 4 能对食品制品中的黄曲霉毒素 B 进行测定。</p> <p>1. 4. 5 能对食品制品中的有机磷、有机氯农药残留进行测定。</p> <p>1. 4. 6 能对食品中的“感官”“净含量”“标签”进行测（判）定。</p> <p>1. 4. 7 能对食品中的比容、细度、酸度，碱度进行测定。</p> <p>1. 4. 8 能对食品中的氨基酸、总糖、蔗糖、氯化钠进行。</p> <p>1. 4. 9 能对食品中的苯甲酸、山梨酸、糖精钠、甜蜜素、食用合成色素等添加剂进行测定。</p>	<p>基本技能实训（轻化）、基础化学（1）、化学分析（1）、仪器分析（1） 食品化学*、食品理化检验*、食品微生物检验*、食品禁用限用物质检测（2）、食品安全合规管理、食品标准与法规、食品安全快速检测（1）、食品接触材料检测（3）、食品质量与安全综合实训</p>

		<p>2. 4. 10 能对食品中 BHA、BHT、亚硝酸盐、硝酸盐、组胺进行测定。</p> <p>1. 4. 11 能对食品中的水分活度、溶解度、酸度进行测定。</p> <p>1. 4. 12 能对食品检验中的乳糖、膳食纤维、非脂乳固体进行测定。</p> <p>1. 4. 13 能对食品中的维生素类、抗生素进行测定。</p> <p>1. 4. 14 能对食品中的酒精度、PH 值、固形物、总酸、干浸出物、滴定酸、挥发酸、甲醇、二氧化硫、浊度、色度、二氧化碳进行测定。</p> <p>1. 4. 15 能对食品中的乙酸乙酯、总酯、还原糖、氨基酸态氮、胆固醇进行测定。</p> <p>1. 4. 16 能对食品中的兽药残留量、总砷、铅、汞、镉、苯并（a）芘进行测定。</p> <p>1. 4. 17 能正确进行微生物学基本检验操作技术，能测定食品的粪大肠菌、金黄色葡萄球菌、乳酸菌、霉菌、绿脓杆菌致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌）、等微生物指标及相关毒素进行分析检测。</p> <p>1. 4. 18 能认真负责，实事求是，坚持原则，一丝不苟将标准试样（或管理试样、人工合成试样）与被测试样进行对照试验。</p> <p>1. 4. 19 能按其他标准分析方法（如仲裁法）与所用检验方法做对照试验。</p> <p>1. 4. 20 能按标准要求测定本单位产生的“三废”中的主要环境监测项目。</p>	
	<p>1. 5 测后工作</p>	<p>1. 5. 1 能针对盛装不同种类残渣残液的器皿采用适宜的清洗方法；能正确存放玻璃仪器和其他器皿。</p> <p>1. 5. 2 能认真负责，实事求是，坚持原则，一丝不苟根据检验结果有效数字位数的要求，正确进行数据的修约和运算。</p> <p>1. 5. 3 能采用全数值比较法或修约值比较法判定极限数值附近的检验结果是否符合标准要求。</p> <p>2. 5. 4 能对照试验结果计算出校正系数，并据此校正测定误差，消除系统误差。</p>	<p>基本技能实训（轻化）、基础化学（1）、化学分析（1）、仪器分析（1）</p> <p>食品化学*、食品理化检验（1）、食品微生物检验*、食品禁用限用物质检测（2）、食品安全合规管理、食品标准与法规、食品安全快速检测（1）、食品接触材料检测（3）、食品质量与安全综合实</p>

		<p>1.5.5 能正确处理检验结果中出现的可疑值。当查不出可疑值出现的原因时，能采用 Q 值检验法和格鲁布斯法判断可疑数值的取舍。</p> <p>1.5.6 能校核其他检验人员的检验原始记录，验证其检验方法是否正确，数据运算是否正确。</p> <p>1.5.7 正确填写检验报告，做到内容完整、表述准确、字迹（或打印）清晰、判定无误。</p> <p>1.5.8 能分析一般检验误差产生的原因。</p> <p>1.5.9 能对其他检验人员制作的检验报告按管理规定进行审核，内容包括：填写内容是否与原始记录相符；检验依据是否适用；环境条件是否满足要求；结论的判定是否正确</p> <p>1.5.10 能协助企业生产技术管理部门分析产生不合格品（批）的一般原因。</p> <p>2.5.11 能正确保养、维护所用仪器设备。</p>	训
2. 食品质量管理与控制	2.1 食品生产质量管理	<p>2.1.1 能全面了解食品生产质量安全管理的基本概念、理论和方法。</p> <p>2.1.2 能明确食品生产管理的意义和作用以及管理新思路与方法。</p> <p>2.1.3 能认真按照食品生产法规、标准、组织、保证体系、规范生产过程与质量管理。</p> <p>2.1.4 能对车间生产用原材料、内外包材、添加剂的质量安全进行合理控制。</p> <p>2.1.5 能明确食品生产现场质量管理的目标、现场质量管理的任务能运用常用方法对食品生产进行有效的质量控制、现场管理。</p> <p>2.1.6 能运用常用方法和食品检测的抽检方案的设计原理、常用检验技术和方法，对生产过程的原料、中间产品、成品进行质量检测与监控。</p> <p>2.1.7 能正理解确现场抽验的特点、应用及意义,并能准确制定抽样计划。</p> <p>2.1.8 能对食品生产中的样品进行感官检验及感官检验的统计方法。</p> <p>2.1.9 能对检验样品进行正确采样，明确采样过程中的要求和常见的采样方法。</p> <p>2.1.10 能严格按食品生产操作规范、食品卫</p>	食品化学*、食品质量控制、食品企业管理体系与认证、食品标准与法规、食品安全快速检测(1)、食品接触材料检测(3)、食品添加剂应用与管理*、食品安全风险监测与评估、食品安全事故处理

		<p>生标准操作规范进行操作。</p> <p>2.1.11 能对食品生产的风险及危害影响进行监测与评估。</p> <p>2.1.12 明确食品包装与质量保持的关系、食品保藏与质量保持的关系。</p> <p>2.1.13 明确食品加工中原料和辅料卫生质量的重要性，能制定食品卫生质量管理的组织形式、内容和目标。</p> <p>2.1.14 通能按食品生产过程的卫生要求、食品贮藏、运输卫生要求，明确生产过程的卫生质量管理对食品质量的影响。</p> <p>2.1.15 能通过对食品生产过程污染的现状和主要污染源（生物、化学、放射性）、污染物来源（环境、天然、食品添加剂、食品包装容器、工具、食品加工）、污染造成的危害（急性中毒、慢性中毒、三致作用）及途径有清楚的认识，并能采取有效措施防止污染食品。能对食品生产过程产生的三废按要求采取有效措施，以免造成环境污。</p> <p>2.1.16 能参与企业的质量管理，了解 HACCP 管理体系及 G 对 MP 认证、ISO 质量认证。</p> <p>2.1.17 能根据质量管理和质量认证的要求，编制相关的程序文件和作业指导书。</p> <p>2.1.18 能根据企业的环境管理体系要素的相关要求，编制与相应类别检验相关的操作指导书和规程。</p>	
	<p>2.2 食品流通 质量安全管理</p>	<p>2.2.1 能全面了解食品流通质量安全管理的基本概念、理论和方法。</p> <p>2.2.2 能明确食品流通管理的意义和作用</p> <p>2.2.3 能按照国内外食品流通相关法规对其进行质量安全管理。</p> <p>2.2.4 能按要求对流通环节的食品质量安全实行以日常巡查和抽样检测相结合的监督管理。</p> <p>2.2.5 能对流通环节食品质量安全监督检查中，对涉嫌从事违法活动的场所实施现场检查；调查了解与涉嫌违法活动有关的情况，并采取相关措施。</p>	<p>食品化学*、食品质量控制、食品企业管理体系与认证、食品标准与法规、食品安全快速检测(1)、食品接触材料检测(3)、食品添加剂应用与管理*、食品安全风险监测与评估、食品安全事故处理</p>

		<p>2.2.6 对有证据表明严重危害人身安全的食品，能依法采取暂停销售、查封或扣押等措施。</p> <p>2.2.7 能对不合格食品进行销毁或监督销毁。</p> <p>2.2.8 能对食品经营场所和仓库条件实行监督与管理。</p> <p>2.2.9 能对食品陈列设施、食品经营区域、散装食品所用容器及防尘设施及配备相应检测设施实行监督与管理。</p> <p>2.2.10 能对食品用具及用于贮存、运输和装卸食品的容器、工具和设备进行监督与管理。</p> <p>2.2.11 能对采购的食品履行按照法律、法规和食品安全标准规定的检查义务、检查食品感官质量和标签。</p> <p>2.2.12 能对食品从业人员卫生实行监督与管理。</p> <p>2.2.13 能对对消费者对食品质量具体投诉内容和要求进行登记、配合对投诉时行处理。</p> <p>2.2.14 能对食品流通环节产生的异常情况及质量安全事故引起的风险进行评估、管理，并能采取有效的应急措施，以免造成进一步的损害。</p>	
3. 食品安全合规管理	3.1 食品合规管理义务	<p>3.1.1 能够对合规管理在各个岗位中的责任和义务有清晰的认知。</p> <p>3.1.2 能够将本岗位所需求的合规管理方面涉及的法规及标准予以应用。</p> <p>3.1.3 能够制定本单位的合规管理计划和制度文件。</p> <p>3.1.4 能够推动本单位的合规管理标准化建设。</p>	食品安全合规管理、食品企业管理体系与认证、食品标准与法规、
	3.2 食品安全监管框架建立	<p>3.2.1 通过食品安全监管机构设置、发展历程和主要职责等方面内容的知识积累，能够辨识各食品合规环节对应的行政主管部门。</p> <p>3.2.2 能够辨别和跟踪食品合规管理方面涉及的法律法规的适用范围、效力</p>	食品安全合规管理、食品企业管理体系与认证、食品标准与法规

		等。	
3.3 食品法律法规体系建立	3.3.1 能够严格执行食品安全法及实施条例的规定。 3.3.3 能够根据食品违法处罚与程序与食品相关行政主管部门进行沟通与交流。 3.3.4 能够建立本单位的食品法律法规体系。		食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
3.4 食品标准体系建立	3.4.1 能够辨别食品安全国家标准、国家标准、行业标准、食品安全地方标准、地方标准、团体标准、企业标准等各层次标准的效力。 3.4.2 能够运用限量标准，对食品安全品质进行规范性指导。 1.4.3 能够按照规定的标准制修订程序，参与各层次、各类型标准的制修订。 1.4.4 能够建立本单位使用的食品标准体系。		食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
3.5 国际合规监管体系建立	3.5.1 能够查询国际组织的食品相关标准法规要求，识别有效信息，并能进行参考转化。 3.5.2 能够根据国外监管体系查询到有效标准法规，并能进行参考转化。		食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
3.6 生产经营资质合规管理	6.6.1 能够根据食品生产经营的资质条件要求，依法取得许可。 2.1.2 能够制定、管理生产经营资质文件。		食品标准与法规、食品企业管理体系与认证、食品智能加工与保藏
3.7 生产经营全过程合规管理	3.7.1 能够根据生产环境及条件合规法规文件，制定食品生产经营厂所的内外环境、布局要求、厂房、设施和设备的具体要求。 3.7.2 能够按照食品安全管理的要求完成工作，进行食品生产准备安全监视和评估、食品生产过程安全监视和评估、食品生产过程安全监视和评估。 3.7.3 能够在原辅料（包括食品添加剂）监管、化学品及虫害、污染及风险控制等各环节进行过程控制。 3.7.4 能够应对各种突发情况，例如应急管		食品标准与法规、食品企业管理体系与认证、食品智能加工与保藏

		<p>理、追溯与召回及安全事件处理等。</p> <p>3.7.5 能够有效进行人员合规管理技能培训。</p> <p>3.7.6 能够完成生产经营环节相关合规管理文件的制定和管理。</p> <p>3.7.7 能够按照对原辅料（包括食品添加剂）、半成品、成品以及不合格品的贮存与交付要求完成工作。</p> <p>3.7.8 能够按照相关法律法规和监管要求对经营生产全过程进行合规性自查。</p> <p>3.7.9 能够按照操作规范、工艺流程等内部规范性文件进行合规性检查。</p> <p>3.7.10 能够进行从业人员合规性管理。</p>	
	3.8 检验合规管理	<p>3.8.3 能够区分检验标准、快速检测标准、补充检验标准的运用场合，选择合适的检测方法进行检验。</p> <p>3.8.4 能够按照国标、操作规范对原料、辅料、中间品、成品、包材进行采样、合规检验，完成检验指标的实时数据采集、数据自动录入、历史数据查询等工作。</p> <p>3.8.5 能够完成检验环节相关合规管理文件的制定和管理。</p>	<p>食品理化检验(1)、食品微生物检验*、食品禁用限用物质检测(2)、食品安全合规管理、食品标准与法规、食品安全快速检测(1)、食品接触材料检测(3)、食品质量与安全综合实训</p>
	3.9 产品合规管理	<p>3.9.1 能够有效进行食品配料合规性的判定及配方调整的技术支持工作。 2.4.2 能够保证加工环境、硬件设施、卫生管理及工艺流程的合规性，确保流程合规。 2.4.3 基于产品合规判定原则，能够保障产品品质合规。</p> <p>3.9.4 能够通过标签合规性基本要素的掌握，保证标签合规。</p> <p>3.9.5 能够通过合规判断原则，有效进行产品合规的判定并制定改进措施，规避风险。</p>	<p>食品标准与法规、食品安全快速检测(1)、食品接触材料检测(3)、食品质量与安全综合实训</p>
	3.10 特殊食品合规要求	<p>3.10.1 能够正确判断特殊食品注册、备案等环节的必要性。</p> <p>3.10.2 能够根据特殊食品注册备案条件、申报流程，完成特殊食品的注册、备案。</p>	<p>食品标准与法规、食品智能加工与保藏、食品安全合规管理</p>
	3.11 进出口合规管理	<p>3.11.1 能够按照进出口流程，协助完成食品的进出口备案工作。</p>	<p>食品标准与法规、食品企业管理体系与认证、</p>

