



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

食品质量与安全专业人才培养方案

专业名称： 食品质量与安全

专业代码： 490102

所属专业大类： 食品药品与粮食大类

适用年级： 2024 级

专业负责人（签名）： 王盾

二级学院院长（签名）： 张立颖

制（修）订时间： 2024 年 6 月

广西工业职业技术学院教务处

编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由广西工业职业技术学院食品质量与安全专业团队与广东达元绿洲食品安全科技股份有限公司、广西益谱检测技术有限公司等企业共同制订，并经专业建设委员会审定、学院批准实施。

主要编制人：

姓名	单位	职务	职称
王盾	广西工业职业技术学院	专业负责人	高级工程师
张立颖	广西工业职业技术学院	院长	教授
黄凯	广西工业职业技术学院	副院长	教授
谢玉艳	广西工业职业技术学院	副院长	副教授
胡国庆	广西工业职业技术学院	专任教师	讲师
陈延	广西工业职业技术学院	专任教师	讲师
杨振媚	广西益谱检测技术有限公司	副总	高级工程师
梁科	广东达元绿洲有限公司	技术负责人	高级工程师

目 录

一、专业名称及代码	4
二、生源类型	4
三、学制与学历	4
四、职业面向	4
五、职业能力分析	5
(一) 典型岗位与职业能力要求分析	5
(二) 相关竞赛与职业能力要求分析	6
(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析	6
六、培养目标与培养规格	7
七、课程设置及要求	9
(一) 课程体系结构	9
(二) 课程体系与培养规格的关系矩阵图	10
(三) 课程设置及要求	12
八、教学进程总体安排	41
九、实施保障	43
(一) 师资队伍	43
(二) 教学设施	43
(三) 教学资源	47
(四) 教学建议	47
(五) 学习评价	48
(六) 质量管理	48
(七) 学习成果转换	49
十、毕业要求	50
十一、附录	50

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、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

三、学制与学历

学制：三年

学历：大专

四、职业面向

本专业主要面向质量和认证认可工程技术人员、检验人员、食品工程技术人员等职业，食品质量与安全管理和食品检验、食品生产等岗位（群）。对接全国职业院校技能大赛食品安全与质量检测赛项、生物技术赛项，以及食品检验管理职业技能等级证书、“1+X”食品合规管理等职业技能等级证书等，具体如表 1 所示。

表 1.职业面向一览表

所属专业大类 (代码) A	所属专业类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业类别 (代码) D	主要岗位 (或领域) W	相关竞赛举例 S	相关证书举例 Z
食品药品与粮食大类 (49)	食品类 (4901)	质检技术服务 (745); 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); 餐饮业 (62)	质量认证认可工程技术人员 (2-02-29-04); 农产品食品检验员 (4-08-05-01); 质检员 (6-31-03-05); 食品工程技术人员 (2-02-24-00); 营养师 (4-14-02-01); 健康管理师 (4-14-02-02)	目标岗位: 食品质量与安全控制员、食品检验员、食品生产加工技术人员; 发展岗位: 食品质量与安全管理和食品检验管理、食品生产管理; 拓展岗位: 食品供应链管理、食品科技研发人员	食品安全与质量检测; 生物技术	食品检验管理职业技能等级; 农产品食品检验员; 食品检验工; 健康管理师; 保健调理师; 可食食品快速检验职业技能等级证书; 食品合规管理
注：(1) A、B 两列：依据《职业教育专业目录（2021 年）》填写； (2) C 列：依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）填写； (3) D 列：依据《中华人民共和国职业分类大典》（2022 版）填写，具体到小类四位代码； (4) W 列：参考行业及企业现行通用岗位群或技术领域。						

五、职业能力分析

（一）典型岗位与职业能力要求分析

食品质量与安全专业毕业生职业发展路径、典型工作任务与职业能力分析如表 2 所示。

表 2.典型岗位工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业知识、能力及素质要求
目标岗位	食品质量与安全控制员、食品检验员、食品生产加工技术人员	1.食品质量监督管理; 2.食品安全监督管理; 3.食品检验技术; 4.食品生产技术。	WK1.熟悉 ISO 体系管理、质量考核管理; WK2.掌握食品安全监督管理知识; WK3.知道质检方面相关法规及检验知识; WK4.掌握食品生产、食品工艺相关知识; WA1.能够编制相关质量手册、程序文件、作业指导书和各种管理表格; WA2.能够制定、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; WA3.能够进行感官、理化及微生物、水分检验,并及时出具检验报告; WA4.能进行食品生产加工及工艺调整; WQ1.具有质量意识、环保意识、安全意识; WQ2.具有崇尚宪法、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; WQ3.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。
发展岗位	食品质量与安全管 理、食品检 验管理、食 品生产管 理	1.食品生产现场和工作过程实施在线质量控制; 2.食品安全管理执行; 3.食品现场检验; 4.食品现场生产。	WK1.知道生产现场和工作过程实施在线质量控制知识; WK2.掌握食品安全管理制度,并对执行情况进行督促检查; WK3.知道质检方面相关法规及检验知识; WK4.掌握食品生产、食品工艺相关知识; WA1.能够在生产现场和工作过程实施在线质量控制; WA2.能够制定、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; WA3.能够进行感官、理化及微生物、水分检验,并及时出具检验报告; WA4.能进行食品生产加工及工艺调整; WQ1.具有质量意识、环保意识、安全意识; WQ2.具有崇尚宪法、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; WQ3.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。

拓展岗位	食品供应链管理、食品科技研发人员	1.食品质量管理; 2.食品安全管理; 3.食品检验管理; 4.食品生产管理; 5.新型食品研发; 6.食品追溯系统的开发。	WK1.熟悉 ISO 体系管理、质量考核管理; WK2.掌握食品安全监督管理知识; WK3.知道质检方面相关法规及检验知识; WK4.掌握食品生产、食品工艺相关知识; WA1.能够熟悉质量数据监控和管理、质量考核和改进跟踪; WA2.能够制定、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; WA3.能够审核检验报告并对实验室进行管理; WA4.能进行食品生产、检验、研发管理及改进; WQ1.具有质量意识、环保意识、安全意识; WQ2.具有崇尚宪法、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; WQ3.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。
------	------------------	---	---

(二) 相关竞赛与职业能力要求分析

本专业相关竞赛与职业能力要求分析如表 3 所示。

表 3.相关竞赛与职业能力要求分析

赛项名称	主要竞赛内容	职业能力要求
食品安全与质量检测	食品微生物检验技能和理化分析技能	SA1: 能开展理化分析、微生物无菌操作; SA2: 能熟练使用、检查和维护常用分析检测仪器设备; SA3: 能依据食品安全标准和相关法律法规开展食品和食用农产品检验检测工作; SA4: 能对检验检测实验室进行安全管理和内部质量控制,协助实验室完成认证认可工作。
生物技术	生物活性物质的提取与鉴定和生物发酵半实物仿真操作	SA1: 能进行样品的分离、提取、纯化前处理,按照国家标准进行专项生物检测; SA2: 能进行菌种培养、微生物限度检测、食品中菌落总数的检测; SA3: 能识别判断实验室布局设计,能进行实验室安全操作以及实验室仪器设备日常维护。

(三) 相关证书与技能竞赛能力要求分析

本专业相关证书与职业能力要求分析如表 4 所示。

表 4.相关证书与职业能力要求分析

证书名称	主要考核内容	职业能力要求
食品检验员(中级)	食品检验基础知识及操作技能	ZA1.能进行食品感官检验; ZA2.能实际检验操作; ZA3.能对食品专业分析与检验; ZA4.能误差分析与数据处理; ZA5.能仪器分析与检验以及微生物检验。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有良好的职业道德、创新创业意识；掌握食品生产、食品检测、食品监管，食品安全管理认证与咨询等行业的必备的基础理论、专业知识，在食品质量与安全相关领域，从事食品生产经营管理、食品检测、咨询与认证工作，能适应岗位工作需要的高端技能型专门人才。毕业后 3-5 年后，具备能实施食品生产项目日常质量管理工作，能参与部门质量月报的编写；能收集、更新、掌握食品安全相关的各种法律、法规、条例、相关问答与解读；能熟悉企业食品安全管理体系，制定保证企业食品安全的管理制度；能正确选用食品检验方法标准，制订检验方案；能制定生产过程产品和终产品质量标准，确保产品质量安全，通过危害分析确定生产过程中的关键控制工序。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到如下要求：

1.素质（Q）：

Q1：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

Q3：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；

Q4：具有健康的体魄、心理和健全的人格，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，良好的行为习惯；

Q5：具有一定的体育运动知识，养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯，掌握一定的运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

2.知识（K）：

K1: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；

K2: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；

K3: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,掌握食品生产单元操作的基本知识；

K4: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；

K5:掌握常用食品分析检验仪器的工作原理、使用和维护方法；

K6:掌握典型食品加工工艺，熟悉食品原辅料特性与产品标准；

K7:熟悉食品安全与质量管理的基本原理和主要方法；

K8:熟悉食品行业发展动态，了解新产品、新技术、新方法，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（A）：

A1:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具有团队合作能力；

A3:能够根据生产工艺要求与操作规范进行生产操作，具有食品加工过程控制、工艺参数的设计与调整的能力；

A4:能够完成质量文件的编制与归档，能熟练查询食品标准、法律法规等，并能根据不同的检验对象和检验目的，选择合适的检验方法；

A5:能够正确理解食品检验标准，规范完成食品检验工作，能够正确配制试剂，熟练使用主要检测仪器；

A6:能够正确处理检测数据，正确表述分析结果，并能对检测结果进行判断和分析；

A7:能够正确理解并执行检验检测实验室管理规范；

A8: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。

（三）人才培养模式

食品质量与安全专业采用工学结合、校企合作、岗位实习，政教产研“多主体”人才培养模式，具体如图 1 所示。建立学校与行业企业之间的良性互动关系，实施专业“双负责人”制度，专业教学要求与企业（行业）岗位技能要求对接。逐步探索“一贯穿、两一体，三融合”的人才培养模式。“一贯穿”即将学生职业能力培养贯穿于整个教学过程中；“两一体”即理论教学与实践教学一体、校内教学与校外学习一体；“三融合”即教学内容与职业资格相融合。紧紧围绕立德树人根本任务，坚持深化“三全育人”综合改革，充分发挥中国特色社会主义教育的育人优势，使思想政治工作体系贯通学科体系、教学体系、教材体系、管理体系，形成全员全过程全方位育人格局，着力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

