



益陽職業技術學院
YIYANG VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

2019 级三年制高职人才培养方案

专业名称:	粮食工程技术
专业代码:	590401
所属教研室:	畜牧粮油教研室
制定人:	江敏
教研室主任:	贺名叶
所属系部:	生物与信息工程系
系主任:	冯晖
教务处处长:	张雪文
教学副院长:	蔡超强
院长:	蔡建宇
编制日期:	2019 年 7 月

益阳职业技术学院教务处制

益阳职业技术学院生物与信息工程系

2019 级粮食工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

粮食工程技术（590401）。

所属专业群：智慧农业专业群。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）本专业职业面向表如表 1 所示。

表 1 职业面向表

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业技能等级证书或职业资格证书举例
食品药品与粮食大类（59）	粮食工业类（5904）	C 制造业 13 农副食品加工业 131 谷物磨制	6-12-01（GBM 7-71）粮油生产加工人员	6-12-01-01 制米工； 6-12-01-02 制粉工； 6-12-01-03 制油工	制米工；制粉工；制油工；粮油竞价交易员。

（二）本专业职业生涯发展路径如表 2 所示。

表 2 职业生涯发展路径

发展阶段	职业岗位			职业技能等级证书或 职业资格证书	学历层次	发展年限
	制米工	制粉工	制油工			
IV	高级技师	高级技师	高级技师	高级技师技能等级证 或 高级技师职业资格证	高职	4 年以上
III	技师	技师	技师	技师技能等级证或 技师职业资格证	高职	3 年
II	高级工	高级工	高级工	高级工技能等级证或 高级工职业资格证	高职	2 年
I	中级工	中级工	中级工	中级工技能等级证或 中级工职业资格证	高职	6 个月

(三) 本专业行动领域与典型工作任务如表 3 所示。

表 3 典型工作任务表

序号	职业岗位	典型工作任务
1	制米工	大米生产操作
2	制粉工	面粉生产操作
3	制油工	油脂制取与加工操作
4	农产品食品检验员	粮油生产检验
5	饲料厂中央控制室 操作工 饲料粉碎制粒工	饲料生产操作

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技双修、德智体美劳全面发展，适应社会和对接产业的需要，具有较强的实践能力和创新精神等素质，掌握粮食生产制造、技术管理等知识和技术技能，面向粮食等行业领域，能够从事粮食生产、工厂建设、管理的第一线需要的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 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。

(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，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉粮食产业/行业/职业法规基本知识、信息安全法律法规知识以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

(3) 了解湖南省粮食(产业/行业)“十三五”发展规划知识。

(4) 掌握粮食微生物知识。

(5) 掌握粮食化学知识。

(6) 掌握常见粮食产品的种类、分布等。

(7) 掌握一定的智慧农业加工和检测技术。

- (8) 掌握粮油机械与设备的使用，以及常见粮油机械的故障排除。
- (9) 掌握大米的加工工艺与设备，掌握大米智慧加工工艺与设备。
- (10) 掌握通风除尘与气力输送的原理和设备。
- (11) 掌握面粉深加工工艺与设备。
- (12) 掌握食品包装技术。
- (13) 掌握粮食加工副产物综合利用技术。

3. 能力

- (1) 较好的方案文字处理能力。
- (2) 较强的分析、判断和概括能力，较强的逻辑思维能力。
- (3) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (4) 有技术资料查找、信息收集与利用的能力。
- (5) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (6) 能进行原料清理、输送、通风除尘、产品包装等生产线的操作和调试。
- (7) 具有生产班组管理的基本能力；具有生产技术管理的基本能力。
- (8) 能进行普通大米生产线和大米智慧加工生产线的操作和调试。
- (9) 能完成大米生产原料、在制品、产品及副产品的检验。
- (10) 能正确地对设备进行日常维护和保养；有发现、解决并及时处置安全隐患的能力。
- (11) 思维严谨，工作踏实，勤奋努力。有强烈的事业心、高度的责任感和正直的品质。
- (12) 讲诚信，遵守道德规范。
- (13) 具备团队合作精神、工匠精神、企业管理能力。

(14) 有较好的安全意识。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

本专业根据粮食行业各类型企业对毕业生的岗位要求，以及本专业的人才培养模式改革思路，设计了本专业课程体系模式。学生职业通用能力的培养主要由公共基础课程和公共选修课程支撑，同时在专业类课程中渗透。学生的专业能力的培养主要由专业核心课程支撑，专业基础课程为铺垫，专业拓展与选修课程为提升，同时在公共基础课程和公共选修课程中渗透。其课程体系如图 1 所示：