		<p>3.11.2 能够收集与研判进出口食品安全风险预警信息。</p> <p>3.11.3 通过进口食品境外生产企业注册合规要求的运用，能够协助完成境外生产企业的注册。</p> <p>3.11.4 通过出口食品企业备案合规要求的运用，能够完成出口食品企业的备案。</p> <p>3.11.5 能够跨境电商合规要求的运用，完成进出口食品交易。</p>	食品智能加工与保藏
	3.12 风险识别与评估	<p>3.12.2 能够通过运用合规风险识别途径进行合规风险评估及有效分级。</p> <p>3.12.3 能够对评估的合规风险建立有效的防控体系。</p> <p>3.12.4 能够制定本单位的风险监测方案。</p>	食品安全风险监测与评估、食品安全事故处理、食品质量与安全综合实训
	3.13 食品合规监管	<p>3.13.1 能够根据本单位的风险管理开展工作。</p> <p>3.13.2 能够按照合规监管要求，配合食品安全监督管理部门进行日常监督检查、抽样检验、飞行检查、体系检查等。</p>	食品安全风险监测与评估、食品安全事故处理、食品质量与安全综合实训
	3.14 合规演练	<p>3.14.1 能够根据模拟召回、模拟应急等合规过程的预案演练方案参加演练。</p> <p>3.14.2 能够真实反馈演练中存在的问题。</p> <p>3.14.3 能够根据演练中存在的问题改进规范工作。</p>	食品安全事故处理、食品质量与安全综合实训
4. 食品企业管理体系与认证	4.1 产品认证	4.1.1 能够按照无公害农产品认定、绿色食品标志许可、有机产品认证及农产品地理标志登记流程配合认定机构完成认定或认可。	食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
	4.2 管理体系认证	4.1.2 能够利用质量管理原则参与策划质量管理体系框架。	食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
		能够协助审核机构完成体系的审核，并协助完成年度监督审核	食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
		4.1.3 能够利用HACCP原理参与策划HACCP计划及食品安全管理体系。	食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
		能够协助审核机构完成食品安全管理体系的审核，并协助完成年度监督审核。	食品标准与法规、食品企业管理体系与认证
	4.1.4 能够根据标准要求编写食品安全和质量管理体系建设过程中需要的相关文件及记	食品标准与法规、食品企业管理体系与认证	

		录。	
--	--	----	--

(三) 公共课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	使学生全面系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主题主线、科学体系、内在逻辑、基本内容和实践要求。引导大学生从根本上不断提高自己的思想理论水平和辨别是非能力,增强认识世界和改造世界的能力素质。	全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求,以及在马克思主义发展史、中华民族复兴史、人类文明进步史上具有特殊重要地位,牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。	(1) 素质: 帮助大学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,知行合一、锤炼品格。 (2) 知识: 帮助大学生深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。 (3) 能力: 帮助大学生不断提高科学思维能力,增强分析问题、解决问题的实践本领。
2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论#	使学生全面、系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系,领会马克思主义中国化理论成果的精神实质,坚定对共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想的信念和对中华民族伟大复兴中国梦的信心。	讲授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,阐述马克思主义中国化理论成果、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,涵盖历史现实未来、改革发展稳定、内政国防外交、治党治国治军各个领域。	(1) 素质: 帮助学生树立正确的三观,坚定建设中国特色社会主义的理想信念。 (2) 知识: 了解马克思主义中国化理论成果的深刻内涵和精神实质,学习和掌握中国特色社会主义基本理论。 (3) 能力: 运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识 and 解决社会现实问题,提升学生独立思考和勇于创新的能力。
3. 思想道德与法治	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,引导大学生提高思想道德素质和法治素养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以引导大学生努力成长为能够担当民族复兴大任的时代新人为着眼点,以时代使命——人生选择——理想信念——中国精神——核心价值观——道德修养——法治素养为课程内容主线。	指引学生把握人生方向、坚定崇高信念,弘扬中国精神,自觉践行社会主义核心价值观;遵守道德规范、锤炼道德品格,引领良好的社会风尚;学习法制思想、养成法制思维,自觉尊法学法守法用法,从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

4. 形势与政策#	帮助学生了解重大时事、国内外形势、社会热点,正确理解党的基本路线和重大方针政策,提高学生政策分析和判断能力,增强学生实现中华民族伟大复兴的信念信心。	包括全面从严治党形势与政策,我国经济社会发展形势与政策,港澳台工作形势与政策,国际形势与政策等。	本课程是理论武装实效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性很强的一门高校思政课。教学以讲授为主,充分利用现代教育技术,采取灵活多样的教学方式,尤其是丰富网络教学资源,逐步实现教学资源共享及云端教学方式。
5. 你好!哲学	了解哲学的基础理论和基本知识及相关的背景知识、思想观点。掌握哲学理论和方法中的基本观点并能用以解释周围的世界和社会生活。	学习并掌握马克思主义哲学、中国哲学、西方哲学、道德哲学、美学、科技哲学、人生哲学逻辑学相关入门知识和内容,培养学生阅读哲学书籍的习惯和学习哲学的兴趣。	结合高职学生的特点,重点运用案例教学,辅以讨论、辩论和录像等多种形式,突出学生的主体地位,调动学生的主动性和积极性,启发学生思考问题、分析问题和解决问题。
6. 大学国文	本课程通过对中国先秦元典的解读,分析其思想情感、审美价值和文化意义,提升大学生对中国传统优秀文化的认知,提升语言文学的热爱之情,陶冶其精神情操,提高其文化素养和文化内涵。	大学国文的课程内容为中国先秦文史哲经典作品,包括四书五经和诸子思想典籍,以“经、史、子”为主线展开18个单元课程内容教学。	大学国文坚持“以学生为中心”的教学理念,针对不同专业学生的特点,重构课程内容。大学国文采用“线上+线下”的教学组织形式,通过线上自学和线下讲授等多种方式,全方面地进行课程思政和浸润。
7. 应用数学与数学文化(能源、智能制造、轻化等学院专业)	于夯实学生的高等数学基础,强化学生的逻辑思维锻炼,增强学生计算能力和数据分析能力,提高学生的数学建模水平,提升学生的数学素养。学生在完成课程学习后,能够主动地应用所学知识识别、分析和解决以数学模型形式呈现的专业问题。	包含一元函数微分学及其应用、一元函数积分学及其应用、线性代数初步、 概率论与数理统计(选学)、离散数学(选学)、 数实验与数学软件。	1. 掌握微积分和线性代数的基础知识和计算方法。 2. 提高运用数学思想和数学方法建立数学模型,分析和解决实际问题的能力。 3. 提高自学能力、计算能力和应用能力,逐步形成踏实细致、严谨科学的学习习惯; 4. 培养数学(科学)思维习惯,提升数学素养,增强合作意识;
8. 经	致力于夯实学生	一元函数微分学及	1. 掌握微积分和经济模型的

<p>济数 学基 础与 应用# (商 学院 等学 院专 业)</p>	<p>的高等数学基础,强化学生的逻辑思维锻炼,增强学生计算能力和数据分析能力,提高学生的数学建模水平,提升学生的数学素养。学生在完成课程学习后,能够主动地应用所学知识识别、分析和解决以数学模型形式呈现的经济问题。</p>	<p>其应用, 一元函数积分学及其应用,线性代数初步(选学), 概率论与数理统计(选学), 数学实验与数学软件</p>	<p>基础知识计算、分析方法。 2. 提高运用数学思想和数学方法建立数学模型,分析和解决实际问题的能力。 3. 提高自学能力、计算能力和应用能力,逐步形成踏实细致、严谨科学的学习习惯; 4. 培养数学(科学)思维习惯,提升数学素养,增强合作意识;</p>
<p>9. 体 育 (1)# (2)# (3)*</p>	<p>1. 增强体质、增进身心健康,培养终身体育意识; 2. 掌握体育健康基本知识和技能,学会科学锻炼身体的方法,养成自觉锻炼身体的习惯; 3. 培养良好的思想品德、意志、促进学生个性完善发展,提高社会适应能力。</p>	<p>包括高职体育与健康、基础体能与职业体能、奥林匹克运动等理论知识,以及球类运动、民族传统体育运动、游泳、健美操等体育项目。</p>	<p>从增强体质出发,与《国家体育锻炼标准》相结合;符合学生的认识和生长发育的规律;加强身体活动技能,熟练掌握一两项目运动技能。培养学生顽强意志和爱国情怀,</p>
<p>10. 大 学 生 心 理 健 康 教 育#</p>	<p>课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。</p>	<p>主要包括7大项目,分别是心理健康与心理咨询、自我意识与人格完善、学习与职业生涯规划、情绪管理与压力应对、人际沟通与冲突处理、恋爱与性心理、生命教育与危机干预。</p>	<p>一、通过教学,使学生在知识、技能和自我认知三个层面提升心理健康水平。 二、课程要采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法,线上与线下相结合的混合式教学模式。 三、针对不同知识点,挖掘课程思政元素,有机融入课程。</p>
<p>11. 职 业 生 涯 规 划</p>	<p>掌握职业生涯设计的方法和步骤,拟出自己职业生涯规划方案;同时,进行在校学习目标规划,加强专业学习,全面提高自身的综合素质,缩</p>	<p>专业概况、课程体系;所学专业在社会发展中的地位、作用和需求状况;专业就业动态和趋势;职业对所学专业学生综合素质和</p>	<p>(1) 素质:使学生具有正常的择业心理和心态,能很快适应和融入工作新环境,具备良好的思想品德、职业道德团队合作能力和敬业精神。 (2) 知识:使学生了解人文素质对成功择业的重要性,社会及企事业单位</p>

	小自身条件和社会需求的差距，提高就业竞争力。		的人才需求，创业的基本条件和必备素质；与就业相关的法律、法规及权益保护政策。 (3) 能力：使学生学会制定职业目标、学习方向、学业规划和职业生涯规划；制作规范、具有个人特色的求职材料；分析自我优劣、差距，明确奋斗方向。
12. 军事(含军事理论与军事技能)	为适应立德树人根本任务和强军目标根本要求,服务军民融合发展战略实施和国防后备力量建设,增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,提高学生综合国防素质。	含《军事理论》和《军事技能》两部分,包含:中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战术训练、防卫技能与战术训练、战备基础与应用训练。	素质:通过军事课教学,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。 知识:通过军事课教学,让学生了解掌握军事基础知识。 能力:通过军事课教学,让学生了解掌握基本军事技能。
13. 公共外语(1)(2)	旨在培养学生学习英语和应用英语的能力,为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。	对接技能大赛的要求,融入了课程标准、行业新业态、课程思政,进行课程内容重构,共分为五大模块:模块一 公司与产品;模块二 商务旅行与宴请;模块三 贸易流程;模块四 市场营销;模块五 职业规划。	(1) 知识目标:掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识。 (2) 能力目标:培养必要的通用英语技能;能用英语讲述中国故事、传播中华文化。 (3) 素质目标:践行社会主义核心价值观;运用英语进行终身学习。
14. 信息技术基础	课程围绕高等职业教育专科各专业对信息技术学科核心素养的培养需求,吸纳信息技术领域的前沿技术,通过理实一体化教学,提升学生应用信息技术解决问题的综合能力,为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。	Office2016 基本功能和操作、信息检索、程序设计基础、信息素养与社会责任、信息安全、项目管理、云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等。	通过本课程学习,培养学生掌握 Office2016 基本功能和操作,提升信息检索、计算思维能力,了解云计算、大数据、物联网、现代通信技术、机器人流程自动化、人工智能、数字媒体、虚拟现实、区块链等新一代信息技术在日常生活和工作中的应用。
15. 创新创业	激发学生创新精神、创业意识、创新创业思	引导学生进行自我认知并生成创业团队,以团队	(1) 素质:培养学生的创新意识与创新精神。

业基础	维,使学生种下创新创业种子,培养学生在实践中运用创新的思维和方法创造性解决工作生活学习中遇到的各类问题,掌握创新创业实践科学的方法论,并积极参与各类创新创业实践。	为单位推进项目并进行整体考核,进而进入探索—>创造—>创新产品—>创业项目的项目实践学习过程。	<p>(2) 知识: 了解效果推理理论、设计思维、精益创业等国际先进的创新创业理论及方法论, 熟悉常见的创新思维能力培养、创新思维方式训练、创新方法。</p> <p>(3) 能力: 培养学生想法与机会、资源、行动三大领域的 15 项核心能力。</p>
16. 劳动教育	增益学生的劳动观念、磨练意志品质、树立艰苦创业的精神以及促进学生多方面的发展, 促使劳动教育与技术、职业教育紧密地联系在一起。重点增益学生的创新精神和实践能力, 培养当代社会需要的高素质人才和创新型劳动者。	本课程通过促使学生参加综合实践活动, 让劳动与技术教育有机结合到一起的重要学习过程。学生通过强调动手与动脑相结合参与各种探究性、操作性的劳动体验, 以此形成良好的技术素养, 从而实现形成创新精神和提升实践能力。	<p>(1) 素质目标: 通过劳动体验, 让学生在劳动中感受生活的乐趣。同时, 使之形成良好技术素养, 正确认识劳动的价值。</p> <p>(2) 知识目标: 让学生了解各学科基础知识如何与实际工作场景进行综合运用, 理解劳动与技术教育紧密结合后, 能够丰富专业的学习内容, 最终能够完成巩固知识、提升能力并形成创新创意意识。</p> <p>(3) 能力目标: 学生通过把技术学习以劳动的形式进行综合运用, 具备提升专业学习的能力。</p>

