



# 西北农林科技大学课程质量标准

KC/4105139-2014

---

## 创新（科研）训练

Scientific research Innovation Training

（课程编号：4105139）

2014-xx-xx 发布

2014-xx-xx 实施

---

西北农林科技大学教务处 发布

## 前 言

为了规范课程教学，强化课程教学的目标管理，体现专业培养方案对学生在知识、能力与素质方面的基本要求，结合学校学科专业发展实际，特制定西北农林科技大学课程质量标准（curriculum quality criterion）。

课程质量标准，是规定某一门课程性质、课程目标、内容框架、实施建议的教学指导性文件。它是联系课程计划与课堂教学的中间桥梁，可以确保不同的教师有效、连贯而目标一致地开展教学工作，对教师的教学具有直接的指导作用，对课程质量有重要影响。同时，也是教材编写、教学评估和考试命题的依据，是学校管理和评价课程的基础。与教学大纲相比，课程质量标准在课程的基本理念、课程目标、课程实施建议等几部分阐述的详细、明确，特别是提出了面向全体学生的学习基本要求。

本课程名称：创新（科研）训练

本课程英文名称：Scientific research Innovation Training

课程编号：4105139

本课程学时/学分：2周/2

本课程先修课程：食品试验优化设计、食品生产综合实习、食品工艺学实习

本课程属性：理论+实习课

本标准依据 GB/T1.1-2009 规定的规则编制。

本标准由西北农林科技大学教务处提出并归口。

本标准起草单位：西北农林科技大学食品学院食品科技系

本标准主要起草人：张国权、罗安伟、于修焯。

本标准为首次发布。

# 《食品工艺学教学实习》课程质量标准

## 1 范围

本标准规定了创新（科研）训练课程的简介、教学目标、总体要求、教学要求、学生学习策略、课程考核要求及教学质量评价与改进。

本标准适用于食品科学与工程、食品质量与安全专业。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

西北农林科技大学2014版食品科学与工程专业本科培养方案

西北农林科技大学2014版食品质量与安全专业本科培养方案

西北农林科技大学食品科学与工程学院2014版创新（科研）训练课程教学大纲

西北农林科技大学本科学籍管理办法（校教发【2013】36号）

西北农林科技大学考试命题实施细则（校教发【2006】80号）

西北农林科技大学本科教材选用管理办法（校教发【2005】175号）

## 3 课程简介

### 3.1 中文简介

创新（科研）训练是食品科学与工程、食品质量与安全专业的必修专业课，内容包括科技文献的查阅、检索、实验室基本操作规范，常规仪器设备的使用与维护、实验设计、结果分析、科研论文撰写等。课程主要包括如何领略学科前沿、如何完成一个优秀的本科论文、如何顺利的实现就业三个模块。通过科研训练，旨在综合运用所学知识、技能，将其应用于毕业论文（设计）的实现过程中，能够理论联系实际，在实际中综合运用所学知识和技能，提高专业实际操作能力。培养能独立进行生产设计、产品开发、质量控制的食品工程技术人才，以适应市场对人才的需求。

训练的方式主要包括：讲座、文献检索、大型仪器操作与使用、研究方案设计与开题论证、科研论文写作等。

### 3.2 英文简介

Scientific research Innovation Training is the compulsory course for the students of Food Science and Engineering, Food Quality and safety. The training consists of the following contents, scientific literature review and retrieval, basic laboratory practices, use and maintenance of conventional instruments and equipment, experimental design, results analysis, writing research papers, etc. Course includes three modules, how to appreciate the frontier of food science, how to complete an outstanding undergraduate thesis, how to get a good job smoothly. The training aims at the integrated applying the knowledge, skills to thesis (design) implementation process, enable students to integrate theory with practice, integrated use knowledge and skills in practice, improve professional practice skills. Training the technical personnel with the capacities of production design, product development, quality control in order to meet the market demands for talents.

Training methods include lectures, literature searches, large equipment operation, research program design and discussion, writing research papers and so on.