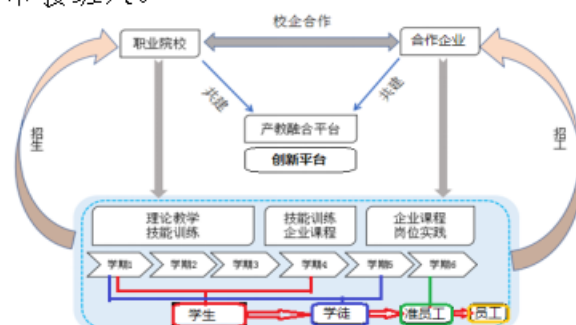


图 1. 食品质量与安全专业人才培养模式

七、课程设置及要求

（一）课程体系结构

本专业基于资源利用最大化原则，按照“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系构建思路，构建了“公共基础素质能力+专业基础能力+专业核心能力+素质与专业拓展能力”的课程体系结构。具体如图 2 所示。

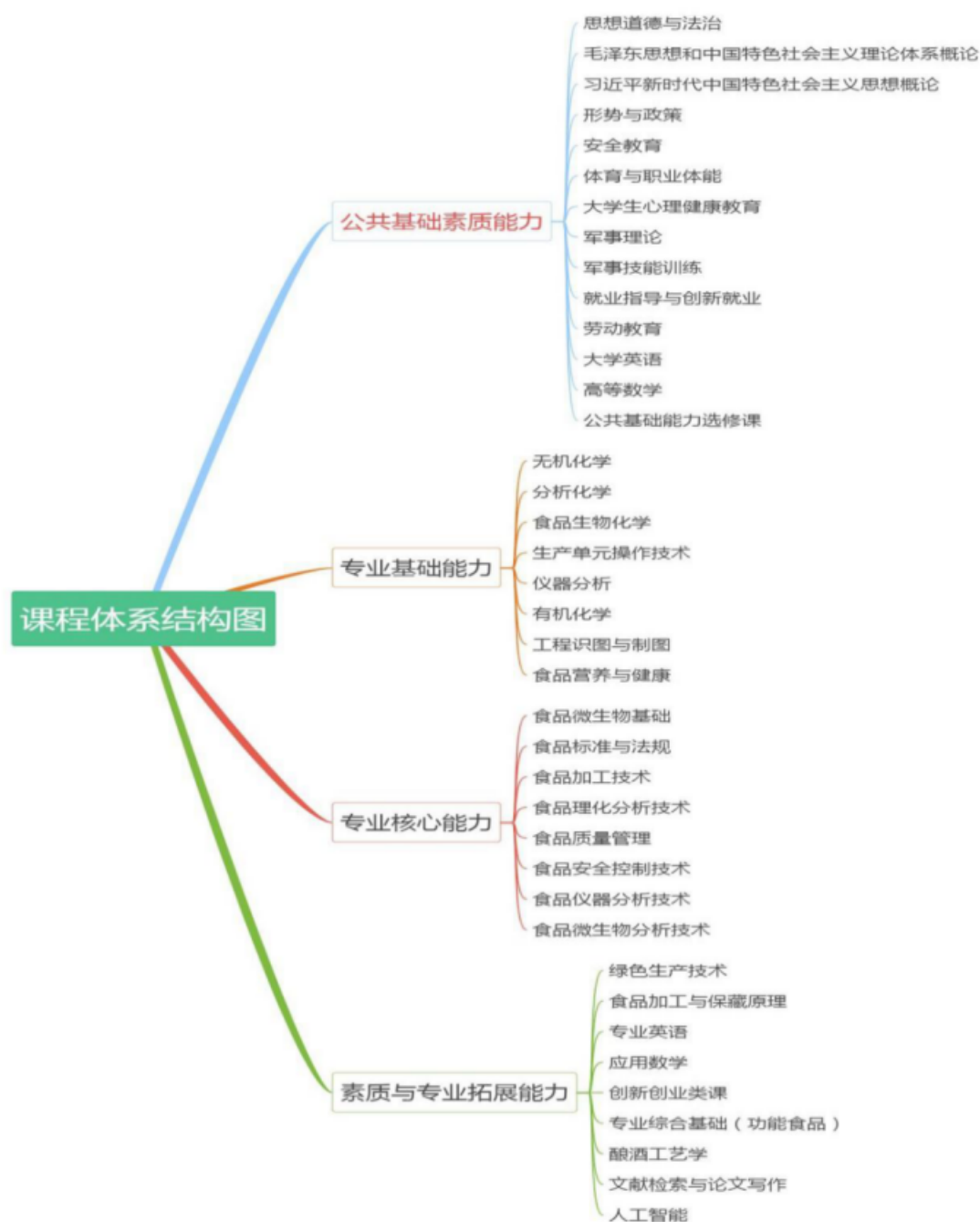


图 2. 食品质量与安全专业专业课程体系结构

（二）课程体系与培养规格的关系矩阵图

专业课程体系应涵盖所有培养规格，支撑所有规格指标点的训练和培养，可采用课程矩阵的方式表述课程—规格—指标点三者之间的对应关系，可参照下表描述。

表 5. 食品质量与安全专业专业课程体系与培养规格关系矩阵表

培养规格	素质 (Q)					知识 (K)								能力 (A)							
指标点	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
思想道德与法治	H	H	M			H								H	H						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H				H								H	H						
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H				H								H	H						
形势与政策	H	M				H	H							H	H						
安全教育	H		H	H	H	H								H	H						
体育与职业体能	H		L	L	M	H								H	H						
大学生心理健康教育	H				M	H								H	H						
军事理论	H	H				H								H	H						
军事技能	H	H				H								H	H						
就业指导与创新创业	H		M	M	M	H								H	H						
劳动教育	H	M	M	H	H	H								H	H						
大学英语	H	M	H	H	H	H								H	H						
高等数学	H		H			H								H	H						
公共基础能力选修课	H		H	H		H								H	H						
无机化学	H	H				H	H						M	H	H				H	H	H
分析化学	H	H				H	H		H				M	H	H				H	H	H
食品生物化学	H	H				H							M	H	H				H	H	H
★生产单元操作技术	H	H				H	H	H			H		H	H	H						
仪器分析	H	H				H		H	H	H			M	H	H				H	H	H
★有机化学	H	H				H							M	H	H						
★工程识图与制图	H	H			M	H							M	H	H						
食品营养与健康	H	H		M	M	H							M	H	H						
食品微生物基础	H	H				H			H				M	H	H				H	H	H
食品标准与法规	H	H				H		H					H	H	H		H	H			H

食品加工技术	H	H				H					H		M	H	H	H					
食品理化分析技术	H	H				H		H	H				M	H	H				H	H	H
食品质量管理	H	H		M	M	H	H					H	H	H	H		H	H			H
食品安全控制技术	H	H		M	M	H	H				H	H	H	H	H		H	H			
食品仪器分析技术	H	H				H		H	H	H			M	H	H				H	H	H
食品微生物分析技术	H	H				H		H	H				M	H	H						
绿色生产技术	H	H				H							M	H	H	H					
食品加工与保藏原理	H	H			M	H					H		M	H	H	H					
专业英语	H	H				H							M	H	H						
应用数学	H	H		H	H	H		H					M	H	H						
创新创业类课	H	H			M	H							M	H	H						
专业综合基础 (功能食品)	H	H			M	H							M	H	H						
酿酒工艺学	H	H			M	H					H		M	H	H						
文献检索与论文写作	H	H				H							M	H	H						
人工智能	H	H				H							M	H	H						
专业认知实训	H	H				H							M	H	H						
微生物综合实训	H	H				H			H				M	H	H				H	H	H
食品质量与安全实践 实训	H	H				H					H		H	H	H	H					H
食品制作实训	H	H				H					H		H	H	H	H					H
食品质量检测综合实 训	H	H				H			H				M	H	H				H	H	H
专业技能考证强化训 练	H	H				H							H	H	H				H	H	H
食品制图实训	H	H				H							M	H	H						
毕业设计	H	H				H							H	H	H						H
毕业教育	H	H				H							H	H	H						H
职业技能实训	H	H				H	H						H	H	H						H
岗位实习	H	H				H	H						H	H	H						H

注：培养规格指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中标注：H 代表强支撑、M 代表中支撑、L 代表低支撑,不相关则空着

（三）课程设置及要求

1.公共基础能力模块课程

公共基础能力模块设置课程 13 门，设置要求如表 6 所示。

表 6. 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】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；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；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【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的把握。 【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】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；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；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】：本课程采用高等教育出版社的统编教材，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】：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。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	【素质目标】：深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量和实践伟力，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，做担当民族复兴大任的时代新人。 【知识目标】：深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观和方法论。 【能力目标】：学好用好习近平新时代中国特色社会主义思想，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通，知信行统一。
		主要内容	1.导论 2.新时代坚持和发展中国特色社会主义 3.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 4.坚持党的全面领导 5.坚持以人民为中心 6.全面深化改革开放 7.推动高质量发展 8.社会主义现代化建设的教育科技人才战略 9.发展全过程人民民主 10.全面依法治国 11.建设社会主义文化强国 12.以保障和改善民生为重点加强社会建设

			13.建设社会主义生态文明 14.维护和塑造国家安全 15.建设巩固国防和强大人民军队 16.坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 17.中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 18.全面从严治党
		教学要求	【师资要求】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；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；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】：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。 【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。主要采用讲授式、启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法。注重运用信息化教学手段增强教学吸引力，注重运用“大思政”资源，将新时代十年辉煌成就引入课堂教学，将课堂设在生产劳动和社会实践一线，全面提升育人效果。 【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。
4	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。
		主要内容	1.党的建设 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.广西铸牢中华民族共同体意识示范区建设