(四) 专业课

1. 专业群平台课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 基础化学 (1)	本课程注重培养学生必需的化学实验基础知识和熟练的基本技能, 掌握基础化学的实验方法, 掌握基础化学实验的基本操作及基本仪器的使用、不同浓度表示方法的溶液的配制、了解几类重要有机化合物的结构特点及性质、能够合成简单的有机化合物; 培养学生严谨的科学态度和良好的	课程以该专业学生后续专业基础课、专业课和就业为导向, 以食品质量与安全专业的工作岗位要求为依据, 确定本课程的理论内容和实验操作要求。要求学生掌握物质结构和烃、卤代烃、醇酚醚、醛酮、羧酸、含氮含磷化合物、杂环化合物等化学基本	<p>(1) 素质目标: 提高安全和环境保护意识; 具有严谨的科学态度和实验素养; 提高节约和资源综合利用的意识; 具备基础化学的基本知识、实验基本技能及应用能力; 具备良好的团结协作精神。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握烃、卤代烃、醇酚醚、醛酮、羧酸及其衍生物和取代酸、含氮含磷化合物、杂环化合物、糖、脂和蛋白质等各类有机化合物的分类、命名、性质、立体异构、有机合成等有机化学基础理论和基本知识; 掌握基础化</p>	72 学时

	实验素养,能准确细致地观察实验现象、如实记录、善于归纳、正确表达实验信息,提高分析问题、协作和独立工作等能力。使学生适应后续相关专业课程学习和动手的需要,进一步适应专业岗位要求。	理论知识。	学实验基本仪器、试剂的使用方法;有一定的化学实验室安全知识。 (3)能力目标:能初步进行有机化合物结构的推断和预测;能进行蒸馏、分馏、重结晶、萃取等基本操作;能使用阿贝折射仪,并会用阿贝折射仪测透明有机物质的折射率;能进行乙酸乙酯的实验室合成。	
2. 基本技能实训(轻量化)	通过实验操作训练,使学生熟练掌握无机化学实验、有机化学实验、分析化学实验的基本操作技能,为专业实验较为综合的操作打下基础。	无机化学相关实验操作;有机化学相关实验操作;容量分析相关实验操作。	(1)素质目标:具有团结协作共同完成任务的能力,具有较强的交流、沟通能力,具有环保意识、节约意识,具有较强的安全意识,具有较强的自我保护和安全防范意识。 (2)知识目标:熟练掌握无机化学相关实验的操作技能,熟练掌握有机化学相关实验的操作技能,熟练掌握容量分析相关实验的操作技能。 (3)能力目标:能根据无机化学、有机化学、容量分析的相关任务,设计实验方案;能根据实验方案正确选用药品、仪器、设备配制溶液、正确进行实验操作,能正确记录实验数据,能正确处理实验数据,能正确分析试验数据并得出实验结论,能规范完成实验报告。	18学时
3. 专业认知实训(轻量化)	了解专业发展史,专业获得的荣誉和专业的发展方向,了解专业毕业生的就业行业、岗位、就业前景,了解专业校内、校外实践教学条件,了解专业所开设的课程(体系)、了解专业的往届毕业生的就业、创业情况,了解专业课程的学习方法,熟知专业的人才培养目标、毕业所需具备的条件。	专业发展史,专业获得的荣誉和专业的发展方向讲解,专业毕业生的就业行业、岗位、就业前景讲解,专业校内、校外实践教学条件讲解、参观,专业所开设的课程(体系)讲解、专业的往届毕业生的就业、创业情况介绍,专业课程的学习方法介绍,专业的人才培	(1)素质目标:学会在参观学习中同学之间相互照顾、相互关心,具有环保意识、节约意识,具有较强的安全意识,具有较强的自我保护和安全防范意识。 (2)知识目标:通过校内、校外实训基地的参观学习,了解食品质量与安全的发展方向,生产工艺、就业岗位、工作环境,重点生产设备、工具,为第3学期的专业课学习打下良好基础。 (3)能力目标:能尊重他人,能通过参观学习获取所需知识,能正确看待涂料行业、艺术涂装行业的发展方向,能根据行业的发展情况,初步规划自己	18学时

		养目标、毕业所需具备的条件讲解。	的职业发展方向。	
4. 化学分析 (1)	通过课程的学习,使学生掌握化学分析方及其在化工行业中的应用,获得从事化工技术职业岗位必需的化学分析基本理论知识、基本技能,为后续学习和毕业就业打下基础。	掌握化学分析误差和数据处理,掌握化学分析法、分光光度法等的基本理论知识,掌握滴定分析法操作技能。	(1) 素质目标: 提高学生安全和环境保护、节约和资源综合利用的意识; 使学生有良好的学习习惯、实验素养, 具备良好实事求是、团结协作精神。 (2) 知识目标: 掌握酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法、重量分析法、分光光度法等的基本的原理、条件、相关计算, 掌握各类滴定的指示剂的选择。 (3) 能力目标: 能熟练使用化学分析实验中的基本仪器设备, 熟练进行各种滴定分析等基本操作, 能仔细观察滴定现象, 如实记录, 正确计算、分析, 完成合格的分析报告。	72 学时
5. 生产安全	食品生产管理与安全环保旨在通过课程的学习, 使学生增强安全、环保意识, 养成良好的职业安全习惯, 熟悉并系统掌握化工生产中所涉及的安全知识与基本的安全技能; 具备通过 1+X 证书获证考试所需的知识和技能; 通过课堂理论学习的方式, 综合培养学生的安全知识、安全技能、工作态度、学习方法和社会能力。	以食品企业在生产过程中的管理、安全、环境保护为主体, 通过本门课程的学习及对各类事故的剖析, 使学生了解在类似的环境下存在的安全隐患, 以及采取何种措施才是合适的保证安全生产的方法; 1+X 证书标准规定的相关内容。培养学生运用所学知识研究生产系统中存在的安全问题以及解决问题的能力, 为将来所从事的工作岗位发挥专业技能打下基础。并且了解化工行业的企业管管理, 在食品生产对于环境的影响以及污染防治, 树立牢固的环	(1) 素质目标 : 具备食品生产的安全、环保及劳动卫生防护职业素养; 具备食品生产遵章守纪的职业道德; 具备强烈的责任感和吃苦耐劳的精神; 具备发现、分析和解决问题能力; 具备表达、沟通和与人合作、岗位与岗位之间合作的能力。 (2) 知识目标: 了解当今食品企业的管理知识; 掌握化学危险物质的分类、特点及安全贮存与运输。在物质性质的基础上把握化学危险物质的正确识别与处理; 掌握防火防爆防尘防毒技术。重点掌握食品生产工艺参数的安全控制及火灾与爆炸蔓延的有效控制措施, 并把握尘毒防护的方法; 了解压力容器的分类、安全附件及其定期检验等。掌握工业锅炉、压力管道及气瓶等压力容器的安全使用知识; 了解电气安全与静电防护技术。重点掌握触电急救的方法, 并熟悉建筑物、食品生产设备及人体防雷的方法 重点掌握生产安全技术, 识别食品生产单元操作的危险性;	36 学时

		保意识。	掌握化工废水、废气、废渣对环境的影响，以及污染防治。 (3) 能力目标：能够了解食品生产企业管理的内容及方法；能够运用防火、防爆、防尘、防毒、防静电分析和处理食品生生产中存在的安全问题以及做好自身的安全防护；初步具备综合运用食品生产安全技术知识，处理食品生产中的各种危险情况，并能够制订出相应的防护措施。；能够运用“三废”知识对化工“废水”、“废气”、“废渣”治理提供相关措施。	
6. 仪器分析 (1)	使学生通过本课程的学习,牢固掌握各类仪器分析方法的基本原理以及仪器的各重要组成部分,对各仪器分析方法的应用对象及分析过程要有基本的了解。	主要内容：以食品质量与安全专业的相关工作任务和职业能力分析为依据确定课程目标，设计课程内容，以工作任务为导向的任务引领型理论实操一体化课程。课程结构是以顺德以及珠江三角洲地区食品质量安全检测过程中涉及的分析检验任务为基础进行设计，以国家标准为依据，包括：电化学分析、光学分析、色谱分析以及质谱分析。课程内容与要求的确定充分考虑了食品行业的生产、质检、管理或服务第一线的主要内容和要求。	教学要求： (1) 素质目标：具有良好的职业道德、科学态度和创新意识；具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神；具有获取一定信息的能力；具有食品安全意识和可持续发展理念。 (2) 知识目标：了解仪器分析的特点和发展趋势；掌握电位滴定法测定 PH 值及电位滴定；掌握原子吸收光谱法测定食品中的微量元素；掌握原子发射光谱法测定食品中的微量元素；掌握原子荧光法测定食品中的微量砷、汞；掌握紫外可见光谱法的基本原理及在食品检测中的应用；掌握气相色谱法原理、仪器及应用；掌握液相色谱法原理、仪器及应用；掌握质谱法的基本原理及在定性、定量分析中的应用；掌握 GCMS 的原理及在食品中的应用。 (3) 能力目标：能按操作规程操作 pH 计、电位滴定仪、紫外可见分光光度计、气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收光谱分析、原子荧光光谱分析、电感耦合等离子体发射光谱仪、气相色谱-质谱仪等精密仪器；能根据不同的检验项目选择适当的分析条件，合理地调整分析参数；能运用上述仪器建立检测项目的	90 学时

			方法并实施；能运用上述仪器分析方法进行实验方法的比对；会进行仪器维护并能排除上述仪器的一般故障；能正确安装、调试、验收仪器设备。	
--	--	--	--	--

2. 专业模组课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 食品化学	通过《食品化学》，使学生了解食品的组成成分，认识食品成分的加工特性；了解不同食品原料的组成特点和贮藏加工特性；培养学生科学思维的能力，运用知识分析实际问题的能力。引领学生进入食品科学的领域。	《食品化学》课程内容涉及包括食品营养成分的基本组成及加工特性、酶与食品加工、食品的色香味成分、食品原料的化学组成及其在贮藏加工中的变化、食品中的有害成分等。	<p>(1) 素质目标：养成严谨、认真、负责的工作态度；提高自身的职业道德素养，培养自学能力、工具应用(如资料检索等)能力、沟通与团队协作能力等方法能力与社会能力。</p> <p>(2) 知识目标：掌握食品的组成成分及营养成分的加工特性以及它们对食品品质的影响，理解食品的色香味成分对食品品质的影响，理解食品添加剂的种类及作用，理解食品中有害成分的来源，并能应用相关知识正确解释食品加工中出现的一些现象及食品安全问题；掌握淀粉酶、蛋白酶、果胶酶等在食品加工中的应用特点，了解其应用领域；掌握植物性食物原料、动物性食物原料的主要组成成分及特点，以及它们的加工利用特性，了解食品加工与原料特性之间的关系，了解食品加工的趋势。</p> <p>(3) 能力目标：能熟练使用食品科学的基础理论和基本方法解决实际食品化学相关问题；能够对食品加工和食品检测中的问题和现象进行分析。</p>	72 学时
2. 食品智能加工与保藏	通过对本课程的学习，使学生充分了解食品行业的特点及发展前景，熟悉食品加工的基础理论及基本方法，掌握食品的一般保藏方法，了解食品加	本课程的主要内容有：食品热处理和杀菌、食品脱水干燥、食品的腌渍、食品冷冻与冷藏、典型粮油制品加工、典型水产	<p>(1) 素质目标：使学生养成良好的规范操作习惯和卫生习惯；具备良好的创新意识和能力；具备良好的自主学习能力、知识的获取和迅速更新能力；具备从事食品加工行业相应的职业素养和高度食品安全责任感。</p>	54 学时

	<p>工的新技术,熟悉典型果蔬制品、粮食制品、乳制品、发酵食品、畜产品的加工工艺,具备从事食品加工、生产管理及产品质量控制的一般能力。</p>	<p>品的加工、食品的发酵、饮料加工技术。要求学生掌握食品热加工原理,明确巴氏杀菌、商业灭菌、热烫的概念及方法;熟悉罐头食品的加工工艺;了解罐头食品质量问题的类型及原因;掌握食品干制保藏的原理,熟悉食品常用的干制方法;了解干制品的变化,熟悉干制品的包装和保藏方法;掌握食品腌渍保藏的基本原理;掌握常用食品腌制剂、抗氧化剂和防腐剂的种类及其作用;熟悉各类腌制方法、烟熏方法,了解辐照对食品品质的影响及其在食品保藏中的应用;掌握食品低温保藏的基本原理、食品冷却冷藏方法、冻结食品的 T. T. T 概念及技术方法;熟悉食品冻结方法和解冻过程及方法;了解食品在冷却冷藏和冻结冻藏中的变化及注意事项;熟悉各种辅料对粮食制品加工工艺的影响;掌握面包、糕点的烘烤工艺及其理论;熟悉饼干的生产工艺;掌握方便面加</p>	<p>(2) 知识目标:通过掌握原料的色泽、营养、风味、质地等品质与加工的关系;各类食品加工工艺对原料的基本要求及基本加工工艺;各类制品常见的质量问题及其原因,使学生熟悉各类食品加工的基本要求、基本工艺、常见问题及原因。</p> <p>(3) 能力目标:学生具备产品加工能力,具备各类原料的识别、鉴别能力;具备漂烫、烘培、浓缩、罐装、杀菌等单元操作能力;产品出现质量问题后,能够及时辨别原因并提出解决方案。使学生具备创新开发能力,能够对现有产品进行思考分析,具备新产品开发能力;能够对食品原料的综合利用,进行废弃物的加工利用;具备技术、工艺改革能力;具备经营管理改革能力。使学生具备组织协调能力,能够正确行使职责、合理安排工作进度,保证生产的有序、高效;能够与其他成员进行良好沟通,保持有效合作和解决实际问题。</p>	
--	---	--	---	--

