

闽西职业技术学院

2020 级食品营养与检测专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：食品营养与检测

专业代码：590107

二、招生对象与学制

（一）招生对象：高中毕业生、中职毕业生或具有同等学力者

（二）学制：三年全日制

三、职业面向

（一）初始岗位群

从事食品生产 QA/QC 工作、从事食品检验、公共营养服务与管理等相关岗位的基础性工作。

1. 食品检验岗位群。主要从事食品原辅料、半成品和成品检测工作，如食品检验工、畜禽产品检验工、粮油质量检验工、包装材料检验工、饲料检验工等。

2. 食品质量安全管理岗位群。即主要从事食品产业链质量与安全控制管理的有关岗位，对应的工作岗位主要为：质量管理员、食品安全管理员、餐饮服务食品安全管理员等。

3. 公共营养服务与管理岗位群。主要从事餐饮业、医院、学校、社区等的有关营养服务岗位工作，如公共营养师、营养配餐员等。

（二）相近职业岗位群

1. 食品生产加工岗位群。主要从事食品产品生产加工的有关岗位，如焙烤食品工艺员、罐头食品工艺员、饮料制作人员，酿酒、食品添加剂及调味品制作人员，粮油食品制作人员，肉、蛋食品加工人员等。

2. 食品贮运岗位群。从事食品验收、贮运、保藏等工作岗位，如商品

监督员、推销员、采购员、营业员、冷藏工、保管员等。

（三）发展岗位群

1. 食品检验人员，如化验员（1年～3年）、品控经理（3年～5年）。

2. 食品产业链“质量工程技术人员”，如质量工程师（初级）（1年～3年）、质量工程师（中级）（5年～8年）等。

3. 食品产业链“食品安全管理人员”，如食品安全师（助理）（1年～3年）、食品安全师（中级）（5年～8年）；餐饮服务食品安全管理员（中级）（1年～2年）、餐饮服务食品安全管理员（高级）（3年～5年）等。

4. 中小企业的“食品工程技术人员”，如技术员（1年～3年）、工程师（5年～8年）；“管理(工业)工程技术人员”，如车间主任（3年～5年）、部门主管（5年～8年）等。

（四）食品营养与检测专业就业面向定位

食品检验

1. 职业领域：

从事食品、食品添加剂的成品、半成品、原辅料和食品包装材料质量检验的人员。

包含工种有食品检验工、畜禽产品检验工、粮油质量检验工、水产品质量检验工、饲料检验工、包装材料检验工等。

2. 主要工作包括：

- （1）检验设备、器皿的准备。
- （2）培养基、溶液的配制。
- （3）采样及/或检验样品的制备。
- （4）检验设备的使用与维护。
- （5）感官指标检验。
- （6）微生物学指标检验。
- （7）食品理化指标检验。

- (8) 检验结果的分析。
- (9) 食品工厂生产环境的检测。
- (10) 技术管理等工作。

食品质量安全管理人员

1. 职业领域：

从事食品产业链质量与安全控制、管理、监督、检查、检验、分析、鉴定、研发等的人员。包含岗位：食品安全管理员、食品质量管理员。

2. 主要工作：

如食品安全管理员的主要工作包括：

- (1) 制定食品安全管理制度，并对执行情况进行督促检查。
- (2) 制定、实施食品安全计划，检查记录生产经营过程的食品安全状况，及时控制纠正发现的危害。
- (3) 管理食品安全检验工作。
- (4) 制定食品安全培训计划并组织实施，建立培训档案。
- (5) 对从业人员进行健康管理，督促患有有碍食品安全疾病和病症的人员调离相关岗位。
- (6) 建立健全食品安全管理档案，保存各种检查记录。
- (7) 完成食品安全综合自查报告，配合食品安全监管部门进行的监督检查。
- (8) 发生疑似食品安全事故时，及时报告，采取相应控制措施，配合监管部门调查处理。
- (9) 与保证食品安全有关的其他管理工作。

营养指导人员

1. 职业领域：

从事食物选择、食谱编制、营养评价、营养教育等公众营养工作和营

养配餐的专业技术人员。

包含工种：公共营养师、营养配餐员、健康管理师。

2. 主要工作包括：

公共营养师是从事公众膳食营养状况的评价与指导、营养与食品安全知识传播，促进国民健康工作的专业人员。主要工作包括：

- (1) 对目标人群进行营养配餐。
- (2) 营养成分计算。
- (3) 提出营养改善措施。
- (4) 营养及食品安全知识的宣教工作。
- (5) 与营养相关的饮食营养指导。
- (6) 膳食营养状况调查和评价等工作。

营养配餐员是根据用餐人员的不同特点和要求，运用营养知识，配制符合营养要求餐饮产品的人员。主要工作包括：

- (1) 根据用餐人员的不同需要和食物的营养成分编制食谱和菜谱。
- (2) 配餐制作。

(三) 专业职业能力分析

见下表。

食品营养与检验专业职业能力体系分析表

就业岗位	工作过程	主要工作任务	专业能力		社会能力	方法能力
			要求	阶次		
化验员岗位	化验	理化分析检验	理化分析、仪器分析能力	专业执业能力	具有较强的就业能力和初步的创业能力，具备较快适应相邻专业业务工作的基本能力。具有较强的学习能力，	1. 食品检验检测能力。 2. 食品质量安全控制与管理能力。 3. 公众营养指导和
	化验	微生物分析检验	微生物分析检验能力			
营养相关岗位	食谱编制	营养成分的计算	熟练掌握公共营养知识			
	营养评价	营养水平的评价	食谱编制能力，营养评价			
	营养教育	营养知识宣教	普通人群和特定人			

			群的健康指导		解决问题能力,较好的与人合作和社会交往能力。	营养配餐能力。
	健康指导	健康知识宣教	宣教能力			
食品品评岗位	品茶	茶及茶制品的品鉴	对茶及茶制品具有一定品鉴能力			
	品酒	各种酒的品鉴	对酒有一定的品鉴能力			
	其他品评	乳、调味品的品鉴	对乳及调味品有一定的品鉴能力			
食品质量管理岗位	品控、认证	Haccp. ssop, gmp 的制定与实施	理 解 和 执 行 haccp. ssop, gmp 的能力	专业拓展能力		
	研发	生产工艺的调整与产品的研发	具有生产现场调控的能力 具有一定研发能力			
食品储运	食品储运营销、贸易	食品安全储运,推广,营销	掌握安全储运方法,了解食品营销,贸易手段。			

四、人才培养目标与规格

培养思想政治坚定、德技并修，适应社会主义现代化需要，德、智、体、美、劳全面发展的，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，熟练掌握食品企业QA/QC（品管/品控）相关知识和技能、熟练掌握公共营养知识和从业技能，可以胜任食品产业链上，生产、检验、品管、品控质量安全管理、营养指导与管理等第一线工作的，具有职业生涯发展基础的高素质技术技能人才。

五、毕业资格与要求

1. 学分

所修课程的成绩全部合格，应修满 149.5 学分。

2. 职业资格证书

鼓励考取粮农食品安全评价员、运动营养咨询与指导员、污水处理工或与专业相关国家认可的其他职业资格证书。

3. 能力要求

达到人才培养规格中所列出的各专业素质要求、知识要求与能力要求。

六、区域经济产业结构布局及人才需求的调研分析

1、区域经济产业结构布局

“民以食为天”，食品是人类赖以生存和发展的最基本的物质条件。食品工业是国民经济的支柱产业和保障民生的基础产业，也是增长最快、最具活力的产业之一，食品工业无论在国际还是国内均是第一大产业。

快速发展的福建食品工业对人才的数量需求将会有较大幅度的增加。福建许多食品企业在短时间内就集体跻身全国一线品牌，成为继山东和广东之后的中国第三大食品军团，成为打造福建强势区域经济品牌的重要支撑。

龙岩是农业资源优越的黄金宝地，生态条件优越，农副产品加工产业市重点产业。目前龙岩市具有生产许可证（SC）的食品企业有 400 多家，深化二产，提升农产品加工水平是市政府的重要目标，肉制品综合加工产业集群、休闲食品产业集群、饮料产业集群、薯业加工产业集群、竹木加工制品产业集群等是五大农产品加工产业集群。大力发展农产品精深加工，培育农产品加工领军企业。强化果蔬产品采后商品化处理。实施农产品加工业链条延伸工程，2020 年，预计农产品加工产值达到 500 亿元。

2、人才需求的调研分析

食品营养与检测专业对龙岩市以及福建省食品行业人才需求进行了调研。

调研对象：企业人事经理、毕业生本人、车间（部门）领导、公司领导。

调研样本选择：企业类别构成与就业企业类别构成相符。约 20%毕业生。

调研方法：采取毕业生微信群问卷、网络信息收集、查阅资料、实地访谈、抽样调查。

了解毕业生就业岗位、分布、岗位升迁情况岗位升迁路径图。

通过调研得出主要成果以及结论有：（1）龙岩市乃至福建省对食品专业人才需求较大，毕业生在本专业就业处于供不应求状态；（2）毕业生就业的岗位主要在食品检验以及食品质量管理两个岗位。（3）获得了各门课程的重要性对比以及对接岗位的课程的教学内容。

七、专业人才培养模式改革

本专业采用“项目带动，学训交融”人才培养模式。以培养学生的全面职业素质、技术应用能力和就业竞争力为主线，充分利用学校和企业两种不同的教育环境和教育资源；科学选择和设计项目，以项目带动教学内容选择和教学过程的实施；将专业理论学习、职业技能训练与典型分析检测或生产管理等项目有机结合，实施“项目导向、教学做合一”的教学模式，学生的学习和训练融为一体，形成职业能力，实现培养目标，提升就业竞争力。

本专业采用“2.5+0.5”教学，即第一至五学期以校内教学为主，完成公共基础课程和专业课程的教学。第六学期为集中顶岗实习。顶岗实习期间，采用专业教师、企业教师共同管理与指导的教学方式，不断提高顶岗实习的质量，以促进学生知识、能力、素质协调发展，实现专业教学与就业岗位的“零距离”对接。

教学中按照专业教学目标的要求，采用“以学生学习为中心，教师处于辅助地位，突出学生的学习活动”的项目导向教学模式，融“教、学、做、用”为一体，激发学生学习兴趣，增强动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力，提高教学质量。在具体教学过程中，对不同课程类型采用不同教学方法组合和教学手段组合。对目标单一的知识传授和技能培训，可以采用适合个体化教学辅导的谈话教学法，以及适于经典的程序化技能培训的四阶段教学法；对综合能力的培养，采用项目教学法，以及任务驱动教学法、现场教学法等多种形式开展行动教学，调动学生的兴趣，实现课程教学目标。教学手段上，将课程资源库中的资料应用到课堂

教学中，充分利用现代信息技术、仿真技术、网络技术辅助教学，提高教学效果。

八、专业课程体系构建

课程体系是为培养学生掌握必要的专业知识和基本职业技能，提高学生就业、创业能力和适应职业变化的能力而设置的。课程体系建立应根据本专业的人才培养目标，围绕技术领域和职业岗位（群）的任职要求进行系统设计，突出课程的职业性、实践性和开放性，实现课程内容和职业资格标准的融通。

为因材施教和拓宽学生就业面，课程体系的设置突出“一专多能”的培养目标。以“食品检验技术”学习领域课程为主，“食品生产、质量与安全”“食品营养与配餐、健康管理”等学习领域课程为辅来构建。主要核心课程有：食品微生物检验、食品理化检验、仪器分析、食品质量管理等。

1. 职业基本能力——公共基础课程——学习内容分析

职业能力	课程	学习内容
思想政治素养	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策	1. 了解基础法律理论，树立法治意识 2. 掌握并传承中华优秀传统文化美德，培育职业道德 3. 树立坚定的理想信念，培育爱国主义情操
身心素质	心理健康教育、体育、军训（含军事理论）	1. 提升环境适应技能、抗压能力、人际交往技能等 2. 锻炼身体，强化力量和耐力，提升肢体协调性 3. 拥有乐观向上、积极进取的人生态度，培养健全人格
红土地精神	古田会议精神与当代大学生	1. 了解祖国近代抗战历史，增强对祖国、对民族的热爱 2. 将闽西苏区和古田会议精神熔铸于学生的精神和品格之中，清楚地认识自己肩负的历史使命。
创新创业能力	职业生涯规划、就业与创业指导、信息技术	1. 找准人生的奋斗目标，提高职业素质，具有职业理想，学会制定职业生涯规划 2. 认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规 3. 握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技

		能、求职技能等 4. 学会做市场调查，编制一份完整可行的创业计划书。
人文与审美素养	中华优秀传统文化、美育课	1. 掌握中国文化的发展历史，提高自身文化创新的信心和本领，增强学生的民族自豪感 2. 了解必要的美术技法知识，提高审美能力和艺术素养
劳动能力	劳动教育	1. 弘扬劳动精神、加强学生的动手能力。 2. 引导学生崇尚劳动、尊重劳动意识。

2. 职业通用能力——专业模块课程——学习内容分析

职业能力	课程	学习内容分析
食品检验基础能力	食品感官检验技术、 无机及分析化学、 有机化学 基础微生物	(1) 各类食品的品评 (2) 无机及分析化学基础 (3) 有机化学基础
食品质量管理基础能力	食品添加剂、 食品安全、 食品标准与法规	(1) 食品添加剂的分类以及使用 (2) 食品安全相关知识 (3) 与食品相关的各种标准与法规
营养配餐基础能力	食品生物化学、 食品营养	(1) 食品生物化学基础 (2) 食品营养学基础

注：以上课程为核心岗位能力的前导课程

3. 职业专项能力——专业核心课程——学习内容分析

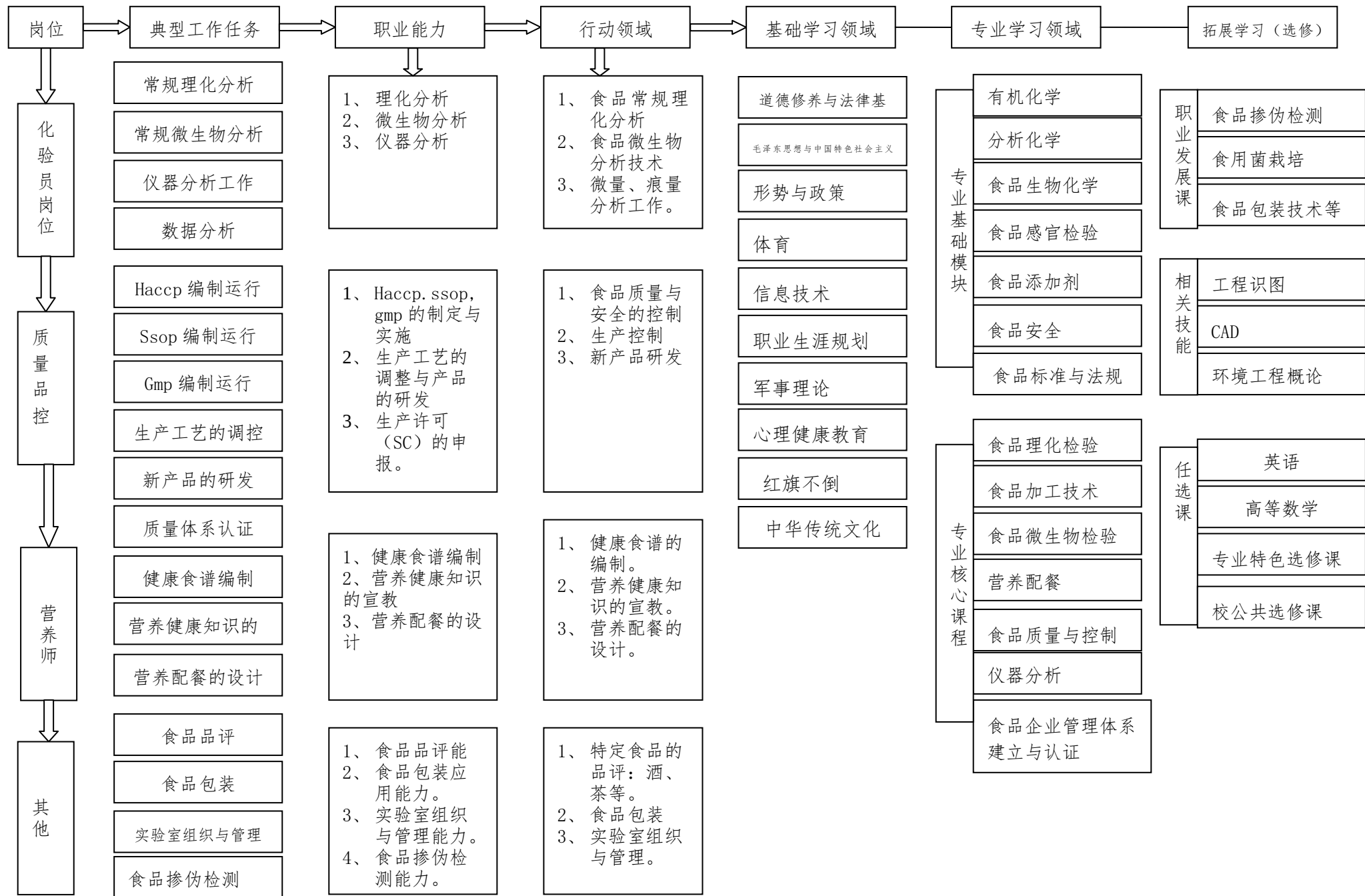
职业能力	课程	学习内容分析
食品检验	食品理化检验、食品微生物检验、仪器分析	(1) 检验设备、器皿的准备。 (2) 培养基、溶液的配制。 (3) 采样及/或检验样品的制备。 (4) 检验设备的使用与维护。 (5) 感官指标检验。 (6) 微生物学指标检验。 (7) 食品理化指标检验。 (8) 检验结果的分析。 (9) 食品工厂生产环境的检测。 (10) 技术管理等工作。
食品质量安全管理 人员	食品质量与 控制、食品企 业管理体系	(1) 制定食品安全管理制度，并对执行情况进行督促检查。 (2) 制定、实施食品安全计划，检查记录生产经营过程食品安全状况，及时控制纠正发现的危害。

	建立与认证	(3) 管理食品安全检验工作。 (4) 制定食品安全培训计划并组织实施，建立培训档案。 (5) 对从业人员进行健康管理，督促患有碍食品安全疾病和病症的人员调离相关岗位。 (6) 建立健全食品安全管理档案，保存各种检查记录。 (7) 完成食品安全综合自查报告，配合食品安全监管部门进行的监督检查。 (8) 发生疑似食品安全事故时，及时报告，采取相应控制措施，配合监管部门调查处理。 (9) 与保证食品安全有关的其他管理工作。
营养指导人员	营养配餐	(1) 根据用餐人员不同需要和食物的营养成分编制食谱和菜谱。 (2) 配餐制作。

4. 职业拓展能力——选修课程——学习内容分析

职业能力	课程	学习内容分析
职业发展能力	食品掺伪检测、食品毒理基础、食用菌栽培、食品包装技术、功能性食品、实验室组织与管理	食品掺伪检测技术、食品毒理基础、食用菌栽培技术、食品包装技术功能性食品加工技术、实验室组织与管理
专业相关拓展能力	工程识图 CAD 环境工程概论 化工单元操作 污水处理工艺	工程识图 CAD 环境工程概论 化工单元操作 污水处理工艺

5. 专业课程体系结构框架



6. 专业核心课程标准的制定（案例）

课程名称	食品理化检验	课程代码	
授课学期	3	学时	48
学习目标	《食品理化检验技术》是一门实践性很强的课程，通过本课程学习，使学生能系统的掌握食品理化检验技术的基础理论，基本知识和食品理化检验技术的基本方法。正确和熟练地掌握食品理化检验技术实验的基本操作技能及常用仪器使用基本知识，并注意培养学生良好的实验操作习惯，严谨、认真、实事求是的工作作风，提高学生观察、分析和解决问题的能力。 1、掌握食品理化检验技术的基础理论，基本知识和食品理化检验技术的基本方法。 2、掌握食品理化检验技术的基本操作技术，具有较强的动手能力，具有解决食品工业生产中原料、成品、半成品的一般分析检测工作的能力。 3、具有制定常规分析方案的能力。能根据不同的分析对象和分析要求，选择适当的分析方法，确定合理的操作步骤。能对误差进行初步的分析，能对分析结果合理地进行计算。并能正确地评价分析结果的可靠性。 4、了解食品理化检验技术发展的现状及趋势。了解先进的分析检验技术。		
主要内容	1. 食品理化分析的内容和方法；理化分析的性质和任务；食品理化分析技术的现状和发展方向。 2. 样品的准备、制备和保存方法；预处理方法；分析结果的误差与数据处理方法；食品分析室的布局和建设；理化分析室的管理。 3. 相对密度、折光率、比旋光度的定义和测定方法；密度瓶、折射仪、旋光仪的构造及工作原理；粘度、色度、浊度的含义和测定方法。 4. 干燥法测定水分的原理、水分干燥的条件、水分测定中试样处理、仪器的使用方法；恒重的概念；水分活度的概念和测定方法。 5. 灰分测定的意义以及几种重要元素测定的操作方法；总灰分、水溶性灰分、酸不溶性灰分的概念和测定方法；直接灰化法测定灰分的原理及操作要点。 6. 酸碱滴定的原理、计算方法和操作要点；酸度计的测定原理；测定溶液酸度的方法。 7. 不同食品中脂类的测定方法；索氏抽提法测定粗脂肪的原理、设备、试剂选取等知识。 8. 碳水化合物的存在形式；不同类型糖类的测定方法。 9. 蛋白质的分类、组成及测定意义；食品中蛋白质和氨基酸的测定方法。 10. 维生素的概念，各种维生素的性质及生理功能和相关的知识；维生素 A 和维生素 C 的测定方法。		

	11. 食品添加剂的分类和几种常用的食品添加剂的使用标准及检测方法。 12. 食品中有毒有害物质的种类，以及食品卫生标准中对有害物质的含量的规定；食品中有毒有害物质的测定方法。
学习建议	本课程的基础知识和基本技能的教學主要采用课堂讲授法。课堂教学形式应多样化，可组织学生自学或开展课堂讨论，可采用电化教学或组织参观。课堂授课内容尽量注意与食品理化检验技术实验衔接。

7. 公共基础课程体系

课程名称	承担教学部门	学时/学分	开设学期	考核类型	备注
思想道德修养与法律基础	思政部	48/3	第一学期	考试	理论学时 32、实践学时 16
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	思政部	64/4	第二学期	考试	理论学时 48、实践学时 16
形势与政策	思政部	16/1	每学期	考查	每学期发放《形势与政策》读本，学生自学为主。
红旗不倒	思政部	16/1	第一学期	考查	按上、下半学期开设
心理健康教育	学生发展中心	16/1	第一学期	考查	学校统一规划各类系列讲座，承担教学部门负责组织落实，各院系负责组织学生，以讲座形式开设。
职业发展与就业指导	学工处	16/1	第五学期	考查	
中华优秀传统文化	教务处	16/1		考查	在线，不占用课内学时，根据各专业需求指定学期
体育	体育教研室	64/4	第一、二学期	考查	
信息技术	信息技术教研室	64/4	第二学期	考试	证书置换
军事理论	教务处	16/1	第一学期	考查	在线，不占用课内学时
军事训练	武装部	28/1	第一学期	考查	
劳动教育	学工处	4	第一至第五学期	考查	根据劳动教育实施方案开展

美育		团委	4	第一至第五学期	考查	根据美育实施方案开展
人文素质教育		学工处	4	第一至第五学期	考查	根据人文素质实施方案开展
创新创业	创新创业理论基础	教务处	16/1		考查	在线,不占用课内学时,根据各专业需求指定学期
	创新创业实践	创新创业学院	3	第一至第五学期	考查	根据创新创业实施方案开展

公共拓展课程如下:

课程名称			开课范围	开课学期	学分	开课方式
通识选修课程			面向全校学生	第二至第五学期	合计 4 学分	网络学习
语言及思维类	大学语文		面向全校学生	第一、二学期	3 学分	线下学习
	高等数学		面向全校学生	第一、二学期	3 学分	线下学习
	外语	英语或日语	面向全校学生	第一、二学期	3 学分	线下学习
专业特色选修课程			面向全校学生	第二至第五学期	合计 6 学分	线下学习

公共拓展课程含通识选修课程、专业特色选修课程、语言及思维类课程。通识选修课程由教务处统一安排,以网络课程教学为主;专业特色选修课程由各专业(群)开设的特色课程,供给全校其他专业(群)选修,以拓宽学生专业视野及专业技能。语言及思维类课程为大学语文、高等数学、外语(英语或日语),开设学期为第一、二学期,学生每学期任选一门,所选课程不得重复。如果选修外语的,英语或日语限选一门,不得同时选修。