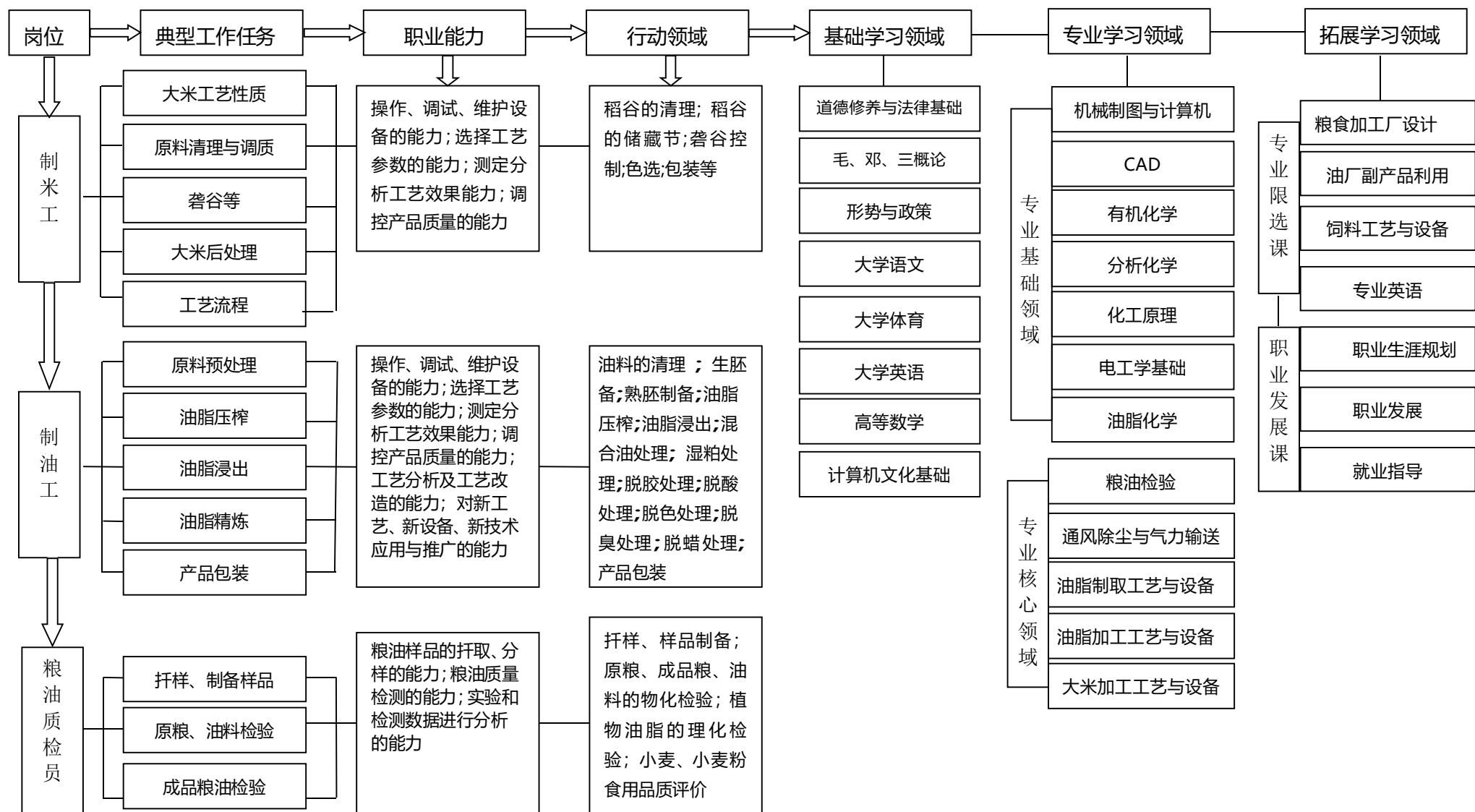


图1 课程体系图

（二）课程设置

本专业有公共基础课程、公共选修课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程及专业（群）选修课程等 6 类课程，总共 67 门课，3020 学时，191 学分。

1. 公共基础课程

主要有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、心理健康教育、大学体育、职业发展与就业指导、军事理论与军事技能、大学语文、高等数学、中华优秀传统文化、入学教育、安全教育、劳动教育与实践等 16 门课程，共 42.5 学分。其中高等数学根据专业素养需求可选择性开设。

2. 公共选修课程

主要有美育课程、音乐课程、信息技术、信息检索、大学英语、创新创业教育、综合素质主题活动、有效沟通技巧、现代商务礼仪、创新思维训练、创业人生、魅力科学、人工智能与信息社会、企业绿色管理、个人理财规划、应用文写作、演讲与口才、物理与人类生活、生态文明等课程，共选修 19 学分。

3. 专业基础课程

主要有机械制图、有机化学、粮食化学、粮油专业英语、粮食微生物、粮食微生物实训、食品工程原理、粮食工程概论等 7 门课程，共 21 学分。

4. 专业核心课程

主要有食品分析化学、食品分析化学实训、粮油储藏技术、粮油储藏技术实训、粮油品质检验、粮油品质检验实训、大米加工工艺与设备、通风除尘与气力输送、面粉深加工工艺与设备、粮仓机械与设备 7 门课程（表

5), 共 28 学分。

5. 专业拓展课程

主要有食品包装技术、粮食副产物综合利用、顶岗实习、社会实践等 5 门课程, 共 33 学分。

6. 专业(群) 选修课程

主要有粮食市场营销、饲料营养与配方、食品包装技术 3 门课程, 共 10 学分。

(三) 主要课程描述

1. 公共基础课程

(1) 《思想道德修养与法律基础》

本课程共 48 学时, 第 1 学期开设。

课程目标: 掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论, 理解和掌握正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观, 学会运用马克思主义的立场观点方法认识、分析和解决问题, 增强中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信。

教学内容: 主要包括时代新人要以民族复兴为己任、人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法等内容。

教学要求: 采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取案例教学、任务驱动等方法组织教学。

考核评价: 平时成绩占 40% (含考勤、作业等), 过程考核占 20% (含实践、课堂表现等), 期末考核占 40%。

(2) 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

本课程共 66 学时，第 2 学期开设。

课程目标：掌握马克思主义中国化的理论成果，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想，理解和掌握党的基本路线、基本理论和基本方略，学会运用马克思主义的立场观点方法认识、分析和解决问题，增强中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信。

教学内容：主要包括马克思主义中国化及其理论成果、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等内容。

教学要求：采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取案例教学、问题导向等方法组织教学。

考核评价：平时成绩占 40%（含考勤、作业等），过程考核占 20%（含实践、课堂表现等），期末考核占 40%。

（3）《中华优秀传统文化》

本课程共 24 学时，第 1 学期开设。

课程目标：通过本课程学习，使学生深入了解中华优秀传统文化的特点，理解和掌握中华传统美德和中国文化精神，提升大学生的文化自信，以理性的态度和务实的精神去继承和发展中华优秀传统文化，不断实现文化创新；践行和弘扬中华传统美德，提高人文素养，养成良好的行为习惯。

教学内容：主要包括中国传统文化概述、中国古代哲学思想、《论语》诵读、中国古代宗教思想、中华传统美德、中国文学发展史、经典诗词诵读、中国传统节日、优秀传统文化的影响等内容。