		工工艺及其理论；掌握油脂加工技术及质量标准；了解水产品的种类及原料特性，熟悉水产品新鲜度鉴别方法；掌握主要水产品加工技术；熟悉发酵食品的种类，掌握食品发酵保藏的基本原理；掌握食品发酵的类型、发酵的条件及发酵产物的种类及对食品的保藏作用；熟悉饮料的种类，掌握饮料一般加工工艺流程及基本工序的原理；掌握饮料加工质量问题的类型及原因。		
3. 食品理化检验（1）	传授学生食品生产企业及食品检测机构的常规理化检验技术,为学生就业知识技能及职业素养奠定坚实的基础。	共有理化检验基础知识、样品准备、物理指标测定、常规化学指标测定四大模块。主要讲授食品理化检验的基本要求和常用规范用语、准备检验仪器和试剂、使用理化检验操作常用分析仪器、设计检验原始记录表和实验报告格式等内容。以及讲授样品采集、制备、保存和预处理、测定食品相对密度、折射率、可溶性固形物、色度、浊度等物理指标；正确使用密度瓶、折光计、旋光计等物	<p>（1）素质目标：培养学生养成胆大心细、严谨求实的实验态度和客观公正的工作作风；增强独立思考、自主学习的能力，塑造团队协作的精神；增强食品质量与安全及实验室安全意识；培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的良好职业素质。</p> <p>（2）知识目标：了解行业发展现状、食品检验的新技术发展趋势；熟悉食品理化检验的任务与内容、基本程序、主要方法及相关标准；理解食品理化指标及营养成份测定的基本原理，掌握相关理化检验操作技能。</p> <p>（3）能力目标：具有制定检验方案的能力。能够根据不同的分析对象和检验目的，选择合适的分析方法，确定合理的检验方案；具有独立的操作能力。能熟练运用食品理化检验技术，合理安排检验工作，正确配制试剂，熟练使用分</p>	72学时

		理指标检验仪器；测定食品中的水分、灰分、酸度、脂类、碳水化合物、蛋白质、维生素等成分含量等。	析仪器；具有正确处理数据的能力。能正确处理检验数据，正确评价检验结果的可靠性；具有对食品产品（原料、半成品、成品）进行常规理化检验工作的能力。能根据检验流程和要求，对企业生产产品进行检验并做品质判断。	
4. 微生物检验*	通过以基础知识和基本技能、微生物形态观察、微生物数量及大小测定、微生物培养及分离等典型实验项目为载体,进行任务型的学习教学设计。在微生物实验中结合企业目前的检测规范,培养学生的管理能力。在微生物实验中结合企业目前的检测规范,培养学生的综合运用能力。	具体内容包括细菌的基本性状、真菌的基本性状、病毒的基本性状、微生物与感染、细菌对抗菌药物的敏感试验等。常见微生物检验技术。通过微生物检验基础知识和基本技能、微生物形态观察、微生物数量及大小测定、微生物培养及分离等理论知识,进行项目化学习。	<p>(1) 素质目标: 具有判断大众传媒有关食品安全信息是否科学的意识;有主动与他人合作的精神,有将自己的见解与他人交流的愿望,勇于坚持正确观点、勇于修正错误,具有团队精神;了解并体会微生物对经济、社会发展的贡献,关注与微生物有关的食品安全、人体健康问题,逐步形成可持续发展的思想;注意工作保护能力;严谨的工作作风、实事求是的工作态度;遵守有关法律法规;具有食品安全素养与职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握食品微生物检验技术的基础理论。掌握食品微生物检验的基本方法掌握食品卫生细菌学的检测方法 掌握食品中病原微生物的检测方法 掌握发酵食品微生物的检测方法</p> <p>(3) 能力目标: 能进行常用玻璃器皿的清洗和包扎技术; 能熟练使用普通光学显微镜的使用技术 能进行细菌的简单染色技术; 能进行细菌的革兰氏染色技术; 能进行细菌的几种特殊染色技术;能进行真菌的形态观察技术;能进行放线菌的形态观察技术;能进行常用培养基的制备技术;能进行消毒与灭菌技术;能进行微生物菌落的识别技术;能进行微生物的分离、接种和培养技术;能进行微生物的数量测定技术;能进行微生物的大小测定技术;能进行常用菌种保藏技术;能进行食品中能进行菌落总数和大肠菌群的测定技术;能</p>	90学时

			进行食品中金黄色葡萄球菌的测定技术。能进行常用玻璃器皿的清洗和包扎技术；能进行细菌的简单染色技术；能进行细菌的革兰氏染色技术；能进行真菌的形态观察技术；能进行常用培养基的制备技术；能进行消毒与灭菌技术；能进行微生物菌落的识别技术；能进行微生物的分离、接种和培养技术；能进行微生物的数量测定技术；能进行食品中能进行菌落总数和大肠菌群的测定技术；能进行食品中金黄色葡萄球菌的测定技术；能进行食品中沙门氏菌的测定技术；能进行化妆品中菌落总数、霉菌和酵母菌的检测技术；能进行空气中微生物测定技术	
5. 食品禁用限用物质检测	要求学生能够掌握食品分析检验技术的原理、方法、特点，掌握食品添加剂、食品非法添加物、食品中重金属、农药、兽药和掺假成分等的检测技术、方法和手段，能够处理食品禁用限用物质检测分析的数据以及分析报告的撰写，并具备一定的分析问题、解决问题能力，使学生具备扎实的专业技能。最终能够胜任企事业单位的食品检验相关岗位的工作。	食品添加剂使用标准，食品样品前处理方法，国内外食品安全相关的法律法规，国内外食品安全分析与检测的技术进展，影响食品安全的各种因素及种类，食品安全风险的评价方法与指标。以及食品分析检验技术的原理、方法、特点，食品添加剂、食品非法添加物、食品中重金属、农药、兽药和掺假成分等的检测技术、方法和手段等内容。	<p>(1) 素质目标：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；具有善于和食品行业工作人员沟通共事的团队意识，能进行良好的团队合作。</p> <p>(2) 知识目标：掌握食品有毒有害物质分析的基本原理及相关方法；通过检测方法的学习、应用及操作技能的系统训练，掌握包括样品预处理及理化分析方法、数据处理和结果评价等全过程的食品有毒有害物质分析方法和实验操作技能，为学生学习其他专业课程、顶岗实习以及毕业后从事食品安全的探索等奠定坚实的基础。</p> <p>(3) 能力目标：具有灵活运用光谱技术、色谱技术、化学分析技术、免疫分析技术、生物传感技术等实验设备进行各种食品中有毒有害物质的检测能力。能按 GB 2760 食品添加剂使用标准的要求对食品中添加剂如防腐剂、抗结剂、抗氧化剂、漂白剂、膨松剂、着色剂、</p>	54 学时

			护色剂、乳化剂、增味剂、营养强化剂、稳定剂和凝固剂、甜味剂、增稠剂、食品用香料等进行分析与检测。能对有毒有害物质如黄曲霉毒素、亚硝胺化合物、有机磷农药、兽药残留、铅、砷等进行分析与检测。能对食品主要污染物如生物污染物、化学性污染物进行分析与检测。能初步具备针对食品中的具体禁用限用物质设计现代分析与检测方法的能力。	
6. 食品质量控制	使学生掌握食品加工企业(行业)生产管理过程中质量和安全控制技术及其基本原理;培养学生独立编制食品企业安全管理文本的能力;使学生能适应现代食品企业(行业)安全管理控制的工作要求。	食品安全基础知识、ISO9000 质量管理体系的建立与实施(重点包括质量管理工具、方法及质量检验)、ISO22000 食品质量管理体系的建立与实施(重点包括实施食品良好生产规范(GMP)、实施卫生标准操作程序(SSOP)、实施危害分析与关键控制点(HACCP)系统)、管理体系的审核(重点包括审核的准备和现场审核的实施)、食品质量安全制度的建立与实施(重点包括食品经营准入制度、食品可追溯体系及食品召回制度)。	<p>(1) 素质目标: 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和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。</p> <p>(2) 知识目标: 理解食品企业质量与安全控制工作的内容、作用, 理解安全项目的工作过程; 掌握不同的食品生产工艺使用安全控制系统, 掌握审核技能。</p> <p>(3) 能力目标: 能按五个项目的技术要求制定和审核各系统; 能根据不同的食品生产工艺使用安全控制系统。</p>	72 学时
7. 食品安全合规管理				
8. 食品企业管				

理体系 与认证				

3. 专业限选课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 食品标准与法规	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); 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、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。	(1) 国内外食品标准与法规基本概念, 食品标准与法规之间相互依存关系, 食品安全法、相关标准的地位与作用, 法规、标准与市场经济和食品安全体系的关系, 并学会制定食品标准和食品生产许可证、保健食品、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。(2) 食品法规的发展趋势以及制定的程序, 食品法律法规在食品生产中应用。(3) 学生应具备以下能力: ①运用标准化方法进行企业管理的能力; ②运用食品标准与法规进行食品生产过程和质量与安全的监督管理的能力; ③能够进行有关食品标准与法规的技术培训, 并对食品质量与安全事件进行协调处理的能力。	(1) 素质目标: 增强食品质量与安全观念, 增强用标准与法规约束生产的意识, 形成严谨求实的科学态度, 养成爱岗敬业的职业道德, 保持互助合作的团队精神, 具有可持续发展能力。 (2) 知识目标: 了解食品标准与法规基本内容、作用和意义; 掌握标准化的方法原理、制定标准的原则、依据 GB 的具体要求, 熟练掌握食品产品的制定程序, 并能够编制标准; 掌握食品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。 (3) 能力目标: 具有运用标准化方法进行企业管理的能力; 运用食品标准与法规进行食品生产过程和质量与安全的监督管理的能力; 能够进行有关食品标准与法规的技术培训, 并对食品质量与安全事件进行协调处理的能力; 学会制定食品标准和食品生产许可证、保健食品、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。	18 学时

2. 食品安全快速检测	<p>课程目标:本课程为专业限选课,是食品质量与安全专业的重要课程,对国内外现代食品安全快速检测技术的发展动态、食品安全快速检测的分类及基本要求、样品处理技术与结果分析等内容进行了较为详尽的阐述与评价,使学生在在学习过程中可以很好地了解每种方法的优缺点及适用范围,对全面掌握食品安全快速检测技术起到一定的指导作用。</p>	<p>本课程为专业限选课,是食品质量与安全专业的重要课程,对国内外现代食品安全快速检测技术的发展动态、食品安全快速检测的分类及基本要求、样品处理技术与结果分析等内容进行了较为详尽的阐述与评价,使学生在在学习过程中可以很好地了解每种方法的优缺点及适用范围,对全面掌握食品安全快速检测技术起到一定的指导作用。</p>	<p>(1) 素质目标: 培养主动探索、勇于发现的科学精神, 创新意识和创新精神。踏实细致、严谨科学的学习习惯, 辩证唯物主义思想。相互合作、相互配合的集体主义精神。</p> <p>(2) 知识目标: 了解快速检测技术分类, 理解快速检测原理, 掌握农药残留快速检测技术、兽药残留快速检测技术、重金属污染的快速检测技术、食品添加剂快速检测技术、食品微生物快速检测技术、生物毒素的快速检测技术、包装材料有害释出物快速检测技术等相关知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具有自主学习的能力、交流协作能力。能开展食品农药残留快速检测、兽药残留快速检测、重金属污染的快速检测、食品添加剂快速检测、食品微生物快速检测、生物毒素的快速检测、包装材料有害释出物快速检测的实验工作。</p>	36 学时
3. 食品接触材料检测 (3)	<p>学习本课程要求学生熟练掌握食品接触材料中有关成分分析的基本理论和实验操作技术,能够处理食品接触材料有害物质检测分析的数据以及分析报告的撰写,掌握有害物质分析中样品的前处理方法,并具备一定的分析问题、解决问题能力,使学生具备扎实的专业技能。</p>	<p>《食品接触材料检测》课程就是主要研究和探讨食品接触材料中与食品安全、卫生有关的及其相关物质检测原理和方法的一门专业技能课程。</p>	<p>(1) 素质目标: 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; 具有善于和食品行业工作人员沟通共事的团队意识, 能进行良好的团队合作。</p> <p>(2) 知识目标: 使学生了解世界各国对于食品接触材料及其制品的卫生要求, 以及企业如何应对的方法, 掌握食品接触材料总有害物质分析的基本原理及相关方法。</p> <p>(3) 能力目标: 具备包括样品预处理及理化分析方法、数据处理和结果评价等全过程的食品接触材料中有害物质分析方法和实验操作技能的能力, 能独立开展相关实验。</p>	36 学时
4. 食品添加剂应用与	<p>本课程为学生熟练掌握食品添加剂的应用技术, 培养学生对食品添加剂</p>	<p>《食品添加剂应用与管理》课程重点讲解食品添加剂的定义、</p>	<p>(1) 素质目标: 1、具有良好的职业道德、科学态度和创新意识; 2、具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精</p>	36 学时