8. 教学计划安排表:

课程模块	课程代码	课程名称	课程性质	学时	学分	各类课程按学期设置的周课时					
						第一学年		第二学年		第三学年	
						16周	18周	18周	18周	18周	16周
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	必修	48	3	3					
	2	毛泽东思想与中国特色社会主义体系概论	必修	64	4		4				
	3	形势与政策	必修	16	1						
	4	体育	必修	64	4	2	2				
	5	信息技术	必修	64	4		4				
	6	军事理论	必修	16	1	1					
	7	军事训练		28	1	1					
	8	职业发展与就业指导	必修	16	1					1	
	9	心理健康教育	必修	16	1	1					
	10	红旗不倒	必修	16	1	1					
	11	中华优秀传统文化	必修	16	1		1				
	12	劳动教育	必修		4						
	13	美育	必修		4						
	14	人文素质教育	必修		4	活动、参赛等，根据人文素质实施方案开展					
	15	创新创业	创新创业理论基础	必修	16	1	根据创新创业实施方案开展				
	16		创新创业实践	必修		3					
				380	38						
专业必修课	1	食品理化检验	必修	48	3			4			
	2	食品微生物检验	必修	48	3				4		
	3	食品质量与控制	必修	60	3.5					6	
	4	食品质量管理体系建立与认证	必修	48	3					3	
	5	食品加工技术 I	必修	48	3				4		
	6	食品加工技术 II	必修	48	3					4	
	7	营养配餐	必修	60	3.5				4		
	8	仪器分析	必修	60	3.5					6	
			合计	420	25.5						
专业模块课程	1	无机及分析化学	必修	80	5	4					
	2	有机化学	必修	56	3.5		4				
	3	基础微生物	必修	60	3.5	4					
	4	食品添加剂	必修	60	3.5				6		

	5	食品安全	必修	40	2.5			3			
	6	食品标准与法规	必修	30	2			2			
	7	食品生物化学	必修	48	3		4				
	8	食品营养	必修	32	2			3			
	9	健康管理	必修	60	3.5				4		
	10	功能性食品	必修	60	3.5			4			
			合计	526	32						
专业拓展技能课程	1	食品掺伪检测	选修	32	2			2			
	2	食用菌栽培	选修	32	2				2		
	3	食品包装技术	选修	32	2				2		
	4	工程识图	选修	32	2					2	
	5	CAD	选修	32	2			2			
	6	环境保护概论	选修	32	2				2		
	7	实验室组织与管理	选修	32	2					2	
	8	化工单元操作	选修	32	2			2			
	9	水质监测	选修	32	2			2			
	10	污水处理工艺	选修	32	2				2		
	11	食品毒理学基础	选修	32	2			2			
	12	现代企业管理	选修	32	2					2	
	合计	至少选七门		224	14						
公共拓展课程	通识选修课程	尔雅通识教育课程	选修		4	×	√	√	√	√	×
	专业特色选修课程	由各专业(群)开设,以供全校其他专业学生选修的课程	选修	32学时/门	6	×	√	√	√	√	×
	语言及思维类选修课(三选二)	大学语文	选修	48学时/学期	3	3	3				
		英语(或日语)	选修	48学时/学期	3	3	3				
		高等数学	选修	48学时/学期	3	3	3				
	小计			288	16						
实践教学环节	1	食品感官检验技术	必修	28	1			28			
	2	食品理化检验综合实训	必修	56	2			28			

	3	食品微生物检验综合实训	必修	48	1.5				28		
	4	食品添加剂应用实训	必修	48	1.5				28		
	5	食品加工技术综合实训	必修	56	2					28	
	6	食品开发实训	必修	56	2					28	
	7	毕业顶岗实习(含毕业论文)	必修	392	14						28
		合计		684	24						
总计				2522	149.5						

9. 教学学时（学分）比例

（1）课程类别分配

类 别	学 时		学 分	
	总学时	百分比（%）	总学分	百分比（%）
公共基础平台课程	380	15.1%	38	25.7%
专业必修课	420	16.7%	25.5	16.2%
专业模块课程	526	20.9%	32	21.6%
专业拓展技能课程	224	8.9%	14	9.5%
公共拓展课程	288	11.4%	16	10.8%
综合实训 (含顶岗实习)	684	27.1%	24	16.2%
合 计	2522	100.0%	149.5	100.0%

（2）理论、实践分配

类别	环节	学分数	学时数	学时比
理论教学 (实践教学学时数比例)	公共基础平台课程	13	208	17.0%
	专业必修课	13.5	216	17.6%
	专业模块课程	25	406	33.2%
	专业拓展技能课程	14	224	18.0%
	公共拓展课程	9	176	14.2%
	综合实训(含顶岗实习)	0	0	0.0%
	小计	61	1224	100.0%

理实一体化教学 (实践教学学时数比例)	公共基础平台课程	25	172	13.4%
	专业必修课	7.5	204	15.9%
	专业基础理论及技能课程	9.5	188	14.7%
	专业拓展技能课程	0	0	0.0%
	公共拓展课程	4	32	2.5%
	综合实训(含顶岗实习)	24	684	53.4%
	小计	70	1280	100%
集中实践教学 (实践教学学时数比例)	食品感官检验技术	1	28	4.1%
	食品理化检验综合实训	2	56	8.2%
	食品微生物检验综合实训	2	56	8.2%
	食品添加剂应用实训	1.5	48	7.0%
	食品加工技术综合实训	2	56	8.2%
	食品开发实训	2	56	8.2%
	毕业顶岗实习(含毕业论文)	14	420	61.4%
	小计	24	684	100%
合计	实践学时占比 1280/2522=50.8%			

九、专业教学组织模式

充分利用信息化教学手段，将传统课堂教学组织形式与云课堂、移动课堂、智慧课堂、校企合作创新创业等模式相结合，专业基础课程中采用项目化教学，专业核心课程教学中推行“教学做”一体化教学。针对职业岗位要求，进行职业能力培养，打破传统的以讲述为主的教学方法，实施理实一体化教学模式，即把课堂搬进实训室，把技能训练与理论讲授融为一体。要合理有效地应用多媒体等现代教育技术，利用影像、光盘、图片等资源辅助教学，提高教学效果和教学效率。根据课程内容特点，采用现场教学、案例教学、任务驱动、项目导向教学等方法，采取工学交替的形式进行，以案例或真实的任务为实训项目，将实习、实训与生产、管理与服务结合起来。

十、专业考核模式

采取“知识+技能”的考试考查方式，以过程考核为重点，形

成过程考核与终端考核相结合的制度。围绕课程教学标准，在教学项目实施或工作过程中考核学生的能力与素质，同时通过终端考核相关的知识内容，形成能力、知识与素质考核的综合评价体系。

针对不同课程特点建立突出能力的多元（多种能力评价、多元评价方法、多元评价主体）考核评价体系，专业核心课程应尽量采用校内考核与社会化职业技能鉴定相结合。校外顶岗实习等实践教学环节，应以企业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作能力和态度的评价。采用学习过程记录、技能考核、成果展示、专题报告评价等多种评价方式，考察学生完成课业的情况。

积极创新人才培养评价方式，探索学校、行业部门、用人单位共同参与评价的教学质量多主体评价模式，吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

十一、专业实践教学体系建设

专业的实践教学体系应该结合龙岩以及福建省食品行业对人才需求的职业能力要求。构建以食品检验与质量管理为核心能力。围绕岗位（群）核心能力，构建以技术应用能力培养为主体、职业素质训练与引导和职业资格证书获取为目标的实践体系；加强实践教学，做到单元技能反复演练，综合技能集中强化。实施引导式教学，形成“以学生为主体、以教师为主导、以项目为载体”的教学模式。体实践教学体系如下：

十二、专业发展机制建设

1. 校企合作体制机制建设。按照“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的要求，创新专业校企共建机制。完善专业共建、教师企业实践、顶岗实习管理、实习责任保险等校企合作制度。通过创新共建机制，推动校企共同开发人才培养方案、课程标准，共建师资队伍、实习实训基地，共同开展应用技术研究、推广、咨询和社会培训。

2. 教学管理机制建设。教学常规管理制度健全并执行到位。充分利用网络 and 现代教育技术推行信息化管理。全面建立适应技术技能人才培养要求的质量评价和保障体系。积极探索选课制、分阶段完成学业等教学组织模式。把学生满意率、企业满意率、社会满意率作为评价的核心指标,改革教师教学质量评价办法。建立以学生作品为载体,以职业知识、职业技能与职业素养为评价核心,过程考核和结果考核相结合的课程考核评价体系。建立顶岗实习跟踪监控机制,校企共同实施顶岗实习质量管理。建立毕业生质量跟踪调查机制,关注毕业生群体与个体职业发展状况。

3. 统筹发展机制建设

建立校企常态沟通机制。专业建设密切关注区域相关产业(行业)发展,实时跟踪职业岗位新的技术、技能要求,主动适应产业需求,相关合作企业积极参与专业建设,主动提供人员、技术、设备等支持,实现专业与产业协同发展。

十三、保障措施

(一) 师资

1. 校内师资

本专业校内拥有教师8人,其中副教授3人,讲师5人,其中具有硕士学位5人,双师6人,学历结构合理,学术层次较高。

教师队伍中老、中、青相结合,以中青年教师为骨干力量,年龄结构合理。年龄结构和人才梯度较合理。形成了以课程负责人为核心、骨干教师为主要教学力量、青年教师为基础的教学队伍,其中年龄、职称、学历结构合理。本教学团队定期进行教学经验交流,探讨教学改革方法,并注重对年轻教师的上岗培训与指导,加强教师教学团队的责任感,并增强团队成员间的友好协作。