教学要求：采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取案例教学、任务驱动等方法组织教学。教学资源有职教

云自建课程资源、自编教材及网络中与课程相关的视频。

考核评价：平时成绩占 40%（含考勤、作业等），过程考核占 20%（含实践、课堂表现等），期末考核占 40%。

（4）《大学语文》

本课程共 24 学时，第 2 学期开设。

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，增强职业意识，培育劳动精神，弘扬劳模精神、工匠精神，引导学生树立劳动光荣的职业理想。

教学内容：主要包括《诗经》、唐诗、宋词、散文、小说、戏剧等的名篇鉴赏，语言口语表达，日常文体的写作技能等内容。

教学要求：采用“理论+实践”的教学模式和线上线下相结合的混合式教学模式。采取案例教学、任务驱动等方法组织教学。教学资源有纸质资源、数字化资源、生活资源和地域特色资源。

考核评价：平时成绩占 40%（含考勤、作业等），过程考核占 20%（含实践、课堂表现等），期末考核占 40%。

（5）《军事理论与军事技能》

本课程共 36 学时，第 2-4 学期开设。

课程目标：本课程旨在让学生了解有关军事理论常识，培养学生的军事素养和军事基本技能，树立和平与发展的意识。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。增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。

教学内容：主要包括国防观念、国家安全意识、爱国主义、军事基本技能训练等内容。

教学要求：军事理论知识采用线上学习结合专题讨讲座形式进行。军事技能采用场地训练结合模拟训练方式进行,以班级为单位进行，学生按要求参加全程军训，采用“过程考核+集体操练考核”的方式评定成绩。

（7）《大学体育》

本课程共 108 学时，第 1-4 学期开设。

课程目标：通过对本课程的学习，使学生具有与年龄相适应的体能和基本身体活动能力，具有一定的运动技能和经验，具有学习和从事适宜运动的能力；掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能；养成良好的运动习惯，科学的进行健身活动，安排个人锻炼计划；积极参加课外体育活动，具有学习和参加适宜人体运动的能力。

教学内容：主要内容包括篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、田径、武术、健身操等。

教学要求：按照“教学练导”、以“练”为主的教学方法，由重教向重学方向转变，注重“学练”与“教导”的结合，并通过“以考促练”以及组织教学比赛和积极参加课外体育活动，给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。理论教学采取线上线下相结合的混合式教学模式。

考核评价：平时成绩占 40%（含考勤、作业等），过程考核占 20%（含实践、课堂表现等），期末考核占 40%。

2. 专业基础课程

（1）《机械制图》

本课程共 48 学时，第 1 学期开设。

课程目标：具有识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图的基本能力。培养空间想象力和空间思维能力，使学生具备运用制图知识解决工程实际问题的初步能力。

教学内容：掌握正投影法的基本理论和投影作图的基本方法，学习贯彻有关制度，国家标准及有关规定，学会查用有关标准的基本方法，了解掌握有关机械工程技术基础的基本常识。

教学要求：教学突出任务引领，实践导向的教学思想，在教学模式的设计上，积极推行模块化教学，以项目驱动教学活动的开展。

（2）《有机化学》

本课程共 48 学时，第 1 学期开设。

课程目标：掌握有机化合物的结构、命名、性质、官能团、化合物之间的相互转换及其规律，熟悉典型的有机化学反应历程及有机化学研究的一般方法，了解各类代表性有机化合物及其应用。

教学内容：烷烃和环烷烃，立体化学基础、卤代烷，醇和醚，烯烃，炔烃和二烯烃，芳香烃，羰基化合物，酚，羧酸和取代羧酸，羧酸衍生物，有机含氮化合物，杂环化合物，周环反应，氨基酸、多肽、蛋白质和酶的化学，糖类，核酸和辅酶化学等。

教学要求：通过本课程的教学，使学生系统的掌握有机化学的基本知识，基本理论基本方法及基本实验技能，使同学们在有机化学学习中受到科学思维的良好训练，提高分析和解决问题的能力，为进一步学习打下坚实基础。

（3）《粮食化学》

本课程共 34 学时，第 2 学期开设。

课程目标：掌握粮食的成分性质及其在储藏、加工过程中的变化。

教学内容：粮食的组成结构、物理性质、水分、矿物质的存在状态及生理作用；糖类、脂类、蛋白质、维生素等化学成分，在粮食籽粒内的分布，化学组成性质及生理作用；糖代谢、脂类代谢、蛋白质代谢等物质代谢的相互关系以及对储粮的影响。

教学要求：结合粮食化学课时少，内容多的特点，在教学中把重点放在打好基础培养能力上，注重运用机动灵活的方式方法。运用提问、讲授、推理、质疑、现象启发、讨论等教学方法，培养学生分析解决问题的能力。

（4）《粮食微生物》

本课程共 66 学时，第 2 学期开设。

课程目标：了解配制微生物培养基的原理和培养基的种类型，掌握配制培养基的一般方法和操作步骤，懂得高压蒸汽灭菌的基本原理及使用注意事项，了解几种常用灭菌方法。

教学内容：普通光学显微镜的构造和使用，酵母菌形态观察，培养基的制备，干热灭菌及高压蒸汽灭菌，食品接触面的微生物检验，水中微生物的检验。

教学要求：本课程是应用性较强的课程，通过实践实训，可使学生掌握粮食中微生物的各项检测技术，为将来所从事的粮油食品卫生检测奠定牢固的基础。

（5）《食品工程原理》

本课程共 64 学时，第 3 学期开设。

课程目标：掌握动量传递，热量传递和质量传递三大传递理论及其在食品工程中的应用。

教学内容：动量传递内容包括流体力学和流体输送机械(泵与风机)的选用、颗粒与流体间的相对运动；热量传递内容包括传热学和蒸发操作等；质量传递内容包括传质过程、吸收与蒸馏、吸附与离子交换，浸出与萃取等单元操作；此外，还包括热、质同时传递的过程，如食品的干燥等。