管理*	应用的较强的分析能力、执行能力,独立完成添加剂的选择、应用、效果评价、安全检测的完整工作任务,并对提高食品质量给出合理化建议,成为具有严谨求实、诚信敬业职业素养的和具有综合设计能力的高级食品检验和食品加工人员。	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了介绍。	神; 3、具有获取一定信息的能力; 4、了解添加剂生产和应用的相关法律法规及规章制度。 (2) 知识目标: 了解添加剂的种类,掌握添加剂化工产品的合成过程、添加剂的选择、使用、卫生、国家标准等相关知识。 (3) 能力目标: 具备食品添加剂使用、生产、质量检验的知识和能力。能开展食品添加剂在不同类别食品的应用研究以及检测实验工作。	
5. 食品安全风险监测与评估	学生在学习了这门课程之后,能够掌握食品风险监测与管理的基本原理,掌握风险识别、风险估测、风险评价的方法和技能,并能在此基础上优化组合各种风险管理技术,对风险实施有效的控制和妥善处理风险所致的损失。	本课程结合最新《食品安全法》的规定,开展相关理论和实践教学,培养学生对食源性疾病、食品污染以及食品中的有害因素进行监测的能力,尤其对食源性疾病的风险监测与评估能熟练掌握,如食品中有致病因素的食品,引起的感染性、中毒性等疾病,学生能够判断这些危害将怎么发生和如果发生后果将会如何,并能在此基础上优化组合各种风险管理技术,对风险实施有效的控制和妥善处理风险所致的损失。	(1) 素质目标: 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; 具有善于和食品安全监测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。 (2) 知识目标: 了解食品安全危害分类; 掌握常见食品安全危害因子; 了解食品安全经济学; 风险预测及过程; 食品 / 危害组合排序的基本模式; 风险评估的支持系统; 危害识别中化学表征应遵循的基本原则; 食源性疾病的监测; 流行病学研究; 评估数据来源; 膳食暴露的评估方法。 (3) 能力目标: 能够判断食品安全危害怎么发生和如果发生后果将会如何,并能在此基础上优化组合各种风险管理技术,对风险实施有效的控制和妥善处理风险所致的损失。	18 学时
6. 食品安全事故处理	使学生掌握相关概念、食品安全事故处置机制、食品安全事故发生后应急措施与报告撰写、调查和处置方法等内容。了解质	参考了我国现行相关法律法规、规章制度、管理办法、标准等,从食品安全事件分析入手,介绍食品安全	(1) 素质目标: 培养主动探索、勇于发现的科学精神,创新意识和创新精神。踏实细致、严谨科学的学习习惯,辩证唯物主义思想。相互合作、相互配合的集体主义精神。	18 学时

	量监督部门、工商行政管理部门、食品药品监督管理部门负责现场调查和行政处罚等内容。	事件的预防、控制、调查和处理四个方面基本知识和技术。依次是食品安全事件分析、食品质量与安全事件预防、食品安全事件控制、食品安全事件的调查与认定、食品安全事件的处置。	<p>(2) 知识目标：掌握相关概念、食品安全事故处置机制、食品安全事故发生后应急措施与报告撰写、调查和处置方法等内容。明确卫生行政部门在食品安全事故处理过程中的责任和地位，了解质量监督部门、工商行政管理部门、食品药品监督管理部门负责现场调查和行政处罚，疾病预防控制中心负责食品安全事故流行病学调查。</p> <p>(3) 能力目标：当突然发生严重影响食品安全的紧急情况时，学生能及时做出准备和响应对策，最大限度地减少食品安全事故的危害，保障消费者身体健康与生命安全。具备食品事故处理相关技能和能力。</p>	
7. 食品质量与安全综合实训	通过综合实训训练，使学生掌握几大典型食品检验综合实验技能。	果汁饮料中人工合成着色剂（柠檬黄）的测定（HPLC）（GB5009.35-2016）；蔬菜水果中亚硝酸盐的测定（UV）GB 5009.33-2016 第三法；白酒中甲醇的测定 GC（GB 5009.266-2016）；食品中菌落总数的测定；食品中镁的测定（原吸）。	<p>(1) 素质目标：培养提高学生实验检验综合素质，培养细心、认真、严谨、科学的品质。</p> <p>(2) 知识目标：了解食品各类实验的共性知识，掌握各食品检验的方法，掌握检验精密仪器的使用。</p> <p>(3) 能力目标：能使用聚酰胺吸附法进行色素提取；能使用高效液相色谱仪分析食品；会使用紫外分光光度计；能使用气相色谱法进行食品成分的测定；能测定食品中菌落总数、大肠菌群；能使用原子吸收光谱法测定重金属；能制作标准曲线。</p>	36学时
8. 岗位实习（轻量化）1	本课程是食品质量与安全专业的必修实践环节，目的是使学生们掌握本专业基本的生产实际知识，巩固和丰富已学过的专业知识。培养学生理论联系实际，在生产实际中调查研究、观察问题的能	学生通过顶岗实习，了解行业的特点，企业在该行业中所处的位置以及经营状况，了解企业的组织结构，企业的规章制度以及企业的主要业务流程。	<p>(1) 素质目标：实现职业能力目标，培养学生具备相应的食品质量与安全相关岗位的专业能力、方法能力和社会能力。</p> <p>(2) 知识目标：了解食品企业的考勤、考核、安全、劳保、保密等规章制度及员工日常行为规范，掌握食品企业各部门的职能及各自分工合作关系，融入食</p>	144学时

	力。		品企业文化。 (3) 能力目标: 能将学过的基础理论和知识与生产实际结合起来。能制定食品企业各部门培训计划并予以实施, 能对食品企业突发事件(包括违纪员工、客户投诉、突发事件、员工之间的冲突等)进行分析与处理, 在生产实际中能开展调查研究、观察问题、分析问题、解决问题的能力。	
9. 岗位实习 (轻量化) 2	本课程是食品质量与安全专业的必修实践环节, 目的是使学生巩固和丰富已学过的专业知识。培养学生理论联系实际, 在生产实际中调查研究、观察问题、分析问题、解决问题的能力, 为毕业论文和工作就业奠定基础。	学生通过顶岗实习, 了解行业的特点, 通过参观、岗前培训和实际操作, 能够熟悉企业的业务流程、工作程序、理论联系实际, 把学校所学知识应用到工作中去, 切实提高自己的业务工作能力 and 职业道德修养。	(1) 素质目标: 实现职业能力目标, 培养学生具备相应的食品质量与安全相关岗位的专业能力、方法能力和社会能力。 (2) 知识目标: 了解食品企业的考勤、考核、安全、劳保、保密等规章制度及员工日常行为规范, 掌握食品企业各部门的职能及各自分工合作关系, 融入食品企业文化。 (3) 能力目标: 能将学过的基础理论和知识与生产实际结合起来。能制定食品企业各部门培训计划并予以实施, 能对食品企业突发事件(包括违纪员工、客户投诉、突发事件、员工之间的冲突等)进行分析与处理, 在生产实际中能开展调查研究、观察问题、分析问题、解决问题的能力。	342 学时
10. 毕业设计 (论文)(轻量化)	通过综合实训训练, 使学生掌握几大典型食品检验综合实验技能。	通过向学生系统介绍论文写作知识, 对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本问题有一个初步的认识, 在此基础上, 开展毕业论文选题、课题开展、论文写作, 为其从事技术、研究工作奠定一个基础。	(1) 素质目标: 培养学生的专业综合素质, 培养严谨的科学精神和学术精神, 培养良好的职业道德和良好的(食品)专业文献阅读习惯。 (2) 知识目标: 掌握食品检验相关项目开展流程, 掌握论文撰写技能。 (3) 能力目标: 能独立设计毕业论文, 独立开展实验研究, 能独立完成毕业论文的撰写工作。	72 学时

4. 专业任选课

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时安排
1. 食品文化	本课程使学生通过该课程的学习,丰富了知识面和人文素养,为今后职业生涯打下坚实的基础。同时通过对中国的食品文化的具体认知和品鉴,可以提高学生的生活品位和质量、饮食文化素养,促进德、智、美的全面发展。	本课程讲授内容包括食品文化与传统节日、地方风味、民族风俗等之间的关系。食品文化与传统节日、地方风味、民族风俗等的运用。如何提升食品文化品味,做大做强食品行业,并通过食品文化的传播推动全球食品的认识高度。使学生学会分析食品文化的新思维,不断解决食品文化的新课题。	(1) 素质目标: 培养社会能力、职业态度。培养积极沟通、团结协作的品质。在主动参与中完成合作意识的内化与能力的提高,达到高技能人才应具有的良好职业道德和综合素质。 (2) 知识目标: 了解食品文化的基本理论,掌握食品文化在食品制作原料的选择、鉴别和管理,掌握基本食品品种、典型食品品种的设计、加工及风味特色的调制。 (3) 能力目标: 能从文化的维度分析各类食品的加工原理、基本技法及风味特色;能胜任各级各类食品分析与检测企业的管理和技术工作。	18 学时
2. 食品专业英语	《食品专业英语》是食品质量与安全专业的一门必修课程,主要学习与掌握与本专业相关的专业词汇及相关的英语表达方式。本课程的主要任务是培养学生阅读英文专业文献能力,提高翻译技巧。	主要授课内容是在学生已有的食品专业知识基础上,加强食品专业英语能力的培养,学会阅读和翻译食品专业英语资料。在内容编排上遵循渐进性原则,由易到难,由浅入深,逐步加强学生在食品专业英语方面的听说读写的能。并在讲授教材内容的基础上,加入相关的专题教学,提高学生食品专业英语的了解,记忆和应用。通过加强课外视听资料、阅读原版期刊资料,扩大学生食品专业词汇量,培养学生主动查找阅读英语专	(1) 素质目标: 培养良好的职业道德;培养良好的(食品)专业文献阅读习惯。 (2) 知识目标: 了解化学物质命名的基础知识,了解食品(化学)专业英语的构词法、语法以及食品专业文献的语言特点,理解如何查阅相关的食品专业文献、专利以及产品说明书,掌握相关的专业术语及其使用方法。掌握如何阅读食品专业的相关英文文献、专利和说明书。 (3) 能力目标: 能撰写简单的学术材料。能记忆所学专业词汇、句型;能自主阅读并理解食品专业文献的内容要点;能进行简短食品方面科技文稿的书写。	36 学时

		业文献的习惯。		
3. 清洁生产	学习本课程的目的是使学生了解清洁生产的概念及评价方法,掌握清洁生产的主要途径。掌握清洁生产审核的主要内容和方法,初步具备进行企业清洁生产实施的能力。了解清洁生产国内外现状及发展趋势,以及企业实施清洁生产的成功实例,为今后从事清洁生产技术工作打下初步基础。	本课程在转变人类社会经济发展与生产模式的层面上,立足于全球清洁生产的整体发展动态,阐述了清洁生产产生的背景、清洁生产的内涵与理论基础;从生产过程、产品、产业系统,以及促进清洁生产的政策工具等方面论述了清洁生产的基本内容和技术方法;重点介绍生产过程污染预防与清洁生产审核、产品生态设计与环境影响的生命周期评价及工业生态系统和物流分析;最后以循环经济介绍了清洁生产的发展态势。	(1) 素质目标: 1、培养良好的职业道德和社会主义核心价值观; 2、培养良好的学习习惯。 (2) 知识目标: 了解清洁生产概念。理解清洁生产的理论基础;掌握生产过程的清洁生产、产品的清洁生产、生态产业系统等内容;掌握清洁生产的政策法律与工具和从清洁生产到循环经济知识。 (3) 能力目标: 能初步开展清洁生产相关工作; 能调研清洁生产过程; 能根据清洁生产相关政策法律与工具开展相关工作。	36 学时
3. 大数据分析 与处理	《实验设计与数据处理A*》是一门理论和实践结合紧密,实用性很强的工具课、方法课和实验技能课。通过对本门课的学习要求学生达到的知识目标是掌握试验设计和数据统计分析的基本原理和基本方法。	本课程以概率论、数理统计、专业知识和实践经验为基础,经济、科学地安排试验,并对试验结果进行计算、分析,最终达到减少试验次数,缩短试验周期、找到优化方案的一种科学计算方法。它应用于食品、药品等工业生产、科学研究和分析条件优化等领域,是新产品新技术设计开发、质量管理和科学研究的重要工具和方法。	(1) 素质目标: 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; 具有团队意识,能进行良好的团队合作。 (2) 知识目标: 理解实验设计和数据处理方法,掌握数理统计、试验设计(正交设计及均匀设计)以及数据分析(方差分析、回归分析等)等内容。 (3) 能力目标: 具备实际动手操作和利用计算机完成数据处理的能力,能独立完成毕业设计的基本要求,并具备在工作岗位上独立进行简单实验设计与数据处理的素质和能力。	36 学时

4. 绿色产品评价 (1)	<p>本课程总体设计思路是在学生已有专业知识的基础上,拓展学生绿色产品的认知,加强评价类标准解读能力的培养,学会绿色产品评价体系和评价过程。在内容编排上遵循渐进性原则,由易到难,由浅入深,逐步加强同学们在绿色产品评价的能力。并在讲授教材内容的基础上,加入三个可选项目教学,提高学生绿色产品评价的实际能力。</p>	<p>本课程按职业工作过程逻辑,以绿色产品的评价体系为建构主线,以评价工作过程为参照系,针对工作过程的环节来设计每一学习单元,课程内容框架由实践情境构成,以工作过程为中心,以任务为驱动,充分体现了工业分析技术专业高等职业教育的培养规格和要求。</p>	<p>(1) 素质目标: 培养良好的职业道德和社会主义核心价值观;培养良好的学习习惯。</p> <p>(2) 知识目标: 了解绿色产品概念;理解绿色产品评价体系;掌握绿色产品评价过程;掌握某一类绿色产品的评价流程。</p> <p>(3) 能力目标: 能根据标准对绿色产品进行初步评价;能自行查阅资料;能制定评价计划,并进行简短口头表达。</p>	18 学时
5. 食品生物化学 (食安)	<p>本课程培养学生从事本专业相关岗位必需的理论知识和实际操作能力,提高学生岗位适应能力。注重培养学生对食品中主要成分的性质的检测能力,主要成分性质、功能验证能力,食品加工过程中的生物化学变化判断能力,对食品添加剂在食品加工过程中的作用总体阐述与选择的能力,对食品中禁忌成分的预防能力;具有强烈的食品安全感和工作责任感;通过分组实践与任务分段形成良好的团队合作能力;具备扎实的职业发展基础和基本职业素质,成为从事食品生物技术企业生产服务一线工作需求的食品化学检验人才。</p>	<p>本课程的主要内容有以下内容,了解糖类物质包括单糖、寡糖、多糖的结构和性质;了解脂类物质的物理性质、化学性质、生物膜的化学组成;蛋白质的化学组成与分类、氨基酸与肽的结构、分类;核苷酸的组成、脱氧核糖核酸组成及结构;核酸的理化性质及分离提纯;酶的概念、酶的特点、酶的化学本质、酶的组成、单体酶、寡聚酶、多酶复合体、核酶、酶的分类,酶的催化作用机理,酶反应的动力——别构酶的概念、结合部位、别构酶的活性调节、同工酶的概念;生物</p>	<p>(1) 素质目标: 形成严谨求实的工作态度和团结协作精神;树立强烈的食品安全意识; 增强强烈的社会责任感。</p> <p>(2) 知识目标: 了解食品组分在生产、加工、贮藏、运输、销售过程中发生的变化,掌握变化对食品品质和安全性的影响,掌握食品成分组成、结构、性质、营养和安全的基础知识;掌握食品加工中酶的应用与性质;理解食品中营养成分的代谢;理解食品添加剂对食品品质的影响;掌握食物中禁忌成分与食品加工中产生的毒素对食品安全的影响。</p> <p>(3) 能力目标: 能利用食品生化技术对食品中糖、蛋白质、脂肪进行定性测定;能利用食品生化技术对酶的性质进行测定;能利用油脂的氧化、过氧化值及酸价进行测定;能够熟练进行还原性糖定量测定;能够熟悉酶促反应的影响因素;能够熟练进行蛋白质的性质的验证。</p>	36 学时