		教学要求	【师资要求】：中共党员，具有马克思主义理论相关学科或专业背景，具备高等学校教师资格；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；符合《新时代高校思想政治理论课教师行为规范和准则》要求。 【条件要求】：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。 【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】：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。
5	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。
6	体育与职业体能	课程目标	【素质目标】：达到增强体质健康水平、完善与职业岗位相适应的身体素质储备。 【知识目标】：了解体育运动的基本知识，竞赛规则，运动特点，锻炼价值，树立正确的健康观，传授优秀体育文化和培植爱国情怀，理解运动技术，战术实际运用的方法，发展身体素质。 【能力目标】：熟练掌握 1-2 项基本技术，能在运动实践中运用，并形成自觉锻炼的习惯与能力。
		主要内容	1. 各选项课体育基础理论 2. 各选项课体育基础实践 3. 各选项课体育考核评价
		教学要求	【师资要求】：具备高校教师资格证及体育专业资质；具备二级以上运动员资格；二级裁判员及以上资格。 【条件要求】：运动项目的场地器材，满足选项教学需求 【教学方法】：把握循序渐进、因材施教、分层教学，教会学生健康知识、基本运动技能与专项运动技能 【考核要求】：注重“知识、能力、行为、健康”综合评价指标体系。

7	大学生心理健康与教育	课程目标	【素质目标】：树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；具备健康的心理品质。 【知识目标】：了解心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；掌握自我调适的基本知识。 【能力目标】：能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。
		主要内容	1.大学生生涯发展、大学生自我意识、大学生人格培养； 2.大学生情绪管理、大学生压力与挫折应对、大学生人际交往、大学生恋爱与性心理； 3.大学生常见精神障碍的求助与防治、大学生生命教育与心理危机应对。
		教学要求	【师资要求】：具有心理咨询相关专业知识和工作经验。 【条件要求】：授课使用多媒体信息化教学，结合在线开放课程和课堂教学，利用信息化手段、结合视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象地演示出来，教学示范清晰可见。 【教学方法】：理实一体化教学，理论教学中融入心理实践活动，文字资料与视频资料相结合，力求课堂教学形式和手段多样化，案例教学、心理测验、行为训练，结合心理普查、心理素质拓展训练、团体辅导、心理讲座、心理班会等课后实践活动，做到课内教学与项目实践紧配合，课堂教学与网络教学平台紧配合，课堂班级教学与系列专题讲座相结合，打造立体化的课程教学模式。 【考核要求】：本课程为考查课程，重视过程性评价，以考查方式结业。
8	军事理论	课程目标	【素质目标】：增强学生的国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高学生的综合素质。 【知识目标】：了解国防、国家安全、军事思想；掌握现代战争和信息化装备的基本知识。 【能力目标】：具有对我国国防基本政策，理解国家战略进行简单阐述的能力；具有针对当前热点问题做出合理的分析判断的能力。
		主要内容	1.中国国防 2.国家安全 3.军事思想 4.现代战争 5.信息化装备
		教学要求	【师资要求】：军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 【条件要求】：重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。 【教学方法】：线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、提问法等。 【考核要求】：本课程采用形成性评价与终结性评价相结合的形式。
9	军事技能训练	课程目标	【素质目标】：养成基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；树立吃苦耐劳和团结协作的精神。 【知识目标】：了解队列基础知识；掌握内务制度与生活制度；掌握射击学原理、战术基础以及医疗救护的基本知识。 【能力目标】：具有进行基本队列动作和按规定流程完成射击的能力；具有根据环境熟练运用战术基础动作，配合他人完成人员救护的能力。

		主要内容	1.队列基础 2.战术训练与射击 3.格斗基础与医疗救护 4.战备基础
		教学要求	【师资要求】：军事教育专业，转业退伍军人，有较丰富的教学经验。 【条件要求】：训练场地、军械器材设备。 【教学方法】：军事技能训练严格坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。 【考核要求】：采用过程考核方式进行考核，由学校和承训教官共同组织实施。
10	就业指导与创新创业	课程目标	【素质目标】树立职业生涯发展的自主意识；树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合；确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 【知识目标】了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。 【能力目标】能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作；具有自我探索、生涯决策的能力；具有沟通技能、人际交往技能。
		主要内容	1.职业生涯教育 2.职业理想教育 3.职业生涯规划
		教学要求	【师资要求】：要求教师具有就业指导工作或辅导员工作经验。 【条件要求】：应用多媒体资源、在线开放课程辅助教学。 【教学方法】：采用案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。 【考核要求】：平时考核与期末考试相结合。
11	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。
12	大学英语	课程目标	【素质目标】：具有中国情怀、国际视野、责任担当和学科核心素养，形成正确的人生观、世界观和价值观。 【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】：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能和在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的能力。
		主要内容	1.学习介绍和推荐自己； 2.谈论外貌、购物、经济预算、旅行、工作守时，医疗救助等； 3.谈论自己的专业和未来职业岗位、个人和职业发展； 4.学习职场情景：求职面试、电话预约、前台接待、接机、接站、介绍公司、介绍产品、商务出行、提出辞职； 5.阅读老师选取的文章； 6.英语应用文写作，如书信、公告、通知、纪要、便条、广告、简历、调查问卷、日程安排、工作计划、会议议程等。 7.拓展学习：B级考试、英语口语技能赛、全国大学生英语等模块训练和考前培训。
		教学要求	【师资要求】：具备高校教师资格，具有扎实专业知识、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、角色扮演等方法和线上教学+线下活动相结合的混合式教学。 【考核要求】：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%。
13	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。

2.专业基础能力模块课程

专业基础能力模块设置课程 8 门，设置要求如表 7。

表 7.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； 2.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； 3.培养学生安全、节约、环保意识和规范操作意识。 【知识目标】 1.了解原子结构、元素周期律和元素周期表的结构； 2.掌握离子键、共价键、氢键的概念、特点和分子极性； 3.掌握溶液物质的量浓度、质量浓度、质量分数、体积分数、体积比等溶液浓度的表示方法、计算方法； 4.了解化学反应速率及其影响因素以及化学平衡及其影响因素； 5.了解电解质溶液及酸碱质子理论，掌握强酸（碱）溶液的酸度计算； 6.了解氧化数及其应用及电极电势的应用； 7.了解配位化合物的组成及配位平衡的移动； 8.了解难溶强电解质沉淀溶解平衡的特点，理解溶度积规则，会运用溶度积规则判断沉淀溶解平衡的移动，掌握沉淀转化原理和分步沉淀原理； 9.掌握实验室安全的基本知识，掌握称量、溶解、过滤、蒸发、浓缩、结晶的基本操作，掌握试剂的取用原则，掌握常见浓度溶液的配制方法。 【能力目标】 1.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； 2.按拟定（设计）实验方案，完成实验前准备； 3.能形成化学实验员职场工作的基本工作规范，遵守实验室有关环保、安全的规范制度要求。
		主要内容	1.物质结构基础 2.溶液 3.化学平衡 4.酸碱平衡 5.氧化还原反应 6.配位化合物 7.沉淀溶解平衡 8.无机化学实验基本操作

		教学要求	【师资要求】：专任教师必须具有双师资质或有化学检验员职业资格，有一定的行业企业工作或顶岗经历，及专业能力和知识结构； 【条件要求】：多媒体教室，具备化学基础实训（验）室。 【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，同时融入实事求是、一丝不苟的工作作风等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试+实操考试。
2	分析化学	课程目标	【素质目标】 1.培养学生严谨求实、拓展创新、团结协作综合职业素养； 2.培养学生的工匠精神； 3.培养学生心细致、一丝不苟的科学作风。 【知识目标】 1.掌握准确度和精密度的表示方法、有效数字位数判断及其修约和计算规则、定量分析中的数据处理方法； 2.了解定量分析的一般程序，滴定分析法的基本概念、分类与滴定方式；掌握标准溶液浓度的表示方法、标准溶液的配制和标定方法、滴定分析的有关计算； 3.掌握强酸与强碱相互滴定、一元弱酸（碱）滴定的原理及相关计算； 4.理解氧化还原指示剂的变色原理，了解氧化还原滴定中指示剂的分类及应用； 5.了解配位滴定的原理、EDTA 的性质，掌握 EDTA 标准溶液的制备； 6.理解沉淀滴定法的基本条件，掌握莫尔法、福尔哈德法、法扬司法的基本原理和测定应用； 7.掌握紫外—可见分光光度法的基本原理、定性及定量分析方法—比较法、标准曲线法和吸收系数法； 8.掌握基本分析仪器（电子天平、滴定管、移液管、吸量管、容量瓶等）的使用方法，掌握分光光度计的使用。 【能力目标】 1.能拟定品质检验方案，并利用化学分析技术，准确有效地完成产品的品质检验； 2.能熟练进行数据采集和处理，并评价结果，撰写检测报告； 3.能熟练利用滴定分析法及重量分析法测定样品的含量。
		主要内容	1.误差与分析数据处理 2.滴定分析概论 3.酸碱滴定法 4.氧化还原滴定法 5.配位滴定法 6.沉淀滴定法 7.吸光光度法 8.分析化学实验技术
		教学要求	【师资要求】：本课程教学任务的教师要求本科或研究生学历，中级以上职称，有分析检验工作经验。。 【条件要求】：多媒体教室，具备分析与检验实训（验）室。 【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+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试+实操考试。
3	食品生物化学	课程目标	【素质目标】 1.培养学生生物统一的思想； 2.培养学生团队合作意识，树立理论联系实际的意识。 【知识目标】 1.掌握糖类、脂类、蛋白质和核酸等几大类生命物质的基本结构、性质和功能； 2.掌握酶的组成、分类、酶作用机理、酶活力测定和酶促反应动力学；掌握糖类分解代谢，脂肪酸分解和合成代谢，DNA 和 RNA 合成蛋白质合成等生物体内的重要生化反应过程； 3.掌握生物氧化中氧化磷酸化过程和 ATP 产生机理； 4.掌握层析、电泳、酶动力学实验、核酸等生物物质分离、蛋白质性质实验等生物化学基本实验技巧。 【能力目标】 1.会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； 2.能对油脂的氧化、过氧化值及酸价进行测定。
		主要内容	1.糖类、脂类、蛋白质和核酸等几大类生命物质的基本结构、性质和功能； 2.酶的组成、分类、酶作用机理、酶活力测定和酶促反应动力学； 3.糖类分解代谢，脂肪酸分解和合成代谢。
		教学要求	【师资要求】:本课程教学任务的教师应持有高校教师资格证书、具备食品科学等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有食品检测类相关专业的实际操作能力或相关职业证书（如食品检验工中级以上）。 【条件要求】:多媒体教室，具有生物化学实训（验）室。 【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，同时融入合作意识等思政元素。 【考核要求】:采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。
4	★生产单元操作技术	课程目标	【素质目标】 1.培养学生严谨求实职业素养； 2.培养学生勇于探索的品质。 【知识目标】 1.掌握食品工程生产过程的物料衡算与能量衡算的基本概念与计算步骤；掌握流体流动与输送原理；了解传热与蒸发； 2.理解非均相混合物的分离、萃取、干燥等单元操作原理； 3.了解单元操作所涉及设备的基本结构。 【能力目标】 1.能正确理解各单元操作的基本原理； 2.能熟悉典型设备的构造、性能和操作原理，并具有设备初步选型及设计的能力； 3.能正确理解本课程中基本计算公式的物理意义、使用方法和适用范围。