教学要求：学习中要注重逐步树立学生的工程观念，从先进使用安全可靠，经济方面节能减排等方面。采用多媒体等现代化教学手段辅助教学，使学生增加感性认识，激发学习兴趣，提高教学质量。

3. 专业核心课程

(1) 《食品分析化学》

本课程共 64 学时，第 3 学期开设。

课程目标：通过食品分析和检验的基本理论知识的学习，获得从事分析检验技术职业岗位工作必须的基本理论、基本知识，树立准确的量的概念；通过实践环节的训练，掌握分析化学的技能和方法，具有较强的实验操作技能；具备正确判断和表达分析结果的能力，独立完成实验；培养严谨认真的工作作风和科学态度，求真务实的科学精神。

教学内容：依据物理、化学、生物化学的一些基本理论，运用各种科学技术手段，按照制定的技术标准，对原料、辅助材料、半成品及成品的质量进行检验。内容包括：误差与分析数据处理方法；化学分析法；试样处理与分离技术；基本操作技能：如称量、移液、滴定、溶液配置与标定、灼烧与恒重等；基本化学分析方法实验：重量法，容量法等。

教学要求：理实一体化教学，理论授课穿插仪器的选择和使用方法实训。采用理论引领，实操一体化的教学，让学生增强理论知识应用的能力。示范模仿，师生参评式教学。任务驱动项目导向式教学。

（2）《粮油储藏技术》

本课程共 64 学时，第 3 学期开设。

课程目标：了解储粮的基本性质及其生理变化；掌握储粮及其制品的综合储藏技术。掌握粮情检测技能；预防腐败变质技能；具有根据不同粮情调整储藏技术的能力。具有预防及治理害虫的基本技能。培养学生的粮油食品卫生意识。通过对本课程的学习，能够在较短的时间内，适应粮油保管员岗位、品质控制岗位。

教学内容：粮油出入库；粮油质量与数量验收；粮情检查；储粮生态系统；储粮机械通风技术；低温储藏、气调储藏、地下储藏、露天储藏等储藏技术；储粮及其制品的综合储藏技术；防治储粮发热霉变；储粮有害生物防治技术。运用智慧仓储技术，能用智能粮仓储藏粮食。

教学要求：项目化教学法：以典型的工作任务引领教学；VR 虚拟仿真教学：利用 VR 虚拟仿真技术，对粮食仓储等内容进行教学；讲授法：教师借助多媒体教学设施将理论知识讲解给学生；演示法：教师借助实训室及相关器材，将实训操作演示给学生；现场观摩：教师利用典型的实际粮仓的仓储工作过程，以项目和任务的形式展示给学生；顶岗学习：利用顶岗实习将所学应用到实践中去。

（3）《粮油品质检验》

本课程共 64 学时，第 4 学期开设。

课程目标：掌握稻谷、小麦、玉米、大豆、油脂等制品品质检验与流通过程品质控制、粮油卫生检验的方法，判断其质量。

教学内容：粮食的理化特性与品质变化、粮油检验基础知识、粮油检验技术概论、小麦及小麦品质检验与流通过程品质控制、稻谷及大品质检

验与流通过程品质控制、玉米及玉米制品品质检验与流通过程品质控制、大豆品质检验与流通过程品质控制、油脂品质检验与流通过程品质控制、粮油卫生检验。粮油品质智慧检测技术。

教学要求：讲授法：教师借助多媒体教学设施将理论知识讲解给学生；VR 虚拟仿真教学：利用 VR 虚拟仿真技术，对粮食智慧检测等内容进行教学；实践操作法：学生在教师的指导下，重复练习相关实训操作；顶岗实习：顶岗实习将所学应用到实践中去。

（4）《大米加工工艺与设备》

本课程共 64 学时，第 3 学期开设。

课程目标：掌握大米的加工工艺与设备，通过实训加深学生对大米加工领域中产品和工艺的理解；培养学生独立完成从查阅资料、制订方案、实施实训、数据处理，提高学生分析问题和解决问题的能力。

教学内容：原粮清理（圆筒初清筛，振动筛，去石机）；砻谷（砻谷机，一般配有风选，可以除去稻糠）；谷糙分离（谷糙分离筛）；碾米；白米分级（大米加工白米整理阶段的重要工序，对成品大米进行分级整理，分离碎米）；色选；抛光；打包。粮食智慧加工技术。

教学要求：讲授法：教师借助多媒体教学设施将理论知识讲解给学生；演示法：教师借助实训室及相关器材，将实训操作演示给学生；VR 虚拟仿真教学：利用 VR 虚拟仿真技术，对粮食智慧加工等内容进行教学；现场观摩：教师利用实际生产线，将工艺流程展示给学生；顶岗学习：利用顶岗实习将所学应用到实践中去。

（5）《通风除尘与气力输送》

本课程共 64 学时，第 4 学期开设。

课程目标：了解流体力学知识；掌握空气和液体在管道中流动的基本规律；掌握伯努力方程的计算；掌握通风除尘与气力输送故障分析及排除的能力。能够适应原料清理岗位、磨粉岗位，并能进行熟练的风网操作。

教学内容：粮食粉尘的性质及防治方法；常用粮食输送机械及计量包装设备；掌握通风除尘与物料输送的计算；掌握设备的结构、工作过程、操作维修及故障排除的基本技能；具有对风网测试、改造、操作及常见故障的基本技能；了解通风除尘与物料输送及包装设备的发展趋势。

教学要求：讲授法：教师借助多媒体教学设施将理论知识讲解给学生；演示法：教师借助实训室及相关器材，将实训操作演示给学生；现场观摩：教师利用实际生产线，将工艺流程展示给学生；顶岗学习：利用顶岗实习将所学应用到实践中去。

（6）《面粉深加工工艺与设备》

本课程共 64 学时，第 4 学期开设。

课程目标：了解面粉深加工的工艺和原理；了解面粉深加工的设备；掌握焙烤食品加工工艺流程及其主要的设备；掌握面点加工的工艺流程及其主要的设备。

教学内容：面粉深加工工艺、原理及设备概述；焙烤食品包括面包、饼干、蛋糕的加工原辅料、配方、面团的调制、发酵等工艺流程及设备；面点包括馒头、花卷、包子等的加工原辅料、配方、面团的调制、发酵等工艺流程及设备。

教学要求：讲授法：教师借助多媒体教学设施将理论知识讲解给学生；实践操作法：学生在教师的指导下，重复练习相关实训操作；生产现场观摩：教师利用实际生产线，将工艺流程展示给学生；顶岗实习：顶岗实习

将所学应用到实践中去。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程

本专业教学进程安排如表 4 所示。

表 4 教学进程安排表

学期	课堂教学	集中实践							考试	机动(运动会、法定假日)	小计	寒暑假	合计
		军训	入学/毕业教育	综合实训	跟岗实习	社会实践	顶岗实习	毕业设计					
1	12.0	3	1			1			0.5	1.5	19	4	23
2	12.0			6		1			1	1.0	21	7	28
3	12.0			3.5	3	1			1	1.5	22	5	27
4	12.0				5	1			1	1.0	20	6	26
5	10.0						4	4	1	1.0	20	6	26
6	0.0						16	1		1.0	18	6	24
合计	58.0	3	1	9.5	8	4	20	5	4.5	7.0	120	34	154

（二）实施性教学计划

本专业实施性教学计划如表 5 所示。

表 5 粮食工程技术专业实施性教学计划表

课程性质	课程类别	序号	课程名称	课程编码	学时学分分配				学期/课堂教学周数/周课时数						考核方式	开课部门	备注
					总学时	学分	课时类型		1	2	3	4	5	6			
							理论	实践	12.0	12.0	12.0	12.0	10.0				
必修课程	公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	F99AA21001	48	3	38	10	4*12						试	思	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	F99AA21002	66	4	52	14		6*11					试	思	
		3	形势与政策	F99AA11001	16	1	16			2*4	2*4				查	思	讲座
		4	德育素质主题活动	H99AA41001	54	3.5	27	27	1*12	1*12	1*12	1*12	1*6		查	学	主题班会
		5	心理健康教育	H99EA41002	32	2	16	16	2*4	2*4	2*4	2*4			查	学	讲座
		6	军事理论与军事技能	J99EA11001	36	4	36			1*12	1*12	1*12			查	保	讲座
		7	入学教育	H99EA41003	16	1	16		16H						查	学	讲座
		8	安全教育	J99EA41001	16	1	16		16H						查	保	网课
		9	劳动教育与实践	H99EX41001	32	4	16	16	1*8	1*8	1*8	1*8			查	学	
		10	大学体育	F99CA21001	108	6	16	92	30	2*12	30	2*12			试	思	
		11	每日阳光运动	F99CA41001	160	4		160	40H	40H	40H	40H			查	学	晨练

课程性质	课程类别	序号	课程名称	课程编码	学时学分分配				学期/课堂教学周数/周课时数						考核方式	开课部门	备注
					总学时	学分	课时类型		1	2	3	4	5	6			
							理论	实践	12.0	12.0	12.0	12.0	10.0				
		12	健康教育	H99EA41001	16	1	16		2*2	2*2	2*2	2*2			查	学	讲座
		13	职业发展与就业指导	K99EA41001	32	2	16	16	2*8				2*8		查	招	网课
		14	中华优秀传统文化	F99BA21003	24	1.5	22	2	2*12						查	思	
		15	大学语文	F99BA21002	24	1.5	22	2		2*12					查	思	
		16	高等数学	F99BA21001	48	3	30	18	2*12	2*12					查	思	
		小计			728	42.5	355	373	13	12	2	2					
	专业(技能)课程	专业基础课程	1	机械制图	B13CB2100801	48	3	24	24	4					试	生	
			2	有机化学	B13CB2100801	48	3	24	24	4					试	生	
			3	粮食化学	B13CB2100401	34	2	16	18		2				试	生	
			4	粮油专业英语	B13CB2100601	34	2	14	20		2				查	生	
			5	粮食微生物	B13CB2100501	66	4	32	34		4				试	生	
			6	食品工程原理	B13CB2100701	64	4	32	32			4			试	生	
			7	粮食工程概论	B13CB2100301	48	3	24	24	4					试	生	
			小计			342	21	166	176	12	6	6					
		专业核心课程	1	※食品分析化学	B13CC2100601	64	4	32	32			4			试	生	
			2	※粮油储藏技术	B13CC2100301	64	4	32	32			4			试	生	
			3	※粮油品质检验	B13CC2100401	64	4	32	32				4		试	生	
			4	※大米加工工艺与设备	B13CC2100101	64	4	32	32			4			试	生	

课程性质	课程类别		序号	课程名称	课程编码	学时学分分配			学期/课堂教学周数/周课时数						考核方式	开课部门	备注	
						总学时	学分	课时类型		1	2	3	4	5				6
								理论	实践	12.0	12.0	12.0	12.0	10.0				
			5	※通风除尘与气力输送	B13CC2100701	64	4	32	32				4			试	生	
			6	※面粉深加工工艺与设备	B13CC2100501	64	4	32	32				4			试	生	
			7	※粮食加工机械与设备	B13CC2100201	64	4	32	32				4			试	生	
			小计				448	28	224	224			12	16				
		专业拓展课程	1	粮食副产物综合利用	B13CD2100201	64	4	32	32				4			查	生	
			2	顶岗实习	K99ED3100101 K99ED3100102		22							4W	16W	查	招	
			3	社会实践	B96AD3100201 B96AD3100202 B96AD3100203 B96AD3100204		4			1W	1W	1W	1W			查	学	
			4	毕业设计指导	B96AD2100201	24	1.5	24					1W				生	
			5	毕业教育	H99ED4100101 H99ED4100102	24	1.5	16	8					1W	查	学		
			小计				112	33	72	40				4				
选修课程	公共选修课程	1	■美育课程	F992521005	16	1	12	4	√						查	思	网课	
		2	■音乐课程	F992521004	16	1	12	4		√					查	思	网课	
		3	■信息技术	B992121001	48	3	24	24	4*12						试	生		
		4	■信息检索	B992521002	16	1	12	4		2*8					查	生		