		氧化概述, 生物氧化特点、生物氧化方式 生物氧化中的能量的转变; 糖类的消化吸收、超氧负离子的生成、糖的无氧分解等。		
6. 食品营养与保健*	通过本课程的学习, 能熟悉基本营养知识, 运用现代营养学的基础理论与基本方法来研究食物的营养价值、食品与人体健康的关系以及食品加工过程中各种营养素变化状况。培养学生掌握营养、营养素、食品加工等的概念; 掌握营养与人体健康的关系; 掌握食物的消化吸收; 掌握人体需要的营养素及其生理功能; 掌握平衡膳食的定义和要求; 掌握营养与肥胖、营养与癌症、营养与糖尿病、营养与高血压、营养与消化系统疾病的关系。本课程中还通过实训提高学生的实际操作和运用知识的能力, 培养学生诚实守信、善于沟通合作、富有爱心的思想品质。	本课程的内容有绪论、合理营养与平衡膳食、营养与疾病。主要包括营养学基础知识、人体需要的营养素、各类食品的营养价值、社区营养、合理营养与平衡膳食、不同人群的营养膳食、食物与营养相关疾病、加工和贮藏对食品营养价值的影响、食品的营养强化与保健食品等内容。	(1) 素质目标: 培养学生具有良好的职业道德和严谨的科学态度; 具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神; 具有获取一定信息的能力和灵活运用所学知识的能力。 (2) 知识目标: 了解和理解食谱制作、社区营养、营养强化食品、保健食品等知识, 掌握食物中的营养素、膳食平衡与营养平衡。 (3) 能力目标: 能够对不同的消费人群进行营养配餐、平衡膳食设计及营养咨询。会运用现代营养学的基础理论与基本方法来研究食物的营养价值、食品与人体健康的关系以及食品加工过程中各种营养素变化状况。	36 学时
7. 调味品检测	本课程适应调味品检验职业岗位的任职要求, 以“工学结合”为切入点, 以真实生产任务和工作过程为导向, 以相关职业资格标准基本工作要求	本课程的主要内容有: 绪论、发酵调味品感官检验技术、发酵调味品理化检验技术、发酵调味品卫生学检验技术、调味品	(1) 素质目标: 培养学生具有良好的职业道德、科学态度和创新意识; 具有良好的协调能力、表达能力和团队合作精神; 具有获取一定信息的能力。 (2) 知识目标: 了解调味品行业发	36 学时

	为依据,构建学生调味品检测职业技能和职业素养培养。	添加剂检验技术。要求学生在学习掌握调味品感官检验方法和操作技能;掌握调味品理化检验标准、要求、方法和操作技能;掌握调味品卫生学检验要求、标准、技能和方法;掌握调味品添加剂检验方法和技能。	展现状、食品检验的新技术发展趋势;理解调味品检验的任务与内容、基本程序、主要方法及相关标准;掌握调味品检验指标及测定的基本原理,掌握相关检验操作技能。 (3)能力目标:本课程结合我国调味品产品种类及生产工艺状况,学生通过学习能对调味品制品进行检验检测。	
8. 调味品质量管理	通过本门课程的学习,使学生掌握调味品企业的生产管理过程中质量和安全控制技术及基本原理;培养学生独立编制食品调味品企业安全管理文本的能力;使学生能适应现代食品企业安全管理的控制的工作要求。本课程在学生通过食品加工、调味品生产课程学习后进行质量管理和质量控制,使学生能够把前导课程的理论知识融会贯通,并反复实践,熟练进行各类调味品企业的质量管理控制,三年级后期,学生进入调味品企业真实工作环境,能够开展特定调味品企业的生产、质量管理、质量控制等综合能力。	调味品是指能增加菜肴的色、香、味,促进食欲,有益于人体健康的辅助食品。它的主要功能是增进菜品质量,满足消费者的感官需要,从而刺激食欲,增进人体健康。本课程是重点在于使学生掌握调味品加工或流通领域的调味品安全控制管理方面的相关技术,从而增强其在生产实践中的分析问题,解决问题的能力。经过调研,本课程确定了以下五个学习项目:调味品安全基础知识、调味品企业 ISO9000 质量管理体系的建立与实施(重点包括质量管理工具、方法及质量检验)、调味品企业的 ISO22000 食品质量管理体系的建立	(1)素质目标:培养学生养成诚实、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和与安全管理工作人员共事的团队意识。 (2)知识目标:了解调味品企业质量与安全控制工作的内容、作用,理解安全项目的工作过程;掌握不同的调味品生产工艺使用的安全控制系统。 (3)能力目标:会按五个项目的技术要求制定和审核各系统;能根据不同的调味品生产工艺使用安全控制系统。	18 学时

		<p>与实施（重点包括实施食品良好生产规范（GMP）、实施卫生标准操作程序（SSOP）、实施危害分析与关键控制点（HACCP）系统）、管理体系的审核（重点包括审核的准备和现场审核的实施）、调味品企业的食品安全制度的建立与实施（重点包括食品经营准入制度、食品可追溯体系及食品召回制度）。这些学习任务是依据调味品企业的食品安全管理岗位的岗位技能标准为线索来设计的，同时，五个学习项目对应企业食品安全管理员、内审员岗位的工作。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，并融合了相关职业资格证书对知识、技能和态度的要求。项目设计以工作岗位任务为线索来进行。教学过程中，采取理实一体教学，给学生提供丰富的实践机会。</p>		
9. 资源与文献	通过对本课程的学习，使学生获得从事食品质量	这是一门旨在培养和提高学生的科研能力	（1）素质目标：通过课程学习，树立辩证唯物主义、历史唯物主义观	18 学时

<p>查阅*</p>	<p>与安全专业职业岗位需要的文献检索知识,注重培养学生的基本技能,应用所学的知识解决岗位所面对的问题,为学习专业核心课程和毕业后从事食品企事业单位中查阅文献资料等方面的工作,打下坚实的基础。</p>	<p>和科学素养的方法学课程。本课程是教授学生论文不同组成部分的主要写作方法,以及如何查阅研究课题相关科技文献。通过向学生系统介绍文献查阅的基础知识,使之熟悉常用数据库的使用方法,对科研选题、科研设计等科研基本程序和基本问题有一个初步的认识,为其从事技术、研究工作奠定一个基础。</p>	<p>念,正确的科学成败观和探索科学疑难问题的信心、勇气,具有高尚的情操和强烈的求知欲。保持和增强对生活 and 自然界的好奇心和探究欲,发展学习兴趣。</p> <p>(2) 知识目标: 通过课堂教学和自学, 学生不仅掌握本课程的基本概念、基本理论和基本方法, 而且逐步掌握科学的学习方法, 提高自主学习的能力, 具有比较熟练的文献检索能力。 通过对解决各类文献问题方法的学习, 掌握正确的科学思维及研究方法, 善于抓住实际问题中各类物质的共性和本质, 正确认识客观世界及其发展变化规律。通过对文献检索知识的学习, 掌握文献检索能力和实际应用能力, 了解文献与社会和技术的相互联系, 并能以此分析有关的问题。具有举一反三, 大胆质疑, 大胆实践, 勇于革新, 善于吸取经验, 具有较好的独立思考和独立判断能力, 提高创新能力。</p> <p>(3) 能力目标: 理论联系实际, 积极开展多种教学方法, 多提问、多思考, 强化想象、推理等多种科学思维方法, 用所学知识解决实际问题; 强化自主学习的能力, 不断提出新问题, 培养创新思维能力。</p>	
<p>10. 技术创新项目与论文写作</p>	<p>这是一门旨在培养和提 高学生的科研能力和科学素养的方法学课程。本课程是以论文写作的 全过程为主线, 教授学生论文不同组成部分的主要写作方法, 以及如何查阅研究课题相关科技文献。 了解分析检验领域科技研究的基本思路和基本</p>	<p>通过向学生系统介绍 论文写作和文献查阅的基础知识, 使之熟悉常用数据库的使用方法, 对科研选题、 科研设计等科研基本程序和基本问题有一个初步的认识, 在此 基础上, 熟悉科技论文的写作方法和写作</p>	<p>(1) 素质目标: 具有良好的安全生产意识, 能够自觉按规程操作; 具有分析问题、解决问题的能力; 具有良好的团队协作精神, 主动适应团队工作要求; 具有良好的职业道德和社会责任心; 具有自学能力, 独立工作能力和团结协作能力。</p> <p>(2) 知识目标: 了解分析检验领域科技研究的基本思路和基本过程; 掌握科技论文题目拟定、摘要写作、关</p>	<p>18 学时</p>

	过程,初步掌握分析检验类科技论文的基本结构和写作模式;掌握科技论文题目拟定、摘要写作、关键词选取、前言/综述写作、实验部分以及结果与讨论部分写作、参考文献著录格式等要求和技巧。	规范,为其从事技术、研究工作奠定一个基础。	关键词选取、前言/综述写作、实验部分以及结果与讨论部分写作、参考文献著录格式等要求和技巧。 (3)能力目标:初步掌握分析检验类科技论文的基本结构和写作模式;能完成毕业论文的写作。	
11. 食品智能制造与设备	使学生充分了解食品智能制造与设备的特点及发展前景,熟悉食品加工与智能化结合的基础理论及基本方法,食品加工的新技术、新设备,具备从事食品加工、生产管理及产品质量控制的一般能力。培养学生掌握食品智能制造相关知识,食品自动化生产线的相关知识,能够运用到实际生产安装与调试中去。	课程内容包括食品智能制造特点分析、食品智能机械与设备、食品行业解决方案及案例分享、智能工厂实训。涵盖食品相关机械技术,气动控制技术,传感器应用技术,人机界面等方面的知识和要求。基本的6S(整理、整顿、清洁、素养、安全)管理要求等内容。	(1)素质目标:养成食品良好生产操作规范遵循习惯。形成正确的食品质量安全观,培养正确的工业伦理观念和环境保护理念。培养良好的食品从业职业道德素养。培养求知欲,对智能制造知识的追求。 (2)知识目标:了解本课程研究范围、研究方法、学科进展和未来发展方向。了解食品智能制造与设备的特点及发展前景,理解食品加工与智能化结合的基础理论及基本方法,掌握常用食品机械与设备的性能特点、应用范围及设备选型计算,掌握食品工业智能化的一般方法。 (3)能力目标:具备使用食品智能制造的设备的能力,具备简单的设计与操作技能。能使用新型的食品智能制造设备生产食品,并能进行合理的设备选型。能分析传统食品生产过程存在的技术问题,提出初步升级方法。	
12. 食品生物技术	通过本课程的学习,让学生能够基本掌握生物技术(基因工程、蛋白质工程、细胞工程、酶工程和发酵工程等)的原理和方法、生物技术在食品工业中的应用,使学生掌握最新的本学科科研动态。	本课程内空介绍了国内外食品生物技术领域的研究和开发进展,阐明五大生物技术(包括基因工程、蛋白质工程、细胞工程、酶工程和发酵工程)的基本原理及其	1、素质目标 (1)培养学生自觉学习新技术、新知识的能力; (2)分析问题、解决问题的能力; (3)获取信息、语言表达、团队合作、社会交往等综合素质;拓展、创新等可持续性发展能力; (4)严谨求实、自律、吃苦耐劳、	

		<p>在食品工业中的应用及前沿发展。</p>	<p>热爱专业的优良品质和细心、耐心、克服困难的良好职业素养。</p> <p>2、知识目标</p> <p>(1) 掌握生物技术的基本理论知识和操作技术,掌握生物技术在食品工业中的实际应用</p> <p>(2)熟悉基因工程的工具酶和载体,了解基因工程的一些主要分子生物学方法和基因工程在食品工业中的应用。</p> <p>(3)了解酶制剂的生产、酶的分离、纯化、酶活力的测定以及酶的固定化;</p> <p>(4)掌握生物材料以及工农业有机废弃物中有效化合物的分离制备与综合利用,熟悉生物工业下游技术。</p> <p>3、能力目标</p> <p>(1)知道该学科的性质、地位、独立价值、研究范围、基本框架、研究方法、学科进展和未来方向等。</p> <p>(2)通过对本课程的学习,让学生理解这门学科的主要概念、基本原理和方法,探索生物技术在食品工业中的应用。</p> <p>(3)了解和掌握食品工程中的生物技术,初步学会运用一些具体的技术,特别要了解和学习国际上普遍采用的食品生物技术。</p> <p>(4)培养学生发现、分析和解决问题的能力等。能够把所学的原理应用到具体的生产中去,指导食品科学具体实践,为我国的食品生物及时事业做出应有的贡献。</p> <p>(5)具有分析解决食品生物技术应用中的工程技术和生产管理的能力。</p>	
--	--	------------------------	--	--