		主要内容	1.食品工程生产过程的物料衡算与能量衡算的基本概念与计算步骤; 2.流体流动与输送; 3.传热与蒸发; 4.吸收与精馏; 5.非均相混合物的分离、萃取、干燥等单元操作原理; 6.单元操作所涉及设备的基本结构。
		教学要求	【师资要求】 : 专任教师必须具有双师资质职业资格, 有一定的行业企业工作或顶岗经历, 及专业能力和知识结构。 【条件要求】 : 多媒体教室, 食品系仿真实训(验)室。 【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, 同时融入团队协作等思政元素。 【考核要求】 : 采用“过程考核+期末综合考核”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, 期末综合考核为理论考试。
5	仪器分析	课程目标	【素质目标】 1.培养学生安全使用分析仪器的意识; 2.培养学生团队协作精神。 【知识目标】 1.掌握食品分析理论知识与实验操作的技能; 2.掌握仪器分析的基本理论和基本知识; 3.理解数据处理以及分析报告的撰写; 4.了解食品药品分析中样品的处理方法以及样品分析的一般预处理方法。 【能力目标】 1.能运用现代分析仪器, 对进行食品的质量、营养、安全等方面的分析检测; 2.能进行数据处理以及撰写分析报告; 3.能进行食品样品的一般预处理。
		主要内容	1.紫外-可见分光光度法 2.原子吸收光谱法 3.电位分析法 4.色谱分析导论法 5.气相色谱法 6.液相色谱法
		教学要求	【师资要求】 : 本课程教学任务的教师应持有高校教师证书、具备食品科学等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有食品检测类相关专业的实际操作能力或相关职业资格证书(如食品检验工中级以上)。 【条件要求】 : 多媒体教室, 具有生物化学实训(验)室。 【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, 同时融入团队合作意识等思政元素。 【考核要求】 : 采用“过程考核+期末综合考核”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, 期末综合考核为理论考试。
6	★有机化学	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.培养学生具有理论联系实际, 严谨认真、实事求是的科学态度。

			【知识目标】 1.了解脂肪烃、芳香烃、卤代烃、醇酚醚、醛酮、羧酸及其衍生物等有机化合物的组成、结构、分类及命名，正确书写构造式； 2.掌握烷烃的化学性质，会烯烃的化学性质； 3.理解炔烃的化学性质； 4.了解脂环烃的化学性质； 5.了解芳香烃的化学性质； 6.熟悉常用的烃的制备方法，并能运用物质的性质鉴别烃。 【能力目标】 1.能够根据目标产物设计合成方案，完成一般样品的合成过程； 2.能正确地指出各类有机化合物的组成及结构；根据系统命名法命名有机化合物； 3.能由给定烃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。
		主要内容	1.烃及其衍生物等有机化合物的组成、结构、分类及命名； 2.烃及其衍生物的物理及化学性质； 3.实验室常用有机化合物的鉴定、制备方案。
		教学要求	【师资要求】：专任教师必须具有双师资质，有一定的行业企业工作经历，属于双教型教学团队专业教师，具有中级以上职称，有相关职业资格及专业能力和知识结构。 【条件要求】：多媒体教室，具有有机化学实训（验）室。 【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，同时融入崇尚科学等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。
7	★工程识图与制图	课程目标	【素质目标】 1.培养学生严谨求实职业素养； 2.培养学生团队协作精神。 【知识目标】 1.掌握 AutoCAD 的二维图绘制；掌握 AutoCAD 的三维图绘制；掌握 AutoCAD 的食品工厂二维图绘制；掌握 AutoCAD 的食品工厂三维图绘制； 2.了解绘制和阅读工程图样的原理和方法，包括画法几何、制图基础、机械制图等三个部分。 【能力目标】 1.能熟悉绘制和阅读机械图样； 2.能有空间想象和思维能力；
		主要内容	1.食品工程二维 CAD 制图； 2.食品工程三维 CAD 制图基础； 3.食品工程二维图形设计应用，三维图形设计应用； 4.画法几何、制图基础、机械制图。
		教学要求	【师资要求】：专任教师必须具有双师资质职业资格，有一定的行业企业工作或顶岗经历，及专业能力和知识结构。 【条件要求】：多媒体教室，食品系仿真实训（验）室。 【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，同时融入团队协作等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。
8	食品营养与健康	课程目标	【素质目标】 1.培养学生树立团队合作意识，树立理论联系实际意识； 2.培养学生环保意识、珍惜食物的习惯； 3.培养学生合理膳食、平衡膳食的意识。 【知识目标】 1.了解人体消化系统的特点和消化的两种形式，掌握食品中营养素(糖类、脂类、蛋白质、维生素与矿物质)在人体内的消化过程和吸收过程； 2.了解人体内水的含量与分布，水的生理功能，水平衡和饮用水标准，理解蛋白质、碳水化合物、脂类、维生素、矿物质等营养素的推荐摄入量及食物来源，理解能量平衡与体重控制的重要性，理解膳食脂肪与健康的关系，掌握蛋白质及必需氨基酸的功能、氨基酸模式和蛋白质互补作用，食物蛋白质营养学评价，掌握脂类的分类和生理功能、脂肪酸的分类及营养学意义；掌握碳水化合物的分类和生理功能，掌握矿物质和维生素的概念、分类、生理功能，以及缺乏与过量对人体的危害，掌握碳水化合物、脂肪和蛋白质三大产能营养素的生理能值和人体能量消耗的主要组成，及基础代谢的影响因素； 3.了解各种食物的营养价值，掌握营养价值的概念、评定、营养质量指数和营养价值意义，掌握畜禽类、蛋类、水产类、奶类、蔬菜、水果、坚果、豆类和谷类等营养特点； 4.了解膳食结构的基本概念，及不同国家和地区的膳食结构特点，了解人体体格测量的基本方法，了解膳食调查的种类、目的和意义，了解食品营养标签的编制原则，掌握中国居民膳食指南的核心准则，中国居民平衡膳食宝塔及其应用，掌握 24 小时回顾法的技术要点及如何对膳食调查结果进行评价，掌握食谱编制的基本原则，能利用算法进行营养食谱编制，掌握营养声称和功能声称的表达方式； 5.了解营养与肿瘤、骨质疏松的关系，及肿瘤、骨质疏松防治的营养需求和饮食原则，掌握肥胖、糖尿病、高血压的判定标准，及其防治的营养需求和饮食原则。 【能力目标】 1.能对各类食物进行初步的营养价值评价； 2.能根据简单的膳食要求初步编制营养食谱。
		主要内容	1.食物消化吸收；营养素与能量；食物营养价值； 2.公共营养；营养与健康。
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学位中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践 3 个月以上。 【条件要求】：多媒体教室，食品营养实训（验）室。 【教学方法】：采用信息化教学手段，以任务为教学载体、理实一体化教学；以任务为引导，结合真实企业模拟案例，做到理实合一，同时融入团队合作等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。

3.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 8。

表 8.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	食品微生物基础	课程目标	【素质目标】 1.培养学生确立食品安全观念，培养产品质量意识；养成爱岗敬业的职业道德； 2.形成严谨求实的科学态度，确立公正客观的工作作风； 3.培养学生互助合作的团队精神； 4.具有可持续发展能力。 【知识目标】 1.了解微生物学基础知识； 2.理解微生物对食品安全、食品工业及人体健康的影响； 3.理解食品微生物检验基础知识； 4.了解相关国家标准。 【能力目标】 1.设计微生物检验方案，掌握微生物检验的基本操作技能，能完成常规食品微生物检验项目； 2.能选用控制或减少食品微生物污染的方案，在食品生产中各环节进行杀菌、消毒等操作。
		主要内容	1.微生物的形态、结构、生长繁殖、培养、保藏； 2.食品中常见食品微生物检验检测技能； 3.辨别有益的、腐败的和病原微生物； 4.食品腐败变质。
		教学要求	【师资要求】：专任教师应持有高校教师资格证书、具备食品科学等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有食品检测类相关专业的实际操作能力或相关职业证书（如食品检验工中级以上） 【条件要求】：多媒体教室，具有微生物实训（验）室。 【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，同时融入食品安全观念等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试和实操考试。
2	食品标准与法规	课程目标	【素质目标】 1.培养学生合作能力； 2.培养学生探索研究精神； 3.培养学生敬业精神； 4.培养学生竞争精神。 【知识目标】 1.了解食品生产和质量管理中涉及的我国现行的法律法规、食品标准，以及与我国进出口贸易密切相关的国际法律法规及标准； 2.掌握食品行业的法律法规、标准化基本知识，国际上食品行业的相关法规和标准，能运用食品卫生法等法律法规对食品违法事件开展基本的案例分析和讨论。 【能力目标】 1.具备认知食品基本法规的能力；