课程性质	课程类别	序号	课程名称	课程编码	学时学分分配				学期/课堂教学周数/周课时数						考核方式	开课部门	备注
					总学时	学分	课时类型		1	2	3	4	5	6			
							理论	实践	12.0	12.0	12.0	12.0	10.0				
		5	■大学英语	F994121001	48	3	30	18	2*12	2*12					查	思	
		6	■创新创业教育	F992121012	32	2	28	4		2*8		2*8			查	招	网课
		7	有效沟通技巧	F992521007	16	1	12	4	学生在校期间从 10 门公共选修课程中选修 5 学分的网络课程学习,第五个学期计成绩,具体由思政与公共课部组织实施和考核。						查	思	网课
		8	现代商务礼仪	F992521008	16	1	12	4							查	思	网课
		9	创新思维训练	F992521009	16	1	12	4							查	思	网课
		10	创业人生	F992521010	16	1	12	4							查	思	网课
		11	魅力科学	F992521011	16	1	12	4							查	思	网课
		12	人工智能与信息社会	F992521012	16	1	12	4							查	生	网课
		13	企业绿色管理	F992521013	16	1	12	4							查	思	网课
		14	个人理财规划	F992521015	16	1	12	4							查	经	网课
		15	物理与人类生活	F992521016	16	1	12	4							查	船	网课
		16	生态文明	F992521014	16	1	12	4							查	思	网课
		小计			256	16	178	78									
	专业(群)选修课	1	食品包装技术	B13CF2100201	34	2	14	20			2				查	生	2 选 1
		2	油脂检验技术	B13CF2100601													
		3	粮食市场营销	B13CF2100101	64	4	32	32				4			查	生	2 选 1
		4	大米生产运行管理	B13CF2100501													

课程性质	课程类别	序号	课程名称	课程编码	学时学分分配			学期/课堂教学周数/周课时数						考核方式	开课部门	备注	
					总学时	学分	课时类型		1	2	3	4	5				6
							理论	实践	12.0	12.0	12.0	12.0	10.0				
		5	饲料营养与配方	B13CF2100301	64	4	32	32			4				查	生	2 选 1
		6	面粉生产运行管理	B13CF2100401													
小计					162	10	78	84			6	4					
集中实践课程					972	40.5	88	884									
合计					3020	191	1161	1859	27	24	26	26	26				
说明：1. 标 ■课程表示为限定选修课程，标※课程表示为专业核心课程，标◎课程表示为企业承担课程。 2. H 表示学时，W 表示周，√表示开课，X*Y 表示课程开课的周课时*开课周数即本课程的总课时数。 3. 标★课程：此类必须安排课外活动，课时数不少于 8 课时，可以在课余时间进行或完成，但需有实践成果。 4. 考核评价：试为笔试，查为考查。 5. 其他：网课由学生线上学习为主。讲座不计入周课时。模块教学可以周为单位编排课表，公共课正常上课；教学实训周，其中公共课停课，每周计 24 课时。																	

（三）集中实践（综合实训）教学计划

本专业集中实践（综合实训）教学计划安排表如表 6 所示。

表 6 集中实践（综合实训）教学计划安排表

序号	整周实训项目名称	课程代码	学分	每学期周分配						备注
				1	2	3	4	5	6	
1	军事理论与军事技能训练	J99CA3100101	2	3						
3	粮食微生物实训	B13CD3100301	0.5		0.5					
4	食品分析化学实训	B13CD3100601	1			1				
5	粮油储藏技术实训	B13CD3100401	1			1				
6	粮油品质检验实训	B13CD3100501	1				1			
7	技能考核模块 01	B13CD3100201	2					2		
8	技能考核模块 02	B13CD3100202	2					2		
9	技能考核模块 03	B13CD3100203	2					2		
10	技能考核模块 04	B13CD3100204	2					2		
11	毕业设计	B96AD3100101 B96AD3100102	5					4	1	
12	顶岗实习	K99ED3100101 K99ED3100102	20					4	16	
13	社会实践	B96AD3100201 B96AD3100202 B96AD3100203 B96AD3100204	4	1	1	1	1			
合计			42.5	4	1.5	3	2	16	17	

（四）教学总学时分配

本专业教学总学时分配如表 7 所示。

表 7 教学总学时分配表

序号	课程类别		课程门数	教学课时数		总学时	总学分	实践教学比例	课程类别比例	备注
				理论课	实践课					
1	公共基础课程		16	355	373	728	42.5	51.24%	24.11%	
2	专业（技能）课程	专业基础课程	7	166	176	342	21	51.46%	62.05%	
3		专业核心课程	7	224	224	448	28	50.00%		
4		专业拓展课程	5	72	40	112	33	35.71%		
5		集中实践课程	10	88	884	972	40.5	90.95%		
6	选修	公共选修课程	16	178	78	256	16	30.47%	13.84%	

7	课程	专业（群）选修课程	6	78	84	162	10	51.85%		
合计			67	1161	1859	3020	191	61.56%		

说明：集中实践教学环节以整周为单位进行安排（一周折算 24 课时）

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有学生 145 人，专任教师 12 人，其中双师型教师 3 人，学生数与本专业专任教师数比例是 12:1，双师素质教师占专业教师比是 25%。专任教师队伍中，20-40 岁的年轻教师 3 人，40-50 岁的中坚力量 5 人，50-60 岁的经验丰富的教师 4 人；专任教师队伍中，本科学历的 7 人，硕士研究生学历的 3 人；专任教师队伍中，助教或同等职称 3 人，讲师或同等职称 4 人，副教授或同等职称 5 人；充分考虑了职称、年龄等因素，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有粮食工程、食品加工、生物化学、机械设计与制造等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，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。

3. 专业带头人

本专业带头人具有副教授职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具

有一定的专业影响。

4. 兼职教师

主要从相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的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教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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. 校内实训基本要求

（1）畜牧粮油微生物分离培养实训室：

配备双人单面超净台，多媒体教学系统，低速离心机，超低温冰柜等。用于微生物检测等的教学与实训。

（2）畜牧粮油微生物高温灭菌实训室：

配备恒温培养箱，摇床，高压灭菌锅，马弗炉，恒温干燥箱等。用于微生物培养准备的教学与实训。

（3）畜牧粮油微生物无菌室：

配备双人单面超净台，空气负压过滤系统，恒温培养箱等。用于微生物培养的教学与实训。

(4) 粮油储藏通风实训室：

配备自给式空气呼吸器，通风机械、地上笼及配套设施。用于模拟粮仓机械通风系统的教学与实训。

(5) 粮油化学检测实训室：

配备罗维朋比色计，酸度计，冰柜，冰箱，循环水式真空泵，旋转蒸发器，高速离心机，高速组织捣碎机，恒温水浴锅，氮吹仪，凯氏定氮仪，粉质仪，面筋测定仪，紫外-可见分光光度计，多媒体教学系统等。用于粮油品质化学检测的教学与实训。

(6) 粮油食品毒理实训室：

配备电子分析天平，奥氏气体分析仪，农药残留速测仪，磁性金属物测定仪等。用于粮油食品农残检测的教学与实训。

(7) 粮油物理检测实训室：

配备多媒体教学系统，粮食水分仪，储粮害虫标本，稻谷精米检测机，扦样器，电子粉碎机，砻谷机，碾米机，谷物容重器，筛选器，锤式旋风磨等。用于粮油品质物理检测的教学与实训。

(8) 农产品食品检测实训室：

配备多媒体教学系统，电子分析天平，U型压力计，毕托管，体视显微镜，可调式电热板，钟鼎式分样器，机械式容重器，快速气体浓度检测仪，害虫选筛等。用于农产品食品质量检测的教学与实训。

(9) 粮油保管室：

配备冰柜，冰箱，药品柜等。用于储存药品。

(10) VR 虚拟仿真实训室：

配备 VR 虚拟仿真系统，利用 VR 虚拟仿真技术，对粮食智慧检测、智

慧粮仓和智慧加工等内容进行教学。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展粮食及粮油食品加工、储藏、运输、销售等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

校外实习基地以湖南粮食集团和天下洞庭有限公司为主的粮油食品储藏、运输、加工、销售企业，以满足专业教学和学生职业能力、职业素养的培养要求。校外实习基地从功能上能满足专业认识实习、专业课程一体化教学和顶岗实习的要求，具备一定的师资条件、住宿条件、场地条件和设备条件，生产工艺和设备相对先进，并具有相对的稳定性，离学校距离较近，有利于实践教学各项管理制度的落实和专业课程一体化教学的实施，保证教学时间和教学效果。

5. 信息化教学方面的基本要求

本专业利用职教云平台的数字化教学资源库、中国知网文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用 MOOC、微课等信息化教学资源，学习通、职教云、腾讯课堂等教学平台，创新教学方法、提升教学效果。线上智慧加工、检测的教学平台等。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专

业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

学院已采购本专业的教材有：食品包装技术、粮食机械原理及应用、职业技能考试培训、粮油副产品综合利用、动物营养与饲料配方设计、粮油储藏学、粮油品质检验、食品分析与检验技术、食品分析与检验技术、农产品营销、粮食微生物等，拥有粮食加工、粮食储藏、粮食检测等多方面、全方位的教科书，能够满足学生专业学习。

2. 图书文献配备基本要求

学院图书馆总面积 9335 平方米，现有各类藏书 33.2 万册，其中印本图书 16.2 万册，电子图书 17 万多册；有 1998 年以来万方期刊全文数据库及 7 万篇学位论文。馆藏结构合理，印本专业图书 8.1 万册，占馆藏印本图书（不含期刊合订本）的 53%，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关粮食工程技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。能适应专业发展的要求，满足教学和科研的需要。

3. 数字资源配备基本要求

我院目前开通的数字资源有：中国知网平台、E 博在线阅读、万方等多种资源，能够满足粮食工程技术专业教学科研的要求。

（四）教学方法

粮食工程技术专业涉及职业面较为宽泛，教学方法也相应灵活多样，除讲授法外，主要方法有：

1. 示范教学法：以教师的示范性操作为主，主要适合实训类课程教学。
2. 演示法：教师借助实训室及相关器材，将实训操作演示给学生。

3. 项目教学法：通过企业真实工作项目实现教学，主要适合集中实训课程教学。

4. 案例教学法：通过实践案例解析实现教学，主要适合粮食营销等课程教学。

5. 岗位教学法：通过实际岗位体验实现教学，主要适于粮食加工类课程，以及服务岗位技能训练。

6. 练习法：学生在教师的指导下，重复练习相关实训操作。

7. 现场观摩法：教师利用实际生产线，将工艺流程展示给学生。

8. 社会实践法：利用暑期跟岗实习、顶岗实习加以应用到实践中去。

9. VR 虚拟仿真教学：利用 VR 虚拟仿真技术，对粮食智慧加工、智慧检测等内容进行教学。

（五）教学评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，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。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1. 以教为主的课堂教学过程中的形成性评价