七、教学进程总体安排

每学年教学活动 40 周，其中三年制专业教学总周数为 118 周（含 3 周军事课）学时与学分换算。18 学时折算为 1 学分，三年制总学分为 144。
教学进程安排详见附件“课程教学计划进程表”。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业负责人的基本要求

（1）热爱高职教育，热爱专业工作，责任心强，关心学生成长。

（2）硕士研究生以上学历或副高以上职称，具备“双师素质”，至少有 5 年的相关工作经历和高职教学经历。

（3）具有开拓精神和创新理念，具备较高的高职教育认识能力有先进的教学管理经验，能较好的把握专业发展的方向。

（4）具有较强的组织管理与组织协调能力，能不断吸收新的高职教育理念主持开展专业建设，能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作。

（5）教育教学能力强，具备较强的课程体系开发与设计能力，能带领和指导专业教学团队进行课程开发与建设；具有较高教学水平，有获得院级以上教学奖经历；积极参加教学改革和教学研究，积极建设精品课程，有院级或院级以上立项教改研究项目，并取得实际成效；有公开发表的教学研究论文。

（6）具备较强的专业水平和专业能力；跟踪专业技术发展前沿，有明确科研方向，具有较高的学术水平；有主持区级以上科研项目经历，能开拓横向项目，有科研成果和公开发表的科研论文。

（7）与企业联系紧密，具有较高的技术水平，具有较强的现场管理能力和专业技能，能够解决实际工作中的疑难问题，在行业内有一定的影响力。

2. 专任教师与兼职教师的配置与要求

专业在校生 人数	专任教师		兼职教师	
	要求	数量	要求	数量
259	硕士研究生以上学历或讲师以上职称；爱岗敬业；食品相关专业毕业；具有高职教学经验；熟悉以工作过程导向的教学组织与管理；具备较强的专业水平和专业能力“双师型”教师一般不低于 60%。	15	本科以上学历，责任心强，有丰富的实践经验，自于行业企业，在行业内有一定影响力。	30

包括专任教师和兼职教师。各专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1（不含公共课）。专业带头人原则上应具有高级职称，“双师型”教师一般不低于 60%，兼职教师应主要来自于行业企业。

（二）教学设施

1. 校内实践教学条件配置与要求

目前专来校内实践教学实验室共 7 间，主要用培养学生食品检测、食品加工以及食品管理等方面的技能。

实验实训室	实验实训项目	设备名称、台/套数	设备功能与要求	职业能力培养
1. 化学分析实训室	1. 称量 2. 酸碱滴定 3. 络合滴定 4. 氧化还原滴定 5. 沉淀滴定 6. 配位滴定	1. 化学分析玻璃仪器、蒸馏、回流冷凝等设备至少有 40 台套	定量玻璃仪器设备。	培养学生重量分析、滴定分析等化学分析能力
		2. 纯水设备 2 台	产生三级水、二级水、一级水	培养学生滴定分析等化学分析能力
		3. 恒温水浴锅、电热板、移液、过滤等装置至少 20 套	化学分析必用仪器设备	培养学生重量分析、滴定分析等化学分析能力
		4. 烘箱、真空泵至少 20 套	化学分析必用仪器设备	培养学生化学分析能力
		5. 酸度计，至少 10 套	化学分析必用仪器设备	培养学生化学分析能力
2. 样品前处理实训室	1、样品现场采集、保存方法 2. 固体样品粉碎、过筛、提取 3. 液体样品蒸发、液液萃取技术 4. 柱色谱、薄层色谱分离净化技术实训 5. 食品样品中柱色谱分离净化、 6. 食品样品微波萃取 7. 食品样品索氏提取 9. 食品样品中无机元素的消解化实训	1. 层析柱、薄层板、分液漏斗、回流装置等玻璃仪器至少 20 套	样品分离、浓缩	培养学生样品提纯技能、前处理室组织与管理
		2. SPE 固相微萃取设备 5 套，萃取柱 20 套	固相微萃取设备	培养学生微量提纯技能
		3. 微波消解、微波萃取设备至少 3 套	试样分解用	试样分解技术
		4. 马弗炉至少 4 台	高温熔融消解使用	传统试样分解技术，特别适用于含硅样品
		5. 超声波清洗器至少 2 台	清洗与助溶装置，	除去隐蔽污渍，超声波助溶提取技能
		6. 超高速离心机 1 台	样品离心处理	分离技能
		7. 索氏抽提器至少 20 套。需配套水浴锅	经典样品提取装置	抽提分离技能
		8. 旋转蒸发器，至少 5 台	快速蒸发装置	蒸馏分离技能
		9. 氮吹仪，至少 2 台	快速除溶剂装置	高挥发样品的除溶剂、定容技术

		10. 磁力搅拌器（带电加热）10 台	基础实验设备	前处理技能
		11. 快速干燥仪，至少 5 台	快速干燥玻璃器皿	无水样品的处理技术
		12. 干燥箱，至少 5 台	干燥样品和玻璃器皿	样品的干燥处理技能
		13. 粉碎机至少 4 台，需配套不锈钢筛网	固体样品的粉碎，	固体样品的处理技术
		14. 研磨机，至少 2 台	细颗粒样品的制备	固体样品的处理技术
		15. 超低温冰箱，至少 1 台	能冷却至-20 度，保存样品	特殊样品的保存技术
		16. 水力真空泵，至少 5 台	抽真空装置，实验室基础配备	基础实验技能
		17. 匀浆机，至少 5 台	样品匀浆装置，实验室基础设备	样品匀质处理
		18. 漩涡混合器，至少 5 台	样品混合装置，实验室基础设备	样品混合处理技术
		19. 离心机，至少 3 台	样品分离装置，实验室基础设备	样品离心处理技术
		14. 高速均浆机，至少 2 台套	样品制样用	样品均质处理技术
		15. 固相萃取装置，至少 2 台套	样品制样用	样品分离与纯化技术
		16. 自动 GPC，至少 1 台套	样品制样用	样品分离与纯化技术
		15. 高速冷冻离心机，至少 2 台套	样品制样用	特殊样品离心处理技术
3. 仪器分析实训室	1. 有机物的紫外可见分光定性，定量分析 2. 有机物的气相归一法定量分析 3. 有机物的气相内标法定量分析 4. 有机物的液相定性和定量分析 5. 有机物红外定性分	1. 气相色谱仪，至少 5 台套	气相色谱分析实训用	GC 样品准备、GC 分析能力、GC 仪器的维护与保养、GC 实验室组织与管理能力
		2. 液相色谱仪，至少 5 台套	液相色谱	HPLC 样品准备与分析能力、LC 仪器的维护与保养、LC 实验室组织与管理能力
		3. 紫外可见分光光	UV 分析实训	UV 分析能力，UV 仪

	析	谱仪, 至少 5 台套		器的维护与保养、UV 实验室组织管理能力	
	6. 金属的原子吸收检测	4. 火焰原子吸收光谱分析仪, 至少 3 台套	AAS 分析实训	AAS 分析能力, AAS 仪器的维护与保养、AAS 实验室组织与管理能力	
	7. 元素的无损测定	5. 分子荧光光谱仪至少 1 台套	荧光光谱仪	荧光光谱仪分析能力, 仪器的维护与保养、实验室组织与管理能力	
	8. 金属元素的原子发射光谱测定	6. 电感耦合等离子体发射光谱仪, 至少 1 台套	ICP 分析实训	ICP 分析能力, 仪器的维护与保养、实验室组织与管理能力	
	9. 有机化合物的气质联用仪测定	7. 浊度仪至少 10 台套	测定饮用水、饮料浊度测定	浊度计的使用, 仪器的维护与保养	
	10. 离子色谱分析	8. 凯氏定氮仪, 至少 2 台	食品加工、饲料生产、进行氮或蛋白质含量的测定。	凯氏定氮仪的使用, 仪器的维护与保养	
	11. 凯氏定氮仪分析	9. 纤维分析仪 2 台	食品及其它农副产品中粗纤维的测定以及洗涤纤维、纤维素、半纤维素、木质素和其它相关参数测试。	纤维分析仪的使用, 仪器的维护与保养	
	12. 纤维分析仪的分析	10. 原子荧光光谱仪 1 台	有机物质的定性分析或定量分析的方法。食品汞和砷的测定	原子荧光光谱分析能力, 仪器的维护与保养	
		11. 石墨炉原子吸收光谱仪 2 台	主要用于食品中元素的测定。	石墨炉原子吸收光谱分析能力, 仪器的维护与保养	
	4. 食品分析实训室	1. 护色剂: 亚硝酸盐——分光光度法或者离子色谱法测定	1. 气相色谱-质谱仪至少 1 台套	气相色谱-质谱仪	GC-MS 样品准备与分析能力、仪器的维护与保养、实验室组织与管理能力
		2. 漂白剂: 二氧化硫及亚硫酸盐的测定	2. 液相色谱-质谱联用仪至少 1 台套	液相色谱-质谱仪	LC-MS 样品准备与分析能力、仪器的维护与保养、实验室组织与管理能力
3. 防腐剂、甜味剂: 山梨酸、苯甲酸、安赛蜜、糖精钠的测定		3. 离子色谱仪至少	离子色谱仪	离子色谱样品准备与分	

	<p> 藜红、柠檬黄、日落黄、苋菜红、胭脂红、新红、亮蓝测定 5、抗氧化剂：丁基羟基茴香醚(BHT) 、二丁基羟基甲苯(BHT)测定 6、乳化剂：塑化剂 7、农残测定 8、激素：瘦肉精的测定 9、抗生素：四环素、土霉素、金霉素测定 10、食品中有毒物质：N-亚硝胺类、黄曲霉毒素、氯丙醇、重金属 </p>	1 台套		析能力、仪器的维护与保养、实验室组织与管理能力
		4. 荧光光度计至少 1 台套	荧光光度计	维生素的测定
		5. 酶联免疫仪至少 2 台套	酶联免疫仪	残留兽药测定
		6. 原子荧光仪至少 1 台套	有机物质的定性分析或定量分析的方法。食品中有机分子的测试	进行砷汞等的测定
5. 食品微生物检验实训室	1、常用生物培养基的配制、高压蒸汽灭菌技术及培养基、玻璃器皿的灭菌	1. 高压灭菌锅 3-5 个	大容量，全自动，	实验用具准备
	2、微生物接种与培养分离技术、超净台的使用	2. 无菌操作台 5-10 台	双向操作台，每台可以同时坐四人，	无菌操作技能
	3、微生物计数技术	3. 恒温培养箱 2 个	微生物的培养	细菌培养技能
	4、普通光学显微镜的使用、细菌的革兰氏染色	4. 离心机 10 台	具备低温离心功能，可更还转子，	样品前处理
	5、四大类细菌形态的观察	5. 干燥箱 2 个	样品干燥	样品前处理
	6、食品中细菌总数、大肠菌群的检测	6. 超低温冰箱，2 台	可达-20℃	菌种管理与保藏
	7、微生物理化鉴定	7. 电炉 10 个	加热	培养基制备
	8、发酵乳品中常用的乳酸菌分离与初步鉴定技术，	8、均质器 4 台	样品均质	样品前处理
	9 罐头食品的微生物	9、生物显微镜 20 台	微生物显微观察	微生物观察
		11、进口移液器 6 支	样品定量移取	样品前处理
		12、不锈钢恒温电热板 5 台	恒温加热	试剂加热
		13、菌落计数器 5 台	菌落数量计数	菌落计数

	检验技术	14、不锈钢多联过滤器 3 台	样品过滤	过滤
	10、食品中病原微生物的检验	15、自动微生物快速测定仪 1 台	微生物快速测定	微生物快速测定
	11、食品中毒素的检验	16、霉菌培养箱 2 台	霉菌培养	细菌培养技能
	12、食品防腐剂抑菌效果的测定	17、全自动数显立式压力蒸汽灭菌器 3 台	样品灭菌	灭菌技能
		18、大容量恒温培养振荡器 1 台	恒温培养	样品前处理
		19、自动微生物快速测定仪 1 台	菌种鉴别	微生物检验
6. 食品质量与安全检测综合实训室	1、婴幼儿乳粉质量检验（蛋白质、维生素酸度、水分、铅、菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌）	1. 食品采样器，至少 5 套	食品采集使用	食品采集技能
		2. 食品样品混合器至少 5 套	食品混匀器	样品混匀技能
		3. 液相溶剂过滤器，至少 5 套	水样过滤用	样品处理技能
		4. 微波消解装置，至少 2 套	样品消解	样品处理技能
	2、酱油卫生质量检验（氨基酸态氮、总酸、铅、菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、志贺氏菌）	5. 元素分析仪（C、N、P），至少 1 台	碳、氮、磷等元素测定	元素测定技能
		6、冷冻干燥器，至少 2 台	样品前处理用	样品处理技能
		7. 恒温恒湿箱，至少 1 台	微生物培养	
	3、糕点、面包质量检验（酸价、过氧化值、铅、菌落总数、大肠菌群、霉菌、膳食纤维、总糖、还原糖、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、志贺氏菌）	8. 离子色谱，至少 1 台	阴阳离子分析	样品离子分析技能
		9. 组织捣碎器，至少 5 台	食品处理用	食品类样品处理技能
		10. 蛋白测定仪，至少 4 台	食品中蛋白含量测定	食品测定技能
	4、肉与肉制品质量的测定（三聚氰胺、克伦特罗、氯霉素、	11. 脂肪测定仪，至少 4 台	食品中脂肪含量测定	食品测定技能
		12. 凝胶色谱净化仪，至少 5 台套	净化样品用	食品测定技能
		13. 折射仪，10 套	理化折射率检	理化检测能力、专项