2. 师资培养

为了提升主讲教师队伍的学历层次和专业素质,学院长年来花费

大量的专项投入。主要的成效有以下几方面：

（1）鼓励教师分期分批外出进修或挂职，提高教师的学术水平及实践经验。

（2）鼓励教师在职攻读硕士学位或就读硕士学历层次的研究生学习，近五年来，课题组教师积极开展进修学习，完善教师学历结构，开阔了视野，更提高了自身的业务素质。

（3）课程组教师每月定期进行调研室活动，交流教学经验、心得体会。

采取听课制度，组织年轻教师观摩教学。青年教师讲课前都实行试讲听课制度，青年教师一般经过1-2年听课学习到试讲，才能独立上课。学院和教研室不定期检查教案、教学日志和教学进度，调查学生，了解教师上课情况和教学效果，保证了食品分析课程的教学效果。

（4）鼓励双师型教师，鼓励教师考各种与专业相关的职业资格证书。

3. 兼职教师队伍建设。建立健全校企共建教师队伍机制，聘用有实践经验的行业专家、企业工程技术人员、高技能人才和社会能工巧匠担任兼职教师，建设一支以企业（行业）技术人员为主体、相对稳定、动态更新的兼职教师队伍。建立兼职教师库，实行动态更新。加强兼职教师教学能力培训，提高兼职教师教育教学水平。

4. 师德师风建设。重视教师的政治理论学习和道德修养，引导教师践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观和价值观。认真执行国家法律法规有关教师职业道德的规定，对教师的职业道德、业务水平和工作业绩定期进行考核。教师遵循职业教育教学规律，树立正确的教学观和学生观，以立德树人为己任，爱岗敬业、乐于奉献，无重大教学责任事故和造成社会不良影响的行为。把师德师风作为教师考核和技术职务晋升的重要内容。

（二）实训基地

我院历来重视实训教学基地建设，校内实训基地见表1，同时与福建正大食品有限公司、龙岩产品质量检验所、福建标致食品饮料有限公司、福建渝家仔食品有限公司、闽西食品研究所等10几家企业签有联合办学协议，建立了十个校外实验实训基地。

表1 校内实训基地一览表

序号	基地名称	主要功能	关键设施
1	无机化学实验实训室	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	电子天平、自动恒温电加热套、马弗炉、玻璃仪器等。
2	有机化学实验实训室	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	减压蒸馏装置、磨口玻璃仪器、折射仪等。
3	分析化学实验实训室	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	电子天平、分光光度计、酸度计等。
4	食品检验实训室	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	电子天平、酸碱滴定装置、可见分光光度计、酸度计、阿贝折射仪、紫外可见分光光度计等。
5	现代仪器分析实验实训室	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	多元素分析仪、液相色谱仪、气相色谱仪、原子吸收光谱仪可见分光光度计、非色散原子荧光光度计可见分光光度计、非色散原子荧光光度计等
6	微生物检测实验室	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	显微镜、超净工作台、高压蒸汽灭菌锅、恒温生化培养箱等
7	食品加工实验室	提供学生课程实验、实训、综合实验、毕业论文实验等项目	高温瞬时灭菌机、冷冻干燥机、均质机、食品烘干机、真空充气包装机、整体厨房、面包醒发箱、搅拌器、烤箱

表2 校外实训基地及实训项目

序号	合作企事业	主要实训项目
1	龙岩产品质量检验所	食品检验
2	福建标致食品饮料有限公司	食品质量管理、饮料生产工艺、饮料检测
3	龙岩渝家仔食品有限公司	食品质量管理、食品加工工艺、食品检验检测
4	福建正大食品有限公司	食品工艺、食品质量管理
5	闽西食品研究所、泰华气调保鲜中心	食品保藏与加工、果蔬检测

6	闽西好食品有限公司	食品加工工艺
7	龙岩辛唐餐饮有限公司	焙烤食品加工
8	福建耘福食品有限公司（桂福沅）	食品工艺、食品质量管理
9	福建龙岩闽西好食品有限公司	食品工艺、食品质量管理

（三）数字化教学资源建设

作为国家食品营养与检测专业教学资源库建设一级指标承担单位，积极参与资源库建设，努力配合使食品营养与检测专业教学资源库建设成为全国一流的教学资源库，所有教师参与并使用该教学资源库。另外在校内学习通上所有教师所有课程均需完成信息化建设，实现实现全课程信息化教学。

十四、预期效果

遵循职业教育规律，专业建设对接产业，有效服务龙岩乃至福建省食品行业产业结构优化升级，有效服务区域经济社会发展。按照职业技能岗位的需要，构建体现职业能力形成的课程体系。积极引进和培养高水平的专业教师，建设一支业务精干、道德高尚、专兼结合的“双师型”教学团队。加强培养学生的综合素质与职业能力，建设食品营养与检测专业创新团队对接龙岩市农产品加工行业经过 3-10 年建设成为龙岩农产品加工行业的创新中心；加大社会培训成为龙岩农产品加工行业人才培训中心。把食品营养与检测专业建成“校企合作紧密、培养模式先进、教师专业素质高、办学条件优良、服务社会能力强”的特色专业。