通常包含两个环节：一是收集反应课堂教学效果的有关信息资料，二是根据信息资料所反映的教学状况做出及时反馈。

（1）在第一个环节中，要解决的是如何收集课堂教学的信息资料的问题。目前在教学设计的形成性评价中使用的信息资料收集方法主要有三种：测验、调查和观察。这三种方法在收集课堂教学资料方面各有所长：测验适宜于收集认知类目标的学习成绩资料；调查适宜于收集情感类目标

的资料；观察适宜于收集技能类目标的学习成绩资料。

（2）在第二环节中，要解决的是如何做出及时反馈。形成性评价中的反馈有三种：校正性反馈、鼓励性反馈和帮助性反馈。当收集到的课堂教学的信息资料表明，大多数学生对当前教学内容学习未能达到教学目标的要求时，反馈应是校正性的，即教师应及时调整当前的教学内容与教学策略以适应大多数学生的情况与需求。

2. 以学为主的形成性评价

由于以学为主的教学过程采用的是自主学习策略，即主要依靠学生的自主探索、自主发现，所以这种教学过程的形成性评价和以教为主的教学过程的形成性评价有很大的不同。通常它包括小组对个人的评价和学生个人的自我评价。评价内容主要围绕三个方面：自主学习能力；协作学习过程中做出的贡献；是否达到意义建构的要求。

（六）质量管理

教学质量管理的目的是为了保证培养规格，促使教学效果达到课程计划、教学大纲和教科书所规定的要求，对教学过程和效果进行指导、控制的活动。是教学管理的核心。主要程序是：确定教学质量的标准，主要依据教学目标，使之分解、具体化；进行教学质量检查评价，通过与教育质量标准对照比较，发现问题，改进教学；进行教学质量分析，找出解决或改进教学的路线和方法；进行教学质量控制，依据分析结果，实施改进措施。其内容主要有以下几点：

1. 不断更新教育观念，牢固树立质量意识
2. 加强师资建设，建立学习型组织
3. 加强教学管理，改进教学方法和手段。

4. 努力改善办学条件，促使教学质量的提高。

九、毕业要求

本专业毕业生符合学院“铸魂工程”综合素质培养要求，个人操行评定合格，至少修满 191 个学分（其中包括军事理论与军事技能 4 学分，入学教育 1 学分，安全教育 1 学分，毕业设计 5 学分，毕业教育 1 学分等）。完成规定课程学习并考核合格，达到专业技能标准、毕业设计标准水平，总学分达到毕业要求者方可毕业。

十、专业特色

我院就是全省唯一一所开办了粮油类专业的高职学院，系我院智慧农业专业群内专业。我院粮食工程技术专业旨在培养拥护党的基本路线；德、智、体、美等方面全面发展；掌握粮食生产制造、技术管理基本理论，先进的粮食智慧加工技术，具备较强的实践能力和创新精神，适应生产、建设、管理第一线需要的高级技术技能人才。

十一、人才培养方案编制的有关说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案》国发（2019）4 号。
2. 《中共中央办公厅国务院办公厅关于深化教育体制机制改革的意见》（中办发〔2017〕46）。
3. 《教育部关于高职院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）。
4. 《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）。
5. 教育部关于印发新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求的

通知教社科〔2018〕2号。

6.《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》（教职成〔2019〕6号）。

7.教育部最新公布的首批347项高等职业学校专业教学标准。

8.教育部中央军委国防动员部关于印发《普通高等学院军事课教学大纲》的通知教体艺〔2019〕1号。

（二）学分制

实行学分制。学生可提前或推迟毕业，但学生在校修业年限不得少于2年，不超过5年。

（三）动态调整机制

本方案根据经济社会发展需要和年度诊改结论，适时对教学计划进行调整，适应市场对人才质量的需要。

十二、附录

- 1.益阳职业技术学院粮食工程技术专业人才培养方案论证书
- 2.益阳职业技术学院粮食工程技术专业人才培养方案审批表
- 3.益阳职业技术学院粮食工程技术专业人才培养方案变更审批表

益阳职业技术学院

粮食工程技术专业人才培养方案论证书

论证专家（系部专业建设委员会成员）				
序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
1	张劲冲	科长	益阳市粮食局	
2	张志文	主任	小河口粮库	
3	吴庆祥	主任	益阳职业技术学院	
4	张明伏	讲师	益阳职业技术学院	
5	江敏	工程师	益阳职业技术学院	
6	岳希洁	助教	益阳职业技术学院	
7	姚晓云	工程师	益阳职业技术学院	
论证意见				
论证专家组组长签字： 年 月 日				

注：各系组织系部专业建设委员会评审，由论证专家签署意见；此表扫描后与人才培养方案一并装订。

附件 2

益阳职业技术学院

粮食工程技术专业人才培养方案审批表

填表时间：2019 年 6 月 30 日

所属系部	生物与信息工程系	专业名称	粮食工程技术
适用年级	2019 级	制定人	江敏
教研室意见	此方案能满足粮食企业的用人实际需求，能充分发挥我院现有的教学实训条件，符合国家职业教育发展的要求。故，同意按此方案实施！ 签字（盖章）： 年 月 日		
系部意见	主任签字（盖章）： 年 月 日		
教务处意见	签字（盖章）： 年 月 日		
分管院领导意见	签字（盖章）： 年 月 日		
学院专业建设委员会意见	盖章 年 月 日		
学院党委意见	盖章 年 月 日		

备注：本表 A4 双面打印，可续页。

附件 3

益阳职业技术学院

粮食工程技术专业人才培养方案变更审批表

学年			学期		编号			
申请人			适用年级/专业					
申请时间			申请执行时间		学年第 学期开始			
原 方 案	课程名称		课程代码		学时	学分	开课 学期	变更情况
								调整
								停开
调 整 方 案	课程名称		课程代码		学时	学分	开课 学期	变更情况
								调整
								增开
异动 原因								
系部意 见		签字（盖章） 年 月 日						
教务处 意见		签字（盖章） 年 月 日						
分管院 领导意 见		签字（盖章） 年 月 日						

注：本表一式两份，教务处一份，系部教务办一份。