3	食品加工技术		2.能利用食品法规与标准，进行案例剖析的能力。
		主要内容	1.法律基础，与食品生产相关的法律、法规与条例； 2.标准化基本知识，标准的分类、结构、内容和制定； 3.我国现行的食品标准； 4.食品生产的许可、市场准入等要求； 5.国外标准、法律法规。
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践3个月以上（一类食品不少于1个月）。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入安全操作意识等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。
		课程目标	【素质目标】 1.培养学生确立食品安全观念，树立产品质量意识； 2.培养学生养成爱岗敬业、诚实守信、吃苦耐劳的职业道德； 3.培养学生形成科学严谨、规范操作的工作作风；培养团结协作、勇于创新的精神； 4.培养学生具有可持续发展能力。 【知识目标】 1.了解常见食品的产品分类及相关标准； 2.理解食品加工生产常见的原辅料特性； 3.理解典型食品的生产工艺、生产设备基本知识； 4.熟悉食品生产质量安全控制要点；了解我国食品行业的发展动态。 【能力目标】 1.合理选择食品生产原辅料的能力； 2.能够根据生产工艺要求，进行工艺管理、产品质量安全控制； 3.能使用生产设备，完成典型食品的加工生产操作； 4.能合理安排与组织生产。
		主要内容	1.典型食品（饮料、焙烤食品）的加工生产的基本原理； 2.典型食品质量要求和控制； 3.生产方法、工艺操作技术条件； 4.生产管理及有关工艺的计算。
		教学要求	【师资要求】：专任教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践3个月以上（一类食品不少于1个月）。 【条件要求】：多媒体教室，具有啤酒、饮料、焙烤食品生产实训（验）室。 【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，同时融入食品安全观念等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试和实操考试。
4	食品理化分析技术	课程目标	【素质目标】 1.确立食品安全观念，培养产品质量意识； 2.养成爱岗敬业的职业道德； 3.形成严谨求实的科学态度，确立公正客观的工作作风； 4.培养学生互助合作的团队精神； 5.具有可持续发展能力。 【知识目标】 1.理解感官检验的常用方法与原理； 2.熟悉常见食品的感官特征； 3.了解各类食品原辅料、半成品和成品的感官检验要点与真伪评价方法； 4.了解感官检验的相关国家标准和行业标准； 5.了解食品安全检测指标及相关检验方法标准； 6.理解食品理化检验方法的基本原理； 7.熟悉食品理化检验中常规常量成分的主要检测方法； 8.了解食品检验的新技术、新标准。 【能力目标】 1.具备对食品感官质量进行正确评价的视觉、嗅觉、味觉、触觉等基本技能； 2.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； 3.能正确处理分析数据，规范填写报告； 4.能设计感官检验方案； 5.正确选用食品理化检验方法标准，制订常规理化项目检验方案；具有仪器设备的准备、样品抽取及制备、试剂的配制、样品的预处理基本技能； 6.能正确完成检验测定基本操作，能正确处理分析数据，规范填写报告。
		主要内容	1.食品原料、典型包装材料、半成品及成品进行理化检验和感官检验； 2.食品检测的基本分析原理和检测方法； 3.实验操作技能； 4.数据处理方法以及撰写分析报告。
		教学要求	【师资要求】：专任教师其本科、硕士和博士学位中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践3个月以上（一类食品不少于1个月）。 【条件要求】：多媒体教室，具有食品分析与检验实验室。 【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，同时融入食品安全观念等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试和实操考试。
5	食品质量管理	课程目标	【素质目标】 1.培养学生确立食品安全观念，培养产品质量意识；养成爱岗敬业的职业道德； 2.培养学生形成严谨求实的科学态度，确立公正客观的工作作风； 3.培养学生互助合作的团队精神；

			4.培养学生具有可持续发展能力。 【知识目标】 1.了解食品安全现状及发展趋势； 2.理解《食品安全法》及相关法规；理解标准及企业标准化基础知识；熟悉常用的食品安全国家标准和相关食品标准； 3.了解国外食品标准与法规。 【能力目标】 1.能掌握我国《食品安全法》及相关法规的主要条款；能查询、解读、实施食品安全标准； 2.能编写简单的食品企业标准、食品流通许可等相关文件，掌握质量管理中常用统计工具，能完成排列图、因果图、直方图等； 3.能制作常规控制图，分析比较不同的工序能力； 4.能进行质量特性分析和不合格品控制；填写质量管理体系常用文件，完成初步的文本制作；正确使用 GB/T 2828 计数抽样程序标准制订检验抽样方案。
		主要内容	1.我国食品法律法规架构及食品安全法等基础法律法规； 2.食品安全危害识别； 3.质量管理 QC 七个工具； 4.管理体系的审核； 5.食品生产许可。
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践 3 个月以上（一类食品不少于 1 个月）。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入安全操作意识等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。
6	食品安全控制技术	课程目标	【素质目标】 1.确立食品安全观念，培养产品质量意识； 2.养成爱岗敬业的职业道德； 3.形成严谨求实的科学态度，确立公正客观的工作作风； 4.培养学生互助合作的团队精神； 5.具有可持续发展能力。 【知识目标】 1.了解食品风险评估知识； 2.理解 HACCP 原理及相关知识，熟悉 GMP、SSOP 的相关知识； 3.了解食品安全防护计划； 4.了解食品生产企业食品安全管理体系的关键过程控制； 5.了解食品工业诚信体系建设、食品的追溯与召回等知识。 【能力目标】 1.能判断食品生产加工中生物性、化学性、物理性危害的来源，并采取相应的控制措施； 2.具备分析改进食品企业 GMP、SSOP 实施状况的能力； 3.能正确运用 CCP 判断树找出 CCP 点，选择关键限值； 4.能制订完成 HACCP 计划；能编制食品企业 SC 相关文件；

			5.能完成食品链各环节安全控制与管理的基础工作。
		主要内容	1.食品风险评估知识； 2.HACCP 原理及相关知识； 3.GMP、SSOP 的相关知识； 4.食品安全防护计划； 5.生产企业食品安全管理体系的关键过程控制。
		教学要求	【师资要求】 ：专任教师应持有高校教师资格证书、具备食品科学等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有食品检测类相关专业的实际操作能力或相关职业资格证书（如食品检验工中级以上） 【条件要求】 ：多媒体教室，具有一体化教室。 【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，同时融入食品安全观念等思政元素。 【考核要求】 ：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试和实操考试。
7	食品仪器分析技术	课程目标	【素质目标】 1.培养学生食品质量与安全意识； 2.培养学生实验室安全操作意识； 3.培养学生团队协作精神。 【知识目标】 1.掌握食品成分分析相关的现代分析测试方法的基本原理、主要仪器构造、操作测试条件和定性定量分析方法； 2.了解食品的成分（元素组成）和结构的定性定量分析工作的重要性。 【能力目标】 1.能根据具体食品进行有效的分析； 2.能对分析的仪器进行常规管理。
		主要内容	1.食品成分分析相关的现代分析测试方法的基本原理； 2.主要仪器构造、操作测试条件和定性定量分析方法； 3.食品的成分（元素组成）和结构的定性定量分析工作的重要性和分析方法。
		教学要求	【师资要求】 ：专任教师应持有高校教师资格证书、具备食品科学等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有食品检测类相关专业的实际操作能力或相关职业资格证书（如食品检验工中级以上） 【条件要求】 ：多媒体教室，具有精密仪器分析实训（验）室。 【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，同时融入安全操作意识等思政元素。 【考核要求】 ：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。

8	食品微生物分析技术	课程目标	【素质目标】 1.培养学生严谨求实职业素养； 2.培养学生实验室安全操作意识； 3.培养学生团队协作精神。 【知识目标】 1.了解食品微生物检验的概况，食品中微生物存在状况，以及常用的微生物检验仪器与设备； 2.熟悉各种食品样品的采集与制备的方法； 3.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及报告方式。 【能力目标】 1.能解决食品微生物学检验中实际问题； 2.能对具体食品检验的操作。
		主要内容	1.食品微生物检验技术的基础理论； 2.食品微生物检验的基本方法； 3.食品卫生细菌学的检测方法； 4.食品中病原微生物的检测方法； 5.发酵食品微生物的检测方法。
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践3个月以上（一类食品不少于1个月）。 【条件要求】：多媒体教室，具有微生物实训（验）室。 【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，同时融入安全操作意识等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试和实操考试。

4.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 9。

表 9.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	绿色生产技术	课程目标	【素质目标】 1.培养学生创新精神； 2.培养学生生态文明观。 【知识目标】 1.了解各类加工品的生产加工技术及工艺要求； 2.了解绿色食品生产的各项标准。 【能力目标】 1.能应用各种绿色加工技术生产出符合绿色要求的产品； 2.能具有创新思维。
		主要内容	1.绿色生产加工的基本理论 2.绿色生产加工的评价体系 3.绿色生产加工的应用技术
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入创新精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。
2	食品加工与保藏原理	课程目标	【素质目标】 1.培养学生食品质量与安全意识； 2.培养学生团队协作精神。 【知识目标】 1.掌握食品加工与保藏过程中常用的控制食品质量和保证食品安全的基本原理； 2.掌握食品加工、制造常用的原、辅材料的保鲜特点和方法；食品热处理和杀菌、非热杀菌与除菌、低温处理与保藏、干燥、浓缩和结晶、微波处理、辐照、发酵、腌渍和烟熏等基本原理。 【能力目标】 1.能为不同的食品原辅材料选择适宜的保藏原理与方法； 2.能为不同的食品加工选择适宜的加工原理与方法。
		主要内容	1.食品加工、制造的主要原料特性及其保鲜 2.食品热处理和杀菌 3.食品的低温处理与保藏，食品的干燥，食品浓缩和结晶
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。

			【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，同时融入团队协作精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。
3	专业英语	课程目标	【素质目标】 培养学生团队合作意识，强化专外的功能意识。 【知识目标】 1.掌握食品科学与工程专业理论与技术相关的专业英语词汇及表达方法； 2.了解科技英语通用词汇； 3.掌握科技论文的中英文翻译与写作方法和复杂题型的分析理解和科技论文写作。 【能力目标】 1.能英文阅读和写作； 2.能阅读英语文献； 3.运用英语进行专业知识交流的能力。
		主要内容	1.食品科学与工程专业理论与技术相关的专业英语词汇 2.英语表达方法 3.科技英语通用词汇
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践3个月以上（一类食品不少于1个月），有较强的本专业英文能力。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入团队合作意识等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试
4	应用数学	课程目标	【素质目标】 树立大国工匠精神，培养创新创业意识，具备自我革新，贡献社会的能力。 【知识目标】 1.掌握复数、向量、函数、极限、导数、积分、拉普拉斯变换等方面的基本知识； 2.掌握数学基础知识。 【能力目标】 1.能有专业或工作实际中所需具备的数学技能； 2.能具有数学运算能力、逻辑推理能力、问题解决能力以及数学建模能力等。
		主要内容	1.复数、向量、函数、极限、导数、积分 2.现代人工智能系统的基本框架及主要理论分支
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，专业为数学相关专业 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入大国工匠精神等思政元素。