	胭脂红着色剂、硝酸盐、亚硝酸盐、黄曲霉毒素、重金属、感官、胆固醇、维生素、总灰分、总脂肪、山梨酸、六六六、滴滴涕)		测	产品性能检测能力
		14. 馏程测定仪, 至少 2 台套	理化检测	理化检测能力、专项产品性能检测能力
		15. 电位滴定仪, 至少 5 台套	理化检测	理化检测能力、专项产品性能检测能力
		16. 卡式水分测定仪, 至少 5 台套	理化水分检测	理化检测能力、专项产品性能检测能力
		17. 旋光仪, 至少 10 台套	理化检测	理化检测能力、专项产品性能检测能力
		18. 粘度计, 至少 10 台套	理化粘度检测	理化检测能力、专项产品性能检测能力
		19. 近红外分析仪至少 2 台套	样品近红外分析仪	理化检测能力、专项产品性能检测能力
7. 食品加工、食品保鲜与贮运实训室	1、豆奶、饮料的制作与保藏 2、酸奶的制与保藏 3、焙烤食品的制作与保藏	1. 管式杀菌机至少 1 套	食品杀菌	食品杀菌的能力
		2. 热水罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		3. 碱罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		4. 粗磨机至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		5. 均质机至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		6. 精磨机至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		7. 胶体磨至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		8. 缓冲罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		9. 碟片式离心机至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		10. 脱气罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		11. 煮浆罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		12. 高速混料罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力

		13. 高速剪切混料机至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		14. 配料罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		15. 待装罐至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		16. 杯状酸奶圆盘式灌装封口机至少 1 套	酸奶制作	酸奶制作能力
		17. 二次灭菌锅至少 1 套	酸奶制作	酸奶制作能力
		18. 电烤箱至少 10 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作
		19. 反渗透水处理至少 1 套	水处理	生产用水制备能力
		20. 酸奶发酵罐至少 10 套	酸奶发酵	酸奶发酵操作能力
		21. 无菌填充系统至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作操作能力
		22. 喷雾干燥机至少 1 套	干燥	食品干燥操作能力
		24. 磨浆机至少 1 套	豆奶、饮料制作	豆奶、饮料制作能力
		25. 分层烤炉至少 10 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作能力
		26. 多用搅拌机至少 10 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作能力
		27. 和面机至少 10 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作能力
		28. 平烤盘至少 10 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作能力
		29. 醒发箱至少 0 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作能力
		30. 消毒柜至少 2 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作能力
		31. 糕点加工器至少 10 套	焙烤、糕点食品制作	焙烤、糕点食品制作能力

2. 校外实践教学条件配置与要求

专业建有校外实践教学基地主要有 25 家，其中 2 家为省级校外实训基地，一家为校级实践教学基地，目前建设及运行状况良好。

实训基地	基地功能与要求	职业能力与素质培养
1. 广东产品质量监督检验研究院	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	实验室的组织与管理；实验室质量管理体系的建立与管理；检验质量控制与质量管理能力；样品前处理能力；化学分析能力、仪器分析能力、工业分析能力、食品分析等。
2. 佛山海关综合技术中心顺德分中心	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	实验室的组织与管理；实验室质量管理体系的建立与管理；检验质量控制与质量管理能力；样品前处理能力；化学分析能力、仪器分析能力、食品分析、微生物检验能力等。
3. 顺德农产品质量监督检验所	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化学分析能力、食品、农产品的检测能力的培养、质检职业素质、质量控制与质量管理能力与综合素质职业能力。
4. 顺德食品药品检验所	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化学分析能力、质检职业素质、质量控制与质量管理能力与综合素质职业能力。
5. 广东美味鲜调味食品有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	化学分析能力、食品的检测等仪器元素分析能力的培养、质检职业素质、质量控制与质量管理能力与综合素质职业能力。
6. 甘竹罐头食品厂	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
7. 佛山市顺德区屏荣食品发展有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
8. 海天酱油有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
9. 顺德区海鼎水产食品有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与

	与顶岗实习等课程的实习教学工作。	质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
10. 康福来国际有限公司（顺德）	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
11. 顺德生力啤酒	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
12、东莞益海嘉里粮油食品工业有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
13、日清食品	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
14、番禺六合食品	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
15、南兴果仁制品	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
16、顺德酒厂	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
17、顺德津津食品厂	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
18、深圳华测	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。

19. 天地壹号饮料有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
20. 健力宝饮料有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
21. 顺泰食品厂	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
22. 顺德百辉食品有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
23. 深圳市易瑞生物技术有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
24. 顺德欣得食品有限公司	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。
25. 深圳 gaga 鲜语	承担专业与企业认知实习、岗位实习、毕业设计（论文）与顶岗实习等课程的实习教学工作。	食品检测分析能力的培养、食品生产与加工能力的培养、食品研发能力、质量控制与质量管理能力、职业道德及综合素质职业能力。

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

教材选用

序号	课程名称	推荐教材	出版社	主编	是否本校教师	教材形态（数字、新形态、传统教材等）
----	------	------	-----	----	--------	--------------------

1	化学分析	化学分析	化学工业出版社	陈海燕、栾崇林、陈燕舞	是	传统教材
2	仪器分析	仪器分析	化学工业出版社	黄一石	否	传统教材
3	基础化学（1）	基础化学	化学工业出版社	孙艳华、曹延华、曹凤云、张晓霞	否	传统教材
4	微生物检验	微生物技术	华中科技大学出版社	杨雅兰	是	传统教材
5	食品专业英语	食品专业英语	中国轻工出版社	杨雅兰、唐秋实	是	传统教材
6	清洁生产	清洁生产理论与实物	中山大学出版社	曹英耀、曹曙、李志坚	否	传统教材

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

以实际教学效果为核心，对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。采用线上、线下考核相结合。

1. 考核学生知识基础:依托网络平台，利用题库进行理论知识的测试。

2. 考核学生的技能:这部分考核应作为学生评价的重点，学生在项目完成过程中，检测学生对主要技术的掌握情况及综合应用能力，同时根据学生技能掌握进行阶段和期末评分。

3. 考核学生的素质表现。学生在项目实施过程中表现出来的主动性、学习态度都可作为考核的评价要求。

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，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。

九、毕业要求

1. 学分要求

学生学完人才培养方案规定的课程，成绩合格，获得规定的 144 学分，方可取得全日制

高职专科毕业证书。

美育课程列入人才培养方案。每位学生须修满 2 学分美育课程学分方能毕业。

2. 证书要求

1. 证书要求：

(1) 建议通过农产品食品检验工、食品安全管理员、食品合规管理员、内审员等职业技能等级证书。

(2) 通过高等学校计算机等级一级或以上。

(3) 通过高等学校英语应用能力认证 B 级或以上。

3. 其他要求

在校期间至少参加 1 次“三下乡”或“返家乡”等社会实践。

十、附录

1. 教学安排进程表

附表1:

课程教学计划进程表

专业名称: 食品质量与安全(2023级三年制)

制订日期: 2023年5月

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	核心课程	总学分	总学时	计划学时			各学期课内周学时分配						考核方式	实践教学场所	计分方式	备注					
							理论讲授	课程实践	课外实践	一	二	三	四	五	六									
										17	19	19	19	19	16									
公共课	必修课	007653	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(三年制)	▲	2	32	24	24	8		32						★	校内/校外	百分制	开课学期保持不变,原来安排在第九学期上就写第九学期。				
		007655	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	▲	3	48	36	36	12		48							★		百分制	开课学期与毛概课一致。			
		005287	思想道德与法治	▲	3	48	42	42	6	48									★		百分制			
		000975	形势与政策(1)		0	8	8	8		8														
		000976	形势与政策(2)		0	8	8	8		8														
		000977	形势与政策(3)		0	8	8	8			8													
		000978	形势与政策(4)		0	8	8	8				8												
		000979	形势与政策(5)		0	8	8	8					8											
		007684	形势与政策(三年制)#		1	8	0	0	8							8					百分制	每学期8学时		
		007693	你好!哲学		2.5	40	30	30	10			40								★		百分制		
		001396	大学语文	▲	2	36	36	36		36										★		百分制		
		005543	高职英语(1)*	▲	3	54	36	36		18	54									★		百分制		
		005549	高职英语(2)*		4	72	54	54		18		72								★		百分制		
		005166	体育(1)*		1.5	28	14	2	12	14	28											百分制		
		005167	体育(2)*		2	36	18	4	14	18		36										百分制		
		005168	体育(3)*		1	44				44				44								百分制		
		007687	信息技术基础	▲	3	48	24	24		24		48								★		百分制		
		007686	大学生心理健康教育#		2	36	18	18		18	36											百分制		
		005282	创新创业基础*		2	36	10	10		26	36											百分制		
		005288	职业生涯规划*		1	18	8	8		10	18											五级制	职业生涯规划建议放在第一学年,18学时	
		005278	军事(含《军事理论》与《军事技能》)*		4	72	24	24		48	72											五级制		
		007688	应用数学与数学文化		4	72	54	54		18		72								★		百分制	智能、能源第一学期上,轻化、商学院第二学期上,数学课一个学期内上完。	
		005281	劳动教育		1	18	6	6		12	3	3	3	3	6							五级制	第5学期登分(前4学期不登分)	
			小计1			42	786	474	448	26	312	339	319	51	11	58	8							
限选课	006350	中国共产党史		1	18	18	18			18											专业根据实际情况选修,自行计算限选课的小计学分和学时,须满足公共基础课程合计学分不低于36学分,美育课必须选课2学分(限			
	005558	音乐鉴赏*		2	36	18	18		18		36													
		小计2		3	54	36	36		18		36													
	999998	公共任选																			教师申报的选修课程和教务处购买的网络课程			
任选课		小计3		1	18							18												
		小计4		43	774	738	378	342	54	72	90	324	162	126										
必修课	专业群平台课	004153	专业认知实训(轻化)		1	18	18	6	12		18										百分制	各专业群平台课建议设置		
		004135	基本技能实训(轻化)		1	18	18	18				18									百分制	5-8门,专业模组课数量没有限制		
		004137	基础化学(1)		4	72	72	48	24		72									★		百分制		
		004134	化学分析(1)		4	72	72	36	36		72										★		百分制	
		000533	仪器分析(1)		5	90	90	50	40			90									★		百分制	
		004097	生产安全		2	36	36	24	12					36							★		百分制	
		005518	食品化学*		4	72	54	30	24	18			72									百分制		
		008035	食品智能加工与保藏		3	54	36	28	8	18			54									百分制		
		004172	食品理化检验(1)	▲	4	72	72	32	40				72								★		百分制	
		008077	食品微生物检验*	▲	5	90	90	30	60				90								★		百分制	
		008028	食品禁用限用物质检测(2)	▲	3	54	54	26	28					54							★		百分制	
		008073	食品质量控制	▲	3	54	54	30	24					54							★		百分制	
		008074	食品安全合规管理	▲	2	36	36	28	8					36								百分制		
		008075	食品质量管理体系与认证	▲	2	36	36	10	8	18						36						百分制		
			小计4			43	774	738	378	342	54	72	90	324	162	126								
		限选课	002818	食品标准与法规		1	18	18	18				18										百分制	
			008038	食品安全快速检测(1)		2	36	24	16	8	12				36								百分制	
			008037	食品接触材料检测(3)		2	36	24	8	16	12				36								百分制	
			005556	食品添加剂应用与管理*		2	36	14	14	8	22				36								百分制	
			002826	食品安全风险监测与评估		1	18	18	10	8				18										百分制
			002824	食品安全事故处理		1	18	18	10	8				18										百分制
			008076	食品质量与安全综合实训		2	36	36		36					36								百分制	
			008033	岗位实习(轻化)1		8	144	144		144						144							五级制	
			008034	岗位实习(轻化)2		18	324	324		324							324						五级制	
004141	毕业设计(论文)(轻化)			4	72	72		72							72						百分制	毕业设计(论文)列为课堂教学工作量		
	小计5				41	738	692	76	616	46			18	144	180	396								
任选课	005548		食品文化*		1	18	14	14		4		18												
	005530		食品专业英语*		2	36	8	8		28				36										
	000511	清洁生产		2	36	36	16	20			36													
	008040	大数据分析与应用*		2	36	18	10	8	18					36										
	006132	绿色产品评价(1)		1	18																			
	004987	食品生物化学(食安)		2	36	36	24	12				36												
	005551	食品营养与保健*		2	36	12	8	4	24															
	008041	食品数字化营销		2	36	12	12		24					36										
	005553	调味品检测*		2	36				36															
	005554	调味品质量管理*		1	18	4	4		14															
	005095	资源与文献查阅*		1	18	2	2		16			18												
	005189	技术创新项目与论文写作*		1	18	2	2		16			18												
	006134	食品智能制造与设备*		2	36	32	24	8	4															
000898	食品生物技术		1	18	18	10	8					18												
	小计6			14	252	146	98	48	106		18	36	126	72										
××方向所有课程合计					144	2622	2086	1036	1032	536	411	445	465	443	436	404								
××方向学分、学时及平均周学时统计											24	23	24	23	23	25								

说明: 1. ▲ 表示核心课程; ★ 表示考试, 其余为考查; w 表示集中实践教学周

2. 原则上公共基础必修课程和公共限选课程合计学分不少于36

3. 美育课程列入人才培养方案, 每位学生须修满2学分美育课程学分方能毕业。

4. 公共限选课和专业任选课程学分合计不得少于14.5学分, 可以超过14.5学分

5. 总学分为144学分, 总学时原则上不超过2700

专业负责人签字:

教学副院长签字: