



**2021 级食品安全与检测技术专业**

**人才培养方案**

**(三年制中职)**

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
(一) 职业定位和岗位要求 .....	1
(二) 职业资格标准分析 .....	1
(三) 主要续接专业 .....	3
五、培养目标与培养规格 .....	4
(一) 培养目标 .....	4
(二) 培养规格 .....	4
六、课程设置与教学要求 .....	6
(一) 公共基础课程 .....	6
(二) 专业基础课程 .....	7
(三) 专业核心课程 .....	8
1. 食品安全管理专业方向 .....	8
2. 食品营养检测专业方向 .....	9
3. 食品质量检测专业方向 .....	10
(四) 综合实训 .....	11
(五) 顶岗实习 .....	12
七、教学进程总体安排 .....	12
(一) 时间分配表 .....	12
(二) 实施性教学方案(附表) .....	13
八、 实施保障 .....	13
(一) 师资队伍 .....	13
(二) 教学设施 .....	13
1. 校内实训基地 .....	13
2. 校外实训基地基本要求 .....	15
(三) 教学资源 .....	16
(四) 教学方法 .....	16
(五) 学习评价 .....	16
(六) 质量管理 .....	17
九、 毕业要求 .....	17
(一) 专业培养目标 .....	17
(二) 毕业要求 .....	17
(三) 毕业能力要求指标点 .....	18
十、附录 .....	18
十一、说明 .....	20

# 2021 级食品安全与检测技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

食品安全与检测技术（690104）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等及以上学力者。

## 三、修业年限

三年制

## 四、职业面向

### （一）职业定位和岗位要求

面向食品检验行业，在食品生产经营企业、食品检验检测认证和咨询培训机构、食品相关政府监管机构、企事业单位或第三方检测服务机构，从事食品检测分析、食品检验合格评定、食品检验质量安全管理领域的食品检验检测、认证审核、质量控制和保证、质量和安全管理和咨询培训等工作。

序号	专业技能方向	对应岗位	职业（技能）资格证书
1	食品安全管理	食品检验员	1+X 食品检验管理职业技能等级（必考）
2	食品质量检测		1+X 食品合规管理职业技能等级（选考）
3	食品营养检测		1+X 粮农食品安全评价职业技能等级（选考） 农产品食品检验员国家职业技能等级证书（选考）

### （二）职业资格标准分析

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 实验准备	1.1 样品采集及制备	1.1.1 能选用合适的采样方法和工具； 1.1.2 能选用合适的样品保存方法； 1.1.3 能依据相关法规标准要求、检样性质和检验项目，选用合适方法对检样进行预处理。
	1.2 常用玻璃器皿及仪器设备使用	1.2.1 能规范使用和校准烧杯、量筒、滴定管、容量瓶等玻璃器皿； 1.2.2 能规范使用pH计、紫外分光光度计、原子吸收分光光度计、微波消解仪、自动电位滴定仪等较复杂仪器设备； 1.2.3 能对所使用仪器设备进行日常维护与简单故障排除； 1.2.4 能熟练使用食品快速检测设备、能对其进行日常维护保养

		及校准审核。
	1.3 溶液配制	1.3.1 能识别并配制合适的培养基； 1.3.2 能配制物质质量浓度溶液； 1.3.3 能正确储存配制的溶液。
2. 食品检测分析	2.1 食品微生物检测	2.1.1 能进行微生物染色和形态观察； 2.1.2 能进行菌落总数、大肠菌群、酵母和霉菌计数； 2.1.3 能依据相关标准要求对沙门氏菌、单增李斯特菌、金黄色葡萄球菌等致病菌进行检测； 2.1.4 能依据相关标准要求对乳酸菌等益生菌进行检测； 2.1.5 能依据相关标准要求对罐头食品进行无菌检测。
	2.5 食品理化检测	2.5.1 能依据操作规程应用物理分析法测定食品相对密度、可溶性固形物含量等； 2.5.2 能依据操作规程应用重量分析法测定食品中的水分、灰分、脂肪等； 2.5.3 能依据操作规程应用滴定分析法测定食品中的蛋白质、还原糖、酸价、过氧化值等； 2.5.4 能依据相关标准要求对食品中钙、铅等金属含量进行检测； 2.5.5 能依据相关标准要求对食品中亚硝酸盐、苯甲酸、山梨酸、糖精钠等食品添加剂进行检测； 2.5.6 能依据相关标准要求对食品中有机磷类、有机氯类、氨基甲酸酯类等农药残留进行检测； 2.5.7 能依据相关标准要求对食品中瘦肉精类、氯霉素类、磺胺类等兽药残留进行检测； 2.5.8 能依据相关标准要求对食品中黄曲霉毒素、赭曲霉毒素等真菌毒素指标进行检测。
	2.6 检测记录与结果分析	2.6.1 能正确填写原始数据记录单； 2.6.2 能正确计算检测结果； 2.6.3 能熟练进行数值修约和有效数字运算； 2.6.4 了解检测过程中的误差来源，能对检测结果进行误差计算，能采取相应措施消除或减少误差。
3.食品检验与合格评定	3.1 原材料、半成品检验	3.1.1 能按照食品安全标准或企业检验方案对原辅料进行检验； 3.1.2 掌握产品监测常规指标的快速检测方法，并能按照标准和方法对原料和半成品进行检验； 3.1.3 能依据相关规范和标准对食品加工环境进行卫生监控； 3.1.4 能依据企业质量管理方案对现行企业产品检验标准和方案进行评估改进。

	3.2 成品出厂检验	<p>3.2.1 能按照食品安全标准及企业食品出厂检验制度要求,对出厂产品的质量进行检验;</p> <p>3.2.2 能按照食品安全标准及企业食品出厂检验制度要求,对出厂产品的包装进行检验;</p> <p>3.2.3 能正确填写成品出厂检验记录单。</p>
	3.3 标签标识检验	<p>3.3.1 了解《食品安全法》及实施条例、《食品标识管理办法》、《预包装食品标签通则》、《预包装食品营养标签通则》及特殊食品等各类食品标签有关法律法规及食品安全标准;</p> <p>3.3.2 了解相关产品的执行标准及其对标签的要求;</p> <p>3.3.3 了解如何按照要求对产品标签进行检验;</p> <p>3.3.4 能对产品包装及标签存在的问题提出整改建议。</p>
	4.1 实验室安全保障	<p>4.1.1 能正确使用危险化学品;</p> <p>4.1.2 能正确处置有毒、有害和致病菌污染实验废弃物;</p> <p>4.1.3 能排查实验室安全隐患。</p>
4.食品检验及合格评定	4.2 实验室质量控制	<p>4.2.1 了解中国食品安全标准体系的形成过程和体系框架,明确食品安全标准的分类和定位;</p> <p>4.2.2 熟悉食品安全通用标准内容,能对食品安全检测与管理中所涉及到的相关标准进行深入解读;</p> <p>4.2.3 能编制食品检验相关技术文件,如仪器设备操作和维护规程、食品检验原始记录表格和检验报告等;</p> <p>4.2.4 能依据相关标准要求校准和验证(核查)天平、离心机、高压灭菌锅等设备性能;</p> <p>4.2.5 能根据相关标准要求进行实验室(内部)质量控制</p>
	4.3 质量管理体系实施	<p>4.3.1 熟悉ISO 9001 质量管理体系的要求;</p> <p>4.3.2 熟悉ISO 22000 食品安全管理体系的要求;</p> <p>4.3.3 了解危害分析的关键控制点体系(HACCP)基本原理及相关概念;</p> <p>4.3.4 了解GB14881 等良好生产操作规范(GMP)和卫生标准操作程序(SSOP)计划;</p> <p>4.3.5 了解危害分析、预防控制措施和HACCP计划制定等工作内容;</p> <p>4.3.6 了解按照HACCP计划要求开展纠偏、确认和验证等工作内容。</p>

### (三) 主要续接专业

高职：食品质量与安全、食品营养与检测、绿色食品生产与检验、食品检测技术

本科：食品质量与安全、食品营养与检验教育、食品科学与工程

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业坚持立德树人，面向食品生产、经营、检测等行业企业，培养从事食品安全与质量管理、食品检测、食品生产加工等工作，熟悉食品安全法律法规与标准，具有良好的职业道德和社会公德，掌握食品安全、食品检测、食品加工、营养健康、贮藏保鲜等专业知识，具备食品安全与质量控制、食品检测、营养分析评价、食谱编制、典型食品加工能力，德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

### (二) 培养规格

项目	类型	能力要求
基本知识要求	基础知识	掌握必备的法律、安全、思想政治等人文素养方面的知识
	专业核心知识	掌握本专业必须的食品安全、食品微生物、食品应用化学的基本知识
		掌握食品贮藏与保鲜、典型食品生产加工工艺的基本知识，营养学基础与公共营养相关知识，以及膳食调查、食谱编制的基本方法
		掌握化学分析及食品检测技术的基本知识，检测的原理和方法，以及食品检测的规范和要求
		掌握食品生产经营环节食品安全、食品质量管理的规范及要求，掌握食品安全与质量监管的措施与方法
		熟悉食品安全法律法规与标准的基本知识，了解安全生产、节能环保的相关知识
	专业拓展知识	掌握食品企业生产、技术、安全、质量、设备管理和市场营销、经营战略等基本知识
		熟悉食品（或原辅料）中一般理化指标、营养物质、有毒有害物质检验方法及原理
		熟悉焙烤食品、肉制品、乳制品、软饮料生产操作及设备管理方法
核心技能要求	专业能力	能进行简单仪器的校验、试剂准备、溶液配制、培养基制备等分析检测准备工作
		具备化学分析检测、微生物检测的基本技能，能对典型食品（或原辅料）进行初步的质量判定与真伪鉴别
		能用感官检验方法对典型食品（或原辅料）进行初步的质量判定与真伪鉴别
		能使用和维护保养常用检测仪器设备，及时发现、判断、排除常用仪器设备常见故障

		能处理或解决食品品质变化的现象或问题，正确合理地选用食品原料及辅料
		能对食品中的危害进行分析与控制，对典型食品及包装材料中的安全问题采取控制措施
		能对食品安全管理制度落实情况等开展食品安全自查，并能对从业人员开展健康监测与管理
	专业拓展能力	能根据食品法律法规及食品安全要求对食品（或原辅料）进行进货查检，并能运用食品贮藏保鲜等技术对食品（或原辅料）库存进行控制管理
		能对食品生产经营过程各环节进行危害分析、质量控制，并能采取适当措施预防和处理食源性疾病与食物中毒等食品安全事故。
		能按照食品标准及检验规程要求，使用各类工具、仪器、方法对食品（或原辅料）进行抽样采样及前处理
		具备对食品原辅料、半成品和成品进行营养与安全指标分析检测的基本能力
	方法能力	能熟练查询、解读食品安全法律法规与标准，并能在食品的生产、经营、检测等环节，针对实际情况选择和应用适用的法律法规与标准
		具有职业生涯自我规划能力
		具有自我教育和管理意识和能力，能正确自我评价并根据个人发展方向制定切实可行的发展规划，安排并有效利用时间完成阶段工作任务和学习计划
		具备发现及解决问题的创新能力
	社会能力	具有良好的人际交往能力，举止得体、待人热情、文明礼貌、善于沟通，能顺利融入工作团队
		具有较强的团结协作和组织协调能力
		具备良好的职业品格和严谨的行为规范
		具有良好的心理素质和克服困难的能力
职业素养要求	职业道德	具有良好的政治、思想与道德素质，热爱祖国、诚实守信、文明守纪、团结友爱、互帮互助、公道正派，有正确的世界观、人生观和价值观
	职业行为	具有健康的体魄和心理素质，能经受挫折和承受一定的工作压力；能保守企业商业秘密；具有食品安全、节能环保、安全生产、产品质量等意识，严格遵守食品生产经营操作规程。
	职业态度	具有正确的世界观、人生观、价值观和择业观，独立分析工作取向决策的能力

劳动素养	具有扎实的理论知识，并进行踏实的劳动实践，通过多元学科知识，开展创造性劳动，以劳树德，以劳增智，以劳强体，以劳育美，以劳创新
------	--

## 六、课程设置与教学要求

本专业课程主要教学内容和要求应贯彻思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人融入到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育等各个环节。



图 1 课程结构框架

### (一) 公共基础课程

1	思想政治	包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、职业道德与法治、哲学与人生四个必修模块。依据《中等职业	144 (36*4)
---	------	--	---------------



		学校思想政治课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	198
3	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	72
4	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
5	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
6	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	108
7	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
8	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	36
9	化学	依据《中等职业学校化学课程标准》（2020年版）开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	90

## (二) 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	分析检测技术	理解与本专业相关的化学基础知识，了解化学分析的基本原理，掌握化学分析基本操作。能识别和选择普通的	76

		玻璃仪器和天平的种类和规格；会取样、称量、溶解、溶液的配制和稀释，能正确使用化学分析检测仪器对产品指标进行分析检测，能对测定结果进行误差与分析数据的处理。	
2	食品微生物基础	熟悉微生物的形态结构、分类；了解食品污染与环境的关系以及通过不同途径污染食品微生物的特点、危害及预防；掌握食品与微生物的关系；熟悉常见细菌性食物中毒病原菌、污染途径、主要特点以及真菌的产毒特点。能对样品进行采样、制备；会配制常用试剂、消毒剂 and 培养基；会微生物革兰氏染色及形态观察。	72
3	食品法律法规与标准	了解食品安全现状及发展趋势；理解《食品安全法》及相关法律法规；理解标准及标准化基础知识；熟悉常用的食品安全国家标准和相关食品标准；了解国外食品标准；能查询、解读、实施食品安全标准；初步具备一定的企业标准相关文件编写能力。	72
4	食品安全基础	理解食品安全的基本概念，食品中生物性、化学性、物理性危害；了解常见食品安全卫生问题；理解食源性疾病基础知识；了解食品安全风险的基础知识，重大食品安全事故应急处理程序。能识别食品中的常见危害，并能对食源性疾病及食物中毒、病毒污染（如新冠病毒）等食品安全事故进行分析和预防，能对典型食品及包装材料中的安全问题采取控制措施。	72
5	食品应用化学	理解食品中主要成分的性质、存在及基本功用；了解重要的食品营养成分在食品加工储藏过程中的变化以及对食品品质（营养和感官质量）的影响；了解食品添加剂对食品品质的影响。能处理或解决食品品质变化的现象或问题，并能根据食品原料的基本特性，正确合理地选用食品原料、辅料及食品添加剂。	72
6	食品感官检验	理解感官检验的常用方法与原理；熟悉常见食品的感官特征；了解感官检验的相关标准；掌握各类食品原辅料、半成品和成品感官检验要点与真伪评价方法。能依靠视觉、嗅觉、味觉、触觉和听觉等感觉对食品感官质量进行正确的评价；能用感官检验方法对典型食品（或原辅料）进行初步的质量判定与真伪鉴别；能正确处理分析数据，规范填写报告；能设计感官检验方案。	72

### (三) 专业核心课程

#### 1. 食品安全管理专业方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	食品安全控制	了解我国食品安全的基本概念、现状和管理体制；掌握影	144

	技术	响食品安全因素的分析及控制措施;理解食品GMP、SSOP、HACCP 的基本原理和相关标准的内容;理解食品生产经营许可的程序及基本要求;初步具备分析改进食品企业实施食品卫生规范或食品良好生产规范的能力;能制订企业的 HACCP 计划,并能正确运用HACCP体系进行食品安全监控;能编写简单的食品安全控制程序文件,完成食品安全管理相关的记录;能参与食品安全体系建立、审核,以及食品生产经营许可申请等基础工作。	
2	食品质量控制技术	了解食品质量管理的基本概念及发展;熟悉实施食品安全质量管理体系的审核过程;理解质量改进、质量检验、计量基础、5S管理等基本内容;掌握质量数据分析方法,质量波动的原因及控制方法。能够制作和应用调查表、排列图、因果图、散布图、分层图、直方图和控制图等质量管理工具;能进行质量特性分析和不合格品控制;能填写质量管理体系常用文件,完成初步的文本制作等。	72
3	食品贮藏与保鲜	了解各类食品的贮存特性、贮藏保鲜方法的相关概念及特点;掌握影响食品品质劣化的因素,以及食品低温保藏、干燥保藏、罐藏、辐射保藏、微波处理保藏、高压处理保藏、脉冲电场处理保藏、化学保藏、涂膜保藏、气调保藏、腌制和烟熏等保藏技术的原理及应用。能根据不同食品选择合适的贮藏保鲜方法;会根据环境要求控制贮存的温度、湿度;会判断食品在贮藏过程中的变化并且能控制变化。	72
4	经营环节食品安全管理	了解食品经营的概念、食品安全基本概念;熟悉餐饮服务、食品销售等经营环节食品安全相关概念及术语;掌握经营环节相关食品安全法律法规和标准内容与要求、食品安全管理员机构及人员培训管理、从业人员健康管理、场所与设施设备要求与管理、食品加工操作及经营过程的安全控制、清洁和消毒;食品中常见危害因素及其预防控制、食物中毒的预防和处理原则;食品安全事故演练(处置)本单位食品安全管理。	144

## 2.食品营养检测专业方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	食品营养与健康	理解营养学基础知识;了解合理营养与平衡膳食的关系;理解我国居民膳食指南与平衡膳食宝塔;了解健康基本知识。具备灵活运用膳食指南指导日常饮食和生活的能力;能对加工原料及成品进行营养分析评价,具备营养	72

		膳食食谱编制能力，能读懂食品产品配方。	
2	食品理化检验技术	了解食品安全检测指标及相关检验方法标准；理解食品理化检验方法的基本原理；掌握食品理化检验中常规常量成分、食品添加剂、有毒有害物质的主要检测方法；了解食品检验的新技术、新标准。能综合应用化学分析、仪器分析基本理论及操作技能，规范完成食品样品的采集、制备、保存、预处理、分析任务；能根据任务要求，依据标准规范准确完成食品一般成分、食品添加剂、重金属、农兽药残留等分析检测任务；能正确记录与处理分析数据，并能进行检验结果分析评价。	144
3	食品加工技术	了解食品生产加工工艺及食品生产所需设备，熟悉常用的食品贮藏技术，掌握果蔬食品、粮油食品、畜产、水产食品、饮料食品和发酵食品等典型食品生产加工技术。能合理选择食品生产原辅料；具备典型食品加工工艺的操作与控制能力，能合理安排与组织生产，并能操作及维护相关设备。	144
4	食品贮藏与保鲜	了解各类食品的贮存特性、贮藏保鲜方法的相关概念及特点；掌握影响食品品质劣化的因素，以及食品低温保藏、干燥保藏、罐藏、辐射保藏、微波处理保藏、高压处理保藏、脉冲电场处理保藏、化学保藏、涂膜保藏、气调保藏、腌制和烟熏等保藏技术的原理及应用。能根据不同食品选择合适的贮藏保鲜方法；会根据环境要求控制贮存的温度、湿度；会判断食品在贮藏过程中的变化并且能控制变化。	72

### 3.食品质量检测专业方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	食品理化检验技术	了解食品安全检测指标及相关检验方法标准；理解食品理化检验方法的基本原理；掌握食品理化检验中常规常量成分、食品添加剂、有毒有害物质的主要检测方法；了解食品检验的新技术、新标准。能综合应用化学分析、仪器分析基本理论及操作技能，规范完成食品样品的采集、制备、保存、预处理、分析任务；能根据任务要求，	144

		依据标准规范准确完成食品一般成分、食品添加剂、重金属、农兽药残留等分析检测任务；能正确记录与处理分析数据，并能进行检验结果分析评价。	
2	食品快速检测技术	了解国内外食品快速检测与掺伪检验的现状与发展趋势，熟悉食品安全快速检测的相关标准，熟悉食品快速检测常用仪器设备的检测项目、使用方法和基本性能参数；理解常用的快速检测方法基本原理；掌握各类检测样品的前处理方法及快速检测常用方法步骤。能在农贸市场、超市或农产品生产基地完成抽样工作；能正确的使用和维护食品安全快速检测仪器设备；能高效完成样品前处理、检测、分析及报告等任务。	54
3	食品微生物检验技术	熟悉微生物检验检测岗位的操作流程和操作要求，掌握微生物检验检测的方法，理解与食品安全相关的微生物控制技术；了解相关国家标准。能完成常规食品微生物检验项目的检测；能选用控制或减少食品微生物。物污染的措施与方案，能在食品生产经营中的各环节进行正确的消毒、杀菌等操作；能正确记录与处理分析数据，并能进行检验结果分析评价。	144

#### (四) 综合实训

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训，使学生了解食品安全与质量控制规范，食品检测标准及流程，以及各类食品生产加工工艺，掌握食品安全与质量管理、食品检测、食品生产加工岗位相关的基本知识与技能，具有危害及食品安全事故分析、食品安全监管与质量控制、食品分析检测、营养分析评价、膳食食谱编制、典型食品加工工艺操作等能力，培养学生良好的职业道德和高度的职业责任感，以及规范操作、安全生产、爱护设备的良好工作习惯，培养学生自主学习、人际沟通、团队合作、创新和可持续发展能力等素质。学校可根据实际情况，开设如下综合实训项目，并有机融入国家职业资格标准或职业技能等级标准要求，参加国家职业资格鉴定或职业技能等级鉴定。

序号	实训项目名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	食品安全与质量管理综合实训	按照食品安全要求，在校内或校外实习实训基地完成食品安全管理自查、进货查验、库存管理、食品危害分析、食品安全与质量控制、人员健康监测与管理综合性工作任务。	60

2	食品检测综合实训	按照食品检测国家标准、行业标准、1+X技能等级标准及企业标准要求，在校内或校外实习实训基地完成典型农产品、食品样品采集、前处理、感官检测、理化检测、微生物检测、仪器分析、数据分析、检测报告撰写或录入等综合性工作任务。	60
3	食品生产加工综合实训	按照食品生产国家标准、行业标准及企业标准要求，在校内或校外实习实训基地完成典型食品原辅料处理、配料、工艺控制、安全与质量控制等综合性工作任务。	60

## (五) 顶岗实习

顶岗实习是本专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，了解实习单位的企业文化、管理制度等概况，熟悉行业（企业）技术标准、生产工艺、经营流程，训练学生掌握食品安全与质量管理、食品检测、食品生产等相关岗位的职业技能，以及应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力，培养学生良好的职业道德修养和爱岗敬业的素质，提高综合职业能力，为顺利走向社会奠定基础。

顶岗实习安排，应认真落实教育部、财政部《中等职业学校学生实习管理办法》的有关规定，并参照教育部《职业学校专业（类）顶岗实习标准》的有关要求，保证学生顶岗实习岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，内容符合标准要求。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 时间分配表

项目	第一学年		第二学年		第三学年		合计周数
	一	二	三	四	五	六	
理论教学周数	18	18	18	18	15	0	90
入学教育、军训	2						2
认知实习		1	1	1	1		4
顶岗实习						16	
考试	1	1	1	1	1		5
学期总周数	21	20	20	20	20	16	

## (二) 实施性教学方案 (附表)

### 八、实施保障

#### (一) 师资队伍

本专业现有双师型教师达 20 人，聘用企业 7 名兼职教师，主要承担本专业核心课程的实训教学工作，经过多年的发展与建设，基本形成了一支业务素质过硬的师资队伍，为专业的发展奠定了良好基础。

教师类型	要求
专业带头人	具有副高及以上职称和较高的职业资格，能广泛联系行业企业，了解国内外相关行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展学校专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。
专业教师	具有本专业或相关专业本科及以上学历，具有中等职业学校教师资格证书。新招聘专业教师要求具有 3 年以上企业工作经历。专业教师应有坚定的理想信念、良好的师德和终身学习能力，具有食品分析检测、食品安全与质量管理、食品生产加工、贮藏保鲜、营养与健康等专业知识和实践能力，具有信息化教学能力，能够开展专业课程教学改革和科学研究，以及有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。
兼职教师	从相关企业的高技术技能人才中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的食品专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

#### (二) 教学设施

##### 1. 校内实训基地

校内实训实习必须具备化学分析实训室、食品理化检测实训室、食品微生物检测实训室、食品加工实训室或虚拟现实仿真实训室等满足专业人才培养相关要求的实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		实训室功能	适用课程
		名称	数量 (台/套)		
1	化学分析	常用玻璃器材	40 套		《分析检测技

	实训室	电子分析天平	20 台	分析检测各类食品、功能食品的质量安全检测与评价	术》、 《食品应用化学》、 《食品理化检验技术》、《食品快速检验技术》
		滴定装置	40 套		
		蒸馏装置	20 套		
		恒温水浴锅	4 台		
		电热干燥箱	4 台		
		马弗炉	4 台		
		电热套	40 台		
		旋转蒸发仪	4 台		
		低速离心机	2 台		
		通风橱	2 台		
2	仪器分析实训室	常用玻璃器材	40 套	运用现代仪器分析检测各类食品的成分、分析检测各类食品、功能食品的质量安全检测与评价	《分析检测技术》、《食品理化检验技术》、《食品快速检验技术》
		采样器	20 台		
		粉碎机	20 台		
		离心机	2 台		
		过滤装置	2 套		
		消化装置	2 套		
		电子分析天平	20 台		
		折光计	20 台		
		旋光仪	20 台		
		索氏抽提器	10 台		
		凯氏定氮仪	10 台		
		pH 计	20 台		
		紫外-可见分光光度计	12 台		
		电位滴定仪	4 台		
		高效液相色谱仪	1 台		
气相色谱仪	1 台				
原子吸收分光光度计	1 台				
3	食品微生物检测实训室	常用玻璃器材	40 套	分析检测各类食品、功能食品的质量安全检测与评价	《食品微生物基础》、《食品微生物检验技术》
		环境消毒设备	1 套		
		高压蒸汽灭菌锅	2 台		
		培养箱	2 台		
		干燥箱	2 台		
		水浴锅	2 台		
		摇床	2 台		



		显微镜	20 台		
		超净工作台	4 台		
		水浴锅	2 台		
4	食品加工 实训室	电子天平	20 台	进行食品加工	《食品安全基础》 《食品加工技术》
		料理机	10 台		
		常用玻璃器材	40 套		
		烤箱	2 台		
		醒发箱	2 台		
		打蛋机	10 台		
		食品加工工具套装	40 套		
		电磁炉	10 台		
		冰箱	2 台		
		均质机	1 台		
		胶体磨	1 台		
		离心机	2 台		
		杀菌设备	1 套		
		真空包装机	1 套		
		冰淇淋机	1 台		
5	虚拟现实 仿真 实训室	食品加工虚拟仿真系统	1 套	进行大型分析仪器检测	《分析检测技术》

说明：主要工具和设施设备的数量按照标准班 40 人/班配置。

食品加工实训室设备配置可以根据实际情况及需求，选择烘焙、饮料、果蔬制品、乳制品、肉制品、水产品等产品加工中的一项或多项，配置工具设备或虚拟仿真系统。

## 2.校外实训基地基本要求

根据本专业人才培养的需要和食品行业发展的特点，建立两类校外实习基地：一类是以食品专业认识和参观为主的实习基地，该基地能反映食品生产、经营、检测相关行业发展的新技术，并能同时接纳较多学生实习，为新生入学教育和食品专业认知课程教学提供条件；另一类是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实习基地，该基地能为学生提供真实的食品安全与质量管理、食品检测、食品生产加工综合实践训练的工作岗位，根据专业人才培养目标和实践教学要求，校企双方共同制订实习计划，企业安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展相关岗位专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，依法依规保障学生的基本劳动权益，并组织开展相应的职业资格或职业技能等级考试。

### (三) 教学资源

教材选用	手册式自编教材、职业教育国家或省级规划教材，行业职业教学参考书
课程资源	工学结合特色教材、PPT 课件、试题库、虚拟动画，挂图、模型等教具
网络资源	网络平台：智慧职教、爱课程、课堂派、雨课堂等 3D 虚拟工业案例仿真动画等
企业资源	典型设备工业操作案例 企业信息、行业标准、工学交替、校企合作开发内容等
教学题材	图片库（音像材料、资料库）专业文献等

### (四) 教学方法

1.在教学方法上，采用项目引导、任务驱动、案例引入、演示、示范操作等教学方法，增加讨论课、现场课以及答疑质疑等教学环节，培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力，培养学生查阅设计资料的能力，培养学生的动手能力和创新能力，充分尊重学生在教学中的主体地位，充分发挥教师在教学中的主导作用，引导和鼓励学生通过实践和自学获取知识，充分调动学生的主观能动性。

2.在教学手段上，充分利用现代教育技术手段，通过课堂讲授、实物展示、图片演示、多媒体应用、仿真实训、现场实训等，做到教学手段多样化。教学过程中，以工作任务为驱动，充分利用仿真试验和现场实训手段，实现了“在做中学”的目标，大大增强了学生的工程实践操作能力。

3.理论性较强的基础课以教师课堂讲授为主，学生讨论、教师归纳总结为辅的教学方法，突出学生主体、教师主导地位，培养扎实的专业理论基础。

4.实践为主的课程以学生为主体，采用任务驱动或项目化教学方法，按照任务完成的顺序组织教学，使学生“做中学、学中做”。

5.工学结合课程以“角色扮演法”和“案例教学法”等进行任务资讯过程，以“任务驱动法”等指导工作任务的实施、检查与评估，重视发展式教学方法，培养学生学习能力。

6.引入企业一线人员作为兼职教师，成为实训教学的主讲教师，使实训更加实用，更加贴近企业实际。

### (五) 学习评价

1.建立能力、知识和素质综合考试考核体系。在考试考核内容选择方面，既要体现人才培养目标和课程(环节)目标要求，又要有利于培养学生运用所学知识与技术分析问题和解决问题的能力，真正做到既考知识，又考能力(技能)和素质

2.采取多样化的考试考核方法，根据考试科目的特点采用笔试、口试、作业、技能操作、项目设计与制作等考核考试方法，重点考核学生的思维方法和解决实际问题的能力

3.成绩评定吸纳行业、企业和社会等有关专家参与课程的考核评价，形成多元化评价体系，实现过程和终结性考核相结合，重视过程考核，注重学生的实际学习效

果，将职业态度、敬业精神、团结协作精神、工作纪律以及工作业绩纳入整个学习过程中考核，将职业素质教育贯穿于人才培养全过程

4.将职业资格证书考核内容、1+X 证书考核内容纳入有关课程教学过程中，以提高学生的职业核心能力，增强就业竞争力。

## (六) 质量管理

开展分层次教学，在课堂上，教师根据不同生源特点及不同岗位要求，提出不同层次的学习目标，学生有的放矢，根据教师的学习要求完成学习任务。对于理论基础差的学生，教师要求在掌握基础理论基础上，引导这部分学生重点掌握岗位技能；对于理论基础好的学生，安排工艺设计、设备选型、制定工艺方案等工作任务，教师引导这部分学生完成更高层次的学习目标。

探索性开展小班化教学，提高师生比，配置足够的教师和教学资源，采用项目引导、任务驱动教学方法，开展教学做一体化教学，从而突出学生主体地位，提高学生自主探索学习的能力；通过小班化教学，增强师生、学生之间的互动和交流，使教师熟悉每个学生的基础、特点、兴趣，开展差异性、个性化和有针对性的教学，从而提高教学质量，提高学生职业能力和职业素养。

## 九、毕业要求

本专业学生在规定学习年限内，所修课程的成绩全部合格，必须修满 173 学分，完成规定的教学活动，达到专业培养目标，符合毕业能力要求，并取得规定的职业资格证书，准予毕业，获中专学历。

### (一) 专业培养目标

序号	具体内容
A	解决食品安全与检测技术中的实际问题，应用理论知识在食品生产、经营、检测等行业中发挥有效作用
B	能够在工作中发挥有效的领导、沟通和协调作用
C	能够使自身行为符合很高的道德水准
D	能够使终身学习内化于心
E	能够为经济社会发展贡献才智

### (二) 毕业要求

序号	毕业能力要求	对应的培养目标
1	能够将自然科学、专业理论知识应用于食品分析检测基本技能	A
2	能对典型食品（或原辅料）进行质量判定与真伪鉴别中的能力	A C
3	能够使用现代化的食品安全检测方法	A

4	具备常用检测仪器设备的使用和维护保养能力	A
5	能够在经济、安全、环境、健康、道德和伦理等制约下，设计科学的方法解决食品安全与检测中的实际问题，满足实际需求	A
6	能够在跨领域的团队中发挥有效的领导、协作和沟通作用	B C
7	能够形成诚实守信、爱岗敬业、精益求精、实事求是的品德	C E
8	能够有效进行口头和书面的交流	B C E

### (三) 毕业能力要求指标点

序号	毕业能力要求	能力要求指标点序号	对应的毕业能力要求指标点
1	能够将自然科学、专业理论知识应用于食品安全检测中	1.1	应用自然科学知识建立分析问题的方法
		1.2	运用科学概念解决问题
		1.3	运用专业理论知识建立并评价食品安全
2	提出并解决食品安全检测中的问题	2.1	解读具体操作规程，识别检测的关键点
		2.2	按照已知标准，提出并解决食品检测问题
		2.3	根据实际食品安全需求，改进操作方法

## 十、附录

课程类别	课程名称	学分	学时	学期						备注
				1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	思想政治（中国特色社会主义）	2	36	√						
	思想政治（心理健康与职业生涯）	2	36		√					
	思想政治（职业道德与法治）	2	36			√				
	思想政治（哲学与人生）	2	36				√			
	语文	11	198	√	√	√	√			
	历史	4	72	√	√					
	数学	8	144	√	√	√	√			
	外语（英语）	8	144	√	√	√	√			
	信息技术	6	108	√	√					
	体育与健康	8	144	√	√	√	√			
	艺术	2	36	√						
	化学	5	90	√						
公共基础课小计		60	1080							

专业 核 心 课	分析检测技术		4	76		√						
	食品应用化学		4	72			√					
	食品微生物基础		4	72			√					
	食品安全基础		4	72				√				
	食品法律法规与标准		4	72				√				
	食品感官检验		4	72					√			
	小计		26	436								
	专 业 课 程	食品 安全 管理 方向	食品贮藏与保鲜		4	72			√			
			食品安全控制技术		8	144				√		
			食品质量控制技术		4	72				√		
			经营环节食品安全管理		8	144				√		
			食品安全与质量管理综合实训		2	60					√	
			小计		26	492						
		食品 营养 检测 方向	食品营养与健康		4	72			√			
			食品贮藏与保鲜		4	72				√		
			食品加工技术		8	144				√		
			食品理化检验技术		8	144				√		
			食品生产加工综合实训		2	60					√	
			小计		26	492						
		食品 质量 检测 方向	食品理化检验技术		8	144			√			
			食品微生物检验技术		8	144				√		
			食品快速检测技术		4	72				√		
			食品检测综合实训		2	60					√	
			现代仪器分析		4	72				√		
			小计		26	492						
		顶岗实习		24	720						√	
专业课小计		77	1698									
合计		138	2714									

说明：

(1)“√”表示建议相应课程开设的学期。

(2)本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育及选修课教学安排，学校可根据实际情况灵活设置。

## 十一、说明

本方案充分体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念。并突出以下几点：

（一）主动对接经济社会发展需求。围绕山东经济社会发展和职业岗位要求，确定专业培养目标、课程设置和教学内容，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

（二）服务学生全面发展。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素质和关键能力培养，促进学生德、智、体、美、劳全面发展，满足学生阶段发展需要，奠定学生终身发展的良好基础。

（三）注重中高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业理论和专业实践课程，科学编排课程顺序，精心选择课程内容，强化与后续高等职业教育课程衔接。

（四）坚持理论与实践的有机结合。注重学思结合、知行统一，加强理论课程与实践课程的整合融合，推行项目教学、场景教学、主题教学和岗位教学，强化学生实践能力和职业技能培养。