			【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试
5	创新创业类课	课程目标	【素质目标】 1.培养学生勇于创新的精神； 2.培养学生积极进取，勇于开拓的意识。 【知识目标】 1.了解职业发展的阶段特点和具备创新创业素质的重要性，了解就业形势与政策法规； 2.了解创新意识的激发、创新思维的训练、创新技法的掌握、创新能力的提升等基本知识。 【能力目标】 1.能辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目； 2.能具有求职技巧和创业思维。
		主要内容	1.职业发展的阶段特点和具备创新创业素质的重要性 2.就业形势与政策法规 3.创新意识的激发、创新思维的训练、创新技法的掌握、创新能力的提升等基本知识
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于人文类专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入创新精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试
6	专业综合基础（功能食品）	课程目标	【素质目标】 1.培养学生工匠精神； 2.培养学生统筹规划意识。 【知识目标】 1.了解功能性食品的概念、发展概况、存在问题及未来发展趋势； 2.了解和掌握功能活性成分的类别、特性和功效； 3.了解功能性食品的管理、质量监控等方面的基础知识。 【能力目标】 1.能掌握功能活性成分的特性和功效； 2.能从事功能食品相关工作。
		主要内容	1.功能性食品的概念、特征及其分类 2.功能性食品的发展状况和发展策略 3.功能食品的开发

		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试
7	酿酒工艺学	课程目标	【素质目标】 1.培养学生树立动手意识； 2.培养学生质量安全意识。 【知识目标】 1.了解和掌握啤酒生产的基本原理和基本技术； 2.熟悉生产过程中的主要设备，并能运用所学理论设计啤酒生产工艺； 3.了解和掌握酒精（白酒）的发酵机理和生产工艺理论。 【能力目标】 1.能运用啤酒和酒精的发酵机理和生产工艺理论； 2.能设计酒精厂。
		主要内容	1.啤酒生产的基本原理和基本技术 2.生产过程中的主要设备，并能运用所学理论设计啤酒生产工艺 3.酒精（白酒）的发酵机理和生产工艺理论
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有啤酒生产实训（验）室。 【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+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试
8	文献检索与论文写作	课程目标	【素质目标】 1.培养学生树立团队合作意识； 2.培养学生树立信息智能化的意识。 【知识目标】 1.掌握讲解检索策略的制定与调整； 2.了解检索途径； 3.掌握检索方法与技术、检索步骤。 【能力目标】 1.能获取文献信息的综合能力； 2.能进行学术论文的写作和查阅。

		主要内容	1.文摘型数据库 2.中英文全文型数据资源 3.引文检索；科技英语通用词汇 4.专利和标准等特种文献
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程专业；且应在食品生产企业生产部门顶岗实践3个月以上（一类食品不少于1个月）。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入团队合作等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试
9	人工智能	课程目标	【素质目标】 1.培养学生良好的协调工作，团队精神和组织管理能力； 2.培养学生吃苦耐劳和良好的抗压心理素质。 【知识目标】 1.了解人工智能领域的通用技术，以及动手完成这些基本算法； 2.了解计算机视觉、语音处理、自然语言处理以及数据挖掘等所需的专业基础内容。 【能力目标】 1.能运用人工智能解决实际问题； 2.能具有创新思维。
		主要内容	1.人工智能基础知识 2.机器学习 3.深度学习和计算机视觉
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于智能制造相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化实训（验）室。 【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，同时融入创新精神等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为理论考试。

5.集中实训模块课程

集中实训模块设置课程 11 门，设置要求如表 10。

表 10.集中实训模块课程设置要求

序号	课程名称	课程描述	
1	专业认知实训	课程目标	【素质目标】 1.培养学生树立工匠精神； 2.培养学生树立科学强国意识。 【知识目标】 1.掌握初步认识食品生物工业发展概况； 2.了解食品生产工艺流程做初步了解； 3.了解本专业知识相关应用。 【能力目标】 1.能理解企业实际生产、管理及生产组织，岗位责任制度； 2.能根据专业实训提出自己的建议或思考。
		主要内容	1.初步认识食品生物工业发展概况 2.生产工艺流程作初步了解 3.本专业知识相关应用
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有校外合作企业。 【教学方法】：针对专业毕业生可能就业岗位类型（生产工艺与操作、食品检验检测、食品生产品控等工作岗位），选择南宁市区内 3-4 家生产不同类型食品的生产企业、1 家食品检测机构作为认识实训对象，以现场参观的形式让学生对食品行业的现状有一个初步的认识，同时融入工匠精神等思政元素。 【考核要求】：学生在实训期间必须严格遵守实训纪律、做好实训记录、认真编写实训报告。实训结束后，指导教师根据实训期间学生的实训态度、实训表现、完成实训任务情况以及实训报告全面综合评定。其中实训态度和表现占 30%、实训笔记占 30%、实训报告占 40%。
2	微生物综合实训	课程目标	【素质目标】 1.培养学生微生物实验室安全操作意识； 2.培养学生团队协作精神；培养学生具有工匠精神。 【知识目标】 1.掌握微生物学基本实验方法和步骤； 2.掌握微生物实验室基本设备操作原理和操作步骤。 【能力目标】 1.能熟练运用微生物学基本实验技术、利用微生物实验室基本设备进行微生物实验； 2.能够综合运用所学的微生物基础知识，分离和培养特定微生物。
		主要内容	1.微生物学基本实验方法和步骤 2.微生物实验室基本设备操作原理和操作步骤
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有微生物实训（验）室。 【教学方法】：实训过程中以单人考核形式进行。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为实操考试

3	食品质量与安全实践实训	课程目标	【素质目标】 1.培养学生培养良好的职业习惯和职业道德意识； 2.培养学生食品质量安全意识；培养学生培养创新等理念。 【知识目标】 1.掌握合规体系的建立； 2.掌握合规管理的应用和验证。 【能力目标】 1.根据工作岗位职责的要求，完成食品生产、经营、监管等工作； 2.根据部门要求，负责指导、监督食品合规管理制度的执行，并对执行情况进行检查、纠正和持续跟进等工作。
		主要内容	1.合规体系的建立 2.合规管理的应用 3.合规管理的验证
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有食品质量与安全实训（验）室。 【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，同时融入职业道德意识等思政元素。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为实操考试
4	食品制作实训	课程目标	【素质目标】 1.培养学生培养良好的职业习惯和职业道德意识； 2.培养学生食品质量安全意识； 3.培养学生培养创新等理念。 【知识目标】 1.理解焙烤食品、饮品的加工基本原理、生产方法和生产过程； 2.掌握焙烤食品、饮品的原辅料的性质、选择及使用方法，以及其配比对成品质量的影响； 3.掌握焙烤食品、饮品的生产过程中的操作要点及工艺参数的设定和质量控制方法； 【能力目标】 1.能完成食品加工技术课堂教学所涉及的饮料和焙烤食品等的实验室制作； 2.能独立制定某一产品的工艺流程，完成产品试制的目的。
		主要内容	1.焙烤食品策划 2.焙烤食品制作 3.饮料策划 4.饮料制作 5.交流与展示
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有食品加工实训（验）室。 【教学方法】：每个同学亲自完成食品加工技术课堂教学所涉及的饮料和焙烤食品等的实验室制作，同时融入创新理念等思政元素。 【考核要求】：《食品制作实训》课程考核评价体系中，实现全程化、多元化考核。学生在实习期间必须严格遵守实训纪律、做好实训记录、认真编写实训报告。指导教师根据实训期间学生的实训态度、实训表现、完成实训任务情况以及实训报告全面综合评定。其中实训态度和表现占 50%、实训笔记占 30%、实训报告占 20%。

5	食品质量检测综合实训	课程目标	【素质目标】 1.培养学生树立科技强国意识; 2.培养学生树立团队合作意识; 3.培养学生树立检测质量意识。 【知识目标】 1.理解食品检测知识及技能; 2.掌握管理相关的进阶知识和复合技能,熟练操作较复杂设备; 3.掌握天平、容量分析仪器的使用和基本操作技能;分光光度计、酸度计等仪器的使用和维护等食品检测分析和食品检验与合格评定相关技能。 【能力目标】 1.能够独立完成且胜任食品检验检测工作; 2.能够参与承担实验室质量安全管理等工作。
		主要内容	1.专业分析仪器基本操作技能 2.食品检验与合格评定
		教学要求	【师资要求】:担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中,必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】:多媒体教室,具有食品理化检验实训(验)室。 【教学方法】:教师示范,每个同学亲自实践操作。 【考核要求】:成绩评价采取过程性评价,主要以操作技术的熟练程度评定。其中:平时:(包括出勤、操作情况、实验报告)成绩占 50%;实训考核:(操作+理论)成绩占 50%。
6	专业技能考证强化训练	课程目标	【素质目标】 1.培养学生树立工匠精神; 2.培养学生树立团队合作意识。 【知识目标】 1.掌握中级农产品食品检验员相关职业技能知识。 【能力目标】 1.能获得相关岗位中级职业资格证书。
		主要内容	掌握中级食品检验工相关职业技能知识(包括理化和微生物分析的理论和技术操作)
		教学要求	【师资要求】:本课程教学任务的教师应持有高校教师资格证书、具备食品科学等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有食品检测类相关专业的实际操作能力或相关职业证书(如食品检验工中级以上)。 【条件要求】:多媒体教室,具有食品理化检验实训(验)室。 【教学方法】:教师示范,每个同学亲自实践操作。 【考核要求】:通过广西壮族自治区劳动和社会保障厅的职业技能鉴定考试。考试分理论和操作两种类型,同时通过计为合格,可获得相应工种职业资格证书。
7	食品制图实训	课程目标	【素质目标】 1.培养学生具有认真负责的绘图工作态度和一丝不苟的工作作风; 2.培养学生工匠精神。 【知识目标】 1.掌握《机械识图与 CAD》国家标准; 2.掌握正投影的基本概念和投影基本理论; 3.掌握机件的常用表达方法; 4.掌握常用标准件和常用件的规定画法; 5.了解轴测图的基本画法。 【能力目标】 1.能正确、熟练地使用常用的绘图工具和仪器;能熟练绘制零件图;

			2.能熟练识别装配图。
		主要内容	1.画法几何、制图基础、机械识图 2.CAD等在食品工厂设计中应用
		教学要求	【师资要求】：本课程教学任务的教师应持有高校教师资格证书、具备工业设计等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有设计相关专业的实际操作能力。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化仿真实训（验）室。 【教学方法】：教师示范，每个同学亲自实践操作。 【考核要求】：成绩评价采取过程性评价，其中：平时：（包括出勤、操作情况、实验报告）成绩占50%；实训考核：（操作+理论）成绩占50%。
8	毕业设计	课程目标	【素质目标】 1.培养学生得到科学研究与科技开发的初步训练与创新意识； 2.培养学生工匠精神。 【知识目标】 1.掌握综合利用所学各种理论知识和实践技能； 2.掌握检索、选择和利用有效的相关资源； 3.掌握运用所学知识证实自身观点，正确理解他人问题并做出合理解释。 【能力目标】 1.能利用专业知识，独立完成毕业设计； 2.能进行资料查找、企业调研。
		主要内容	1.相关信息的调研，资料收集与整理 2.制定实验方案或者工厂设计方案 3.毕业论文的撰写 4.毕业答辩
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化仿真实训（验）室。 【教学方法】：教师指导，学生独立完成一个课题。 【考核要求】：成绩评价采取过程性评价。其中：平时：（包括出勤、操作情况）成绩占20%；设计报告/论文：成绩占30% 答辩：成绩占50%。
9	毕业教育	课程目标	【素质目标】 1.培养学生团队合作意识； 2.培养学生树立理论联系实际意识。 【知识目标】 1.了解食品质量与安全专业相关的工程实习和社会实践要求，增强进入社会的适应性； 2.掌握树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，加强学生职业道德和规范的教育。 【能力目标】 1.能自我调节心理，有良好的心理品质，树立正确的学习理念，养成终身学习的习惯，全面提升就业能力。
		主要内容	理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全法纪教育、感恩教育、廉洁教育、入职适应教育、职业道德教育等活动。

		教学要求	【师资要求】：本课程教学任务的教师应持有高校教师资格证书、具备食品科学与工程等相关学科的硕士学历、并具有中级职称及以上、具有专业的实际操作能力。 【条件要求】：多媒体教室，具有一体化仿真实训（验）室。 【教学方法】：教师结合实际案例讲授。 【考核要求】：成绩评价采取过程性评价，要求实习教师进行应知理论指导，并在实训教师的指导下进行操作加工练习，其中：平时：（包括出勤、操作情况、实验报告）成绩占 50%；实训考核：（操作+理论）成绩占 50%。
10	职业技能实训	课程目标	【素质目标】 1.培养学生团队合作意识； 2.培养学生树立理论联系实际的意识。 【知识目标】 1.理解专业知识、提高职业技能和技巧； 2.掌握初步实现社会心理角色的转变； 【能力目标】 1.能够真正参与社会竞争，实现实习和就业的有机结合。
		主要内容	食品质量与安全相关企业实际从事工作内容
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：根据学生具体到相关企业的条件。 【教学方法】：教师引导，同学亲自到企业实践操作。 【考核要求】：采用“过程考核+期末综合考核”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，期末综合考核为个人实训总结。
11	岗位实习	课程目标	【素质目标】 1.培养学生团队合作意识； 2.培养学生树立理论联系实际的意识。 【知识目标】 1.了解企业简史、生产现状及发展远景等，掌握企业的产品结构及在市场的地位； 2.掌握产品的工艺流程及各生产环节操作注意事项； 3.了解车间布局，掌握设备操作流程； 4.分析车间的质量控制点，提出提高产品质量的合理化建议； 5.了解企业的营销理念及科研开发状况。 【能力目标】 1.能结合自己岗位，完成相应的岗位实习材料的递交。
		主要内容	1.企业简史、生产现状及发展远景等，掌握企业的产品结构及在市场的地位,产品的工艺流程及各生产环节操作注意事项 2.车间布局，掌握设备操作流程 3.车间的质量控制点，提出提高产品质量的合理化建议 4.企业的营销理念及科研开发状况
		教学要求	【师资要求】：担任本课程教学任务的教师其本科、硕士和博士学历中，必须有其中之一毕业于食品科学与工程相关专业。 【条件要求】：根据学生具体到相关企业的条件。 【教学方法】：教师引导，同学亲自到企业实践操作。 【考核要求】：实习指导教师根据学生在实习期间的表现、完成实习任务情况、实习笔记、实习报告质量和所在企业分管领导的考评等方面综合评定学生的实习成绩。

八、教学进程总体安排

总学时为 2661 学时，总学分 148。公共基础课程学时占总学时的 23.0%。实践性教学学时占总学时的 53%，其中，岗位实习累计时间 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课学时占总学时的 12.2%。

教学进程总体安排如表 11 所示。

表 11. 教学进程总体安排表

序号	课程名称	课程类别	课程性质	课程编码	学时	学分	开设学期	考核方式
1	思想道德与法治	必修	公共基础		48	3.0	一	考查
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	公共基础	10002	32	2.0	一	考查
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	公共基础	MZ0007	48	3.0	二	考查
4	形势与政策	必修	公共基础	10004	16	1.0	一/二/ 三/四/ 五	考查
5	安全教育	必修	公共基础		24	1.5	一/二/ 三/四/ 五/六	考查
6	体育与职业体能	必修	公共基础	J01002	96	4.0	一/二	考查
7	大学生心理健康教育	必修	公共基础		32	2.0	二	考查
8	军事理论	必修	公共基础		36	2.0	一	考查
9	军事技能	必修	公共基础		112	2.0	一	考查
10	就业指导与创新创业	必修	公共基础		40	2.5	一/二/ 三/四/ 五/六	考查
11	劳动教育	必修	公共基础		48	1.0	一/二/ 三/四	考查
12	大学英语	必修	公共基础	09003	32	2.0	一	考试
13	高等数学	必修	公共基础	09004	32	2.0	一	考试
14	公共基础能力选修课（工业文化、党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华美文欣赏、中华优秀传统文化、演讲、礼仪、国学智慧、民族舞蹈、音乐鉴赏、书法鉴赏等课程）	公选	公共基础		96	6.0	一/二	考查

15	无机化学	必修	专业基础		48	3.0	一	考查
16	分析化学	必修	专业基础	QH0020	64	4.0	一	考查
17	食品生物化学	必修	专业基础	QH8010	80	5.0	一	考试
18	★生产单元操作技术	必修	专业基础	QH0127	32	2.0	二	考查
19	仪器分析	必修	专业基础	QH0074	48	3.0	二	考查
20	★有机化学	必修	专业基础	QH0025	48	3.0	三	考查
21	★工程识图与制图	必修	专业基础	QH0124	48	3.0	四	考查
22	食品营养与健康	必修	专业基础	QH0054	48	3.0	四	考查
23	食品微生物基础	必修	专业核心	QH0085	80	5.0	二	考试
24	食品标准与法规	必修	专业核心	SH0015	48	3.0	二	考试
25	食品加工技术	必修	专业核心	QH0115	80	5.0	三	考试
26	食品理化分析技术	必修	专业核心	QH0117	80	5.0	三	考试
27	食品质量管理	必修	专业核心	QH0063	48	3.0	三	考试
28	食品安全控制技术	必修	专业核心	QH0060	64	4.0	四	考试
29	食品仪器分析技术	必修	专业核心	QH0125	48	3.0	四	考试
30	食品微生物分析技术	必修	专业核心	QH0126	32	2.0	四	考试
31	绿色生产技术	选修	专业拓展	QH0130	32	2.0	三	考查
32	食品加工与保藏原理	选修	专业拓展	QH1041	32	2.0	三	考查
33	专业英语	选修	专业拓展	QH1026	32	2.0	四	考查
34	应用数学	选修	专业拓展		32	2.0	四	考查
35	创新创业类课	选修	专业拓展	QH1020	32	2.0	四	考查
36	专业综合基础（功能食品）	选修	专业拓展	QH1029	32	2.0	四	考查
37	酿酒工艺学	选修	专业拓展	QH1031	32	2.0	四	考查
38	文献检索与论文写作	选修	专业拓展	QH1027	32	2.0	五	考查
39	人工智能	选修	专业拓展		32	2.0	五	考查
40	专业认知实训	必修	专业实训	QH2060	25	1.0	一	考查
41	微生物综合实训	必修	专业实训	QH2038	50	4.0	二	考查
42	食品质量与安全实践实训	必修	专业实训		25	2.0	二	考查
43	食品制作实训	必修	专业实训	QH1057	25	2.0	三	考查
44	食品质量检测综合实训	必修	专业实训	QH2049	50	4.0	三	考查
45	专业技能考证强化训练	必修	专业实训		50	3.0	四	考查
46	食品制图实训	必修	专业实训		25	2.0	四	考查
47	毕业设计	必修	专业实训		100	6.0	五	考查
48	毕业教育	必修	专业实训		25	1.0	五	考查
49	职业技能实训	必修	专业实训		50	3.0	五	考查
50	岗位实习	必修	专业实训		360	12	五/六	考查

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等。

（一）师资队伍

1.队伍结构：

本专业专任教师与学生的师生比达到 1:18 以上，双师素质教师占专业教师比不低于 60%，兼任教师人数与专任教师总数的比例不高于 1:9，具有研究生学位教师占专业教师比不低于 50%；具有博士学位教师占专业教师比不低于 20%；具有高级职称教师占专业教师比不低于 20%。

2.专业带头人或负责人

（1）应具有副高及以上职称，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

（2）较强的专业发展把握能力：把握食品质量与安全专业发展动态，能带领本专业团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌。

（3）扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（4）综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为食品相关企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；

（5）综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3.专任教师

原则上应具有讲师及以上职称，应具有高校教师资格，具备扎实本专业相关理论和实践能力；具有较强的信息化教学能力；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

原则上应具有中级及以上相关专业职称，主要从本专业相关的行业企业聘任，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践工作经验，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

教学设施包括专业教室、校内实训室、校外实训基地等三个部分。其中专业教室能满足 875 人的需要；校内实训室能满足 300 人的需要；校外实训基地能满足 300 人的需要。

1.专业教室基本要求

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

校内实训室的配置与要求见表 12。

表 12.校内实训室配置要求一览表

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具与设备	工位数	支撑课程
1	啤酒生产实训室	1.原料粉碎的生产操作； 2.麦芽汁制备的生产操作； 3.啤酒发酵的生产操作； 4.啤酒过滤的生产操作； 5.啤酒灌装的生产操作； 6.啤酒质量评价； 7.生产设备的清洁操作。	500L 糖化系统（糊化锅 1、糖化+煮沸+回旋沉淀锅 1、过滤槽 1、蒸汽发生器 1、软化水处理系统 1）	60	1.酿酒工艺学； 2.食品加工技术
			500L 发酵系统 1 套（500L 发酵罐 5 个、2000L 冰水罐 1 个、5 匹制冷机 1 台、冰水泵 5 台，及配套管路）		
			易拉罐灌装线（12 头）		
			桶装啤酒灌装机		
			50L 糖化系统		
			调配系统（调配罐 2、双联管道过滤器 1、暂存罐 1、饮料泵 1）		
			碳酸化系统（碳酸混合机 1、冰水机 1）		
			前杀菌系统（超高温杀菌机 1、脱气机 1、高压均质机 1）		
			灌装系统（上罐平台 1、直线式洗罐机 1、全自动灌装封盖机一体机		

			1、输送链 1、风干机 1、 喷码机 1、装罐平台 1)		
			后杀菌系统（半自动杀 菌釜 1、电锅炉 1、空 气压缩机1、一体式 CIP 系统 1）		
2	微生物实训 室	1.普通光学显微镜的使用； 2.细菌的革兰氏染色； 3.酵母菌的形态观察及其大小测定； 4.血球计数法测定酵母菌数量； 5.培养基的制作与灭菌技术； 6.微生物纯化接种及培养技术； 7.理化因素对微生物生长的影响。	新型迷你恒温培养振荡器	60	1.食品微生物基础； 2.食品微生物分析技术
			双人单面净化工作台		
			生物显微镜		
			多功能微生物自动测量分析仪		
			台式恒温振荡器		
			灭菌锅		
			显微镜		
			水平摇床		
3	食品理化检 验实验（训） 室	1.食品样品的采集与处理； 2.食品的密度测定； 3.食品中水分、灰分测定； 4.食品中酸度的测定； 5.食品中碳水化合物的测定； 6.食品中脂肪的测定； 7.食品中蛋白质的测定。	红外鼓风干燥箱	60	食品理化 分析技术
			崩解时限测试仪		
			水分测定仪		
			阿贝折射仪		
			pH 计		
			电位滴定仪		

4	精密仪器室	1.食品和药品中UV/VIS 的扫描和检测; 2.气相色谱法测定食品的挥发性成分; 3.原子吸收分光光度法测食品等金属含量; 4.食品分析中利用自动电位滴定仪器的相关分析	通风系统设备	60	1. 仪器分析; 2.食品仪器分析技术
			激光打印机		
			优普超纯水机		
			紫外-可见分光光度计		
			原子吸收分光光度计		
			傅立叶变换红外光谱仪		
5	生物化学与生化分离实验(训)室	1.薄层层析法分离; 2.溶解酶的分离纯化; 3.酶纯化后纯度	纯水超纯水一体机系统	30	食品生物化学
			红外鼓风干燥箱		
			联想电脑台式机		
			高速离心机		
			微波消解仪		
			暗箱式紫外分析仪		

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地的配置与要求见表 13。

表 13.校外实训基地配置要求一览表

序号	基地名称	主要实训项目	接纳人数	支撑课程
1	食品检测实训基地(广西益谱检测技术有限公司)	认识实习、生产性实训、岗位实习	10	食品理化分析技术
2	食品生产实训基地(东莞新凯冷冻食品有限公司)	生产性实训、岗位实习	10	食品加工与保藏原理
3	食品生产实训基地(燕京啤酒桂林漓泉集团公司)	岗位实习	20	酿酒工艺学
4	食品生产实训基地(广西皇氏甲天下乳业有限公司)	认识实习、生产性实训、岗位实习	20	食品加工技术
5	食品生产实训基地(维他奶佛山有限公司)	岗位实习	10	食品微生物分析技术

（三）教学资源

1.教材

（1）必修课优先选用近年出版的高等职业教育规划教材和获奖教材以及教育部（教指委）推荐的教材应不少于 2/3。教材类型包括国家高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等。尽量选择高职高专规划教材，优先选择校内自编教材。

（2）应组织编写高水平、具有办学特色、专业特色的“工学结合”教材以及实训实习指导教材，以满足课程教学改革的需要。

2.专业图书与技术资料

图书和期刊杂志总数（包括与本专业相关的技术基础课图书资料）应达到教育部有关规定。各种技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。图书馆应具有本专业信息资料查阅所需计算机网络系统或电子阅览服务。

3.数字化教学资源

（1）建设以精品（网络）课程为主要内容的课程资源库，内容主要有：工学结合特色教材、电子教案、PPT 课件、试题库、虚拟动画、视频等。

（2）建设以专业教学资源为主要内容的专业网站，主要内容有：人才培养方案、课程标准、职业资格（技能）标准、相关法规与标准、专业文献、合作企业信息、图片库（音像材料）、相关专业网站链接等。

（3）网上数字化教学资源要有利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时。对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

表 14. 食品质量与安全专业数字化资源选列表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	仪器分析仿真软件	
2	啤酒发酵仿真软件	
3	食品伙伴网	www.foodmate.net
4	读秀图书网	www.duxiu.com
5	中国精品课程网	jpkcw.com.cn

（四）教学建议

1.教学方法

教学方法的运用应突出以学生为中心，建议专业核心课程主要采用“任务驱动”、“项目导向”等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。根据课程类型和性质分别运用“案例教学”、“情景教学”、“理实一体化教学”的多种教学方法，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。

2. 教学手段

建议广泛采用多媒体教学课件辅助教学，将课程资源库中的资料应用到课堂教学中。要充分利用现代信息技术、仿真技术、网络技术，开发虚拟工艺、虚拟实验。利用计算机专业软件、实训室的先进仪器设备和现代化网络技术等辅助教学，努力提高教学效果。

3. 教学组织形式

要以职业能力培养为教学目标，以职业核心技能训练为主线组织教学。实验、实训课程可根据实际条件实施班级教学或分组教学，可根据需要在理实一体化教室、专业实验实训室、生产性实训基地（工厂）、企业生产现场组织教学。

（五）学习评价

1. 学生在校期间必须修满规定的学分，完成岗位实习，通过实习总结或毕业考核、鉴定合格，取得相应的中级及以上职业资格（技能）证书。

2. 要进行考核与评价的改革，推广“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。要围绕课程教学标准，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。

3. 针对不同课程特点应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。校外岗位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。提倡采用学习过程记录、技能考核、成果展示、专题报告评价等多种评价方式，考查学生完成课业的情况。

4. 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。

5. 学生应确立终身教育理念，高等职业教育阶段学业完成后可通过应用本科教育对口继续深造。本专业毕业后，可以通过普通高校专升本、成人继续教育专升本等渠道，学习食品科学与工程、食品质量与安全、农产品质量与安全等本科专业。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应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. 学校、二级院系应完善教学管理机制，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.学校应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.专业教研组织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。

（七）学习成果转换

1.范围与原则

（1）X 证书转换的课程

表 15. 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	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	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
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

十、毕业要求

学生通过三年的学习，修满食品质量与安全专业人才培养方案所规定的 148 学分，完成规定的教学活动能够将数理基础、无机化学、分析化学、食品生物化学、食品微生物专业知识用于解决食品质量与安全问题。应用食品、生物制品等的理化检验、微生物检验和感官检验，结合食品质量管理与安全控制和食品企业经营运作的相关管理知识，获得食品质量与安全的正确的评估。能够采集样品和处理样品、应用化学分析与物理分析的知识与方法对样品进行理化检验、应用生物学分析方法对样品进行微生物检验与分析、能够进行食品感官检验、能够对检测结果进行分析和编制检测报告，最终应用到食品安全与质量控制上。能借助互联网、工具书阅读翻译本专业英文资料，具有信息收集、处理的基本能力，并结合专业知识，做出食品质量与安全评估的结论。能够针对食品质量与安全问题，利用网络资源及信息技术工具解决相关问题。具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念及基本知识。具备爱岗敬业、诚实守信、勤奋工作、奉献社会等职业道德，具有自立、竞争、效率、民主法制意识和开拓创新、艰苦创业精神。掌握从事食品质量与安全监管专业相关岗位工作的专业知识和职业技能，具备食品质量安全意识，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与素质。具有较强的继续学习能力，具有解决问题能力，具有一定的创新能力，具有较好的与人合作和社会交往能力。具有团队合作和人际交往能力、具有竞争意识。掌握从事食品质量与安全专业相关岗位工作的管理和要求，能较快适应相邻专业业务工作的基本能力与素质。

十一、附录

1.广西工业职业技术学院 2024 级食品质量与安全专业课程设置与教学时间安排表
(表 16)

2.广西工业职业技术学院 2024 级食品质量与安全专业人才培养方案变更审批表(表 17)

表 16. 广西工业职业技术学院 2024 级食品质量与安全专业课程设置与教学时间安排表

[illegible]

表 17.广西工业职业技术学院 2024 级食品质量与安全专业人才培养方案变更审批表

序号	变更内容	原计划	变更后计划	变更理由
1				
2				
3				
4				
5				
专业团队意见: 专业负责人签字: 年 月 日				
二级学院意见: 二级学院 (盖章) 院长签字: 年 月 日				
教务处意见: 教务处 (盖章) 年 月 日				