## 4 教学目标

通过本课程的教学应实现以下目标：

- 了解食品科学、食品加工与食品安全的地位及发展情况；
- 了解国内外食品加工技术及食品质量与安全控制技术发展趋势；
- 熟悉实验室基本操作规范及常规仪器设备的性能与操作要求。
- 掌握文献检索基本方法与文献归纳整理技巧。
- 掌握实验设计基本原则，实验数据处理与结果分析基本方法，科研论文撰写基本规范；
- 熟悉就业基本技巧，包括投递简历、面试、实习等技巧与方法。

## 5 总体要求

### 5.1 知识

- 中外文科技文献的查阅与检索；
- 实验设计、数据处理与结果分析；
- 科研论文撰写；
- 实验室基本操作规范及常规仪器设备的使用；
- 食品科学与质量安全前沿知识；
- 食品企业职业生涯规划；

### 5.2 能力

- 具备独立完成文献检索、归纳整理的能力；
- 能够独立完成实验设计、操作、数据处理、结果分析及撰写科研论文的能力；
- 具备独立操作常规实验仪器与设备的能力
- 具备独立从事食品加工工艺设计、产品开发与生产管理的能力。

### 5.3 素质

- 具备科学设计、科学生产、科学管理的素养。
- 具备能在食品企业中发现、解决问题的素质；

## 6 教学要求

### 6.1 教学内容与课时分配

表1 教学内容与课时分配

专题讲座	学时分配	实验技能训练	学时分配
研究方案的制订	4	仪器操作与使用	4
科技论文和学位论文写作	4	仪器操作与使用	4
食品试验设计与数据挖掘	4	仪器操作与使用	4
发酵科学进展	4	仪器操作与使用	4
食品保鲜与物流	4	仪器操作与使用	4
农产品资源化利用	4	仪器操作与使用	4
食品营养与功能科学进展	4	仪器操作与使用	4
食品企业职业生涯规划	4	仪器操作与使用	4
国外食品质量与安全行业信誉	4	仪器操作与使用	4
食品加工行业现状与展望	4	仪器操作与使用	4

### 6.2 技能训练课

#### 6.4.1 技能训练必需的保障条件

技能训练在食品学院科研平台、实习工厂和测试中心进行，不同的训练内容在不同的地点进行。科研平台有质构仪、液相色谱、真空冷冻干燥设备、热风干燥设备、喷雾干燥设备、超高压设备、近红外光谱仪等大型仪器设备；实习工厂饮料车间有浓缩果汁生产线一条，水处理设备一套，常压及等压灌装生产线各一条；畜产品加工车间具备盐水注射机、斩拌机、拌馅机、灌肠机、熏炉、喷雾干燥塔、旋转浓缩机、蒸煮锅、发酵罐等设备；粮油食品加工车间具有磨粉机、挤压膨化设备、链式热风干燥设备、糖衣机、打蛋机、和面机、压面机、面包成型机、烤箱烤炉、磨浆机等设备；测试中心有气相色谱、液相色谱、GC-MS、离子色谱等仪器设备；上述仪器设备，完全能满足实验技能训练的要求。

#### 6.4.2 技能训练课教学基本要求

表4 实习课教学基本要求

训练项目	实习内容	已具备技能要求	学时	实习要求	达到的实习目标	分组要求
质构仪的操作	质构仪的原理、操作与数据处理	物性学相关知识与技能	8	必做	掌握质构仪的操作	30人/组
液相色谱仪的操作	液相色谱的原理、操作与数据处理	色谱知识与技能	8	必做	掌握液相色谱仪的操作	30人/组
近红外光谱仪的操作	近红外光谱的原理、操作与数据处理	光谱知识与技能	8	必做	掌握近红外光谱仪的操作	30人/组
气相色谱仪的操作	气相色谱的原理、操作与数据处理	色谱知识与技能	8	必做	掌握气相色谱仪的操作	30人/组
中红外光谱仪的操作	中红外光谱的原理、操作与数据处理	光谱知识与技能	8	必做	掌握中红外光谱仪的操作	30人/组
合计			40			

### 7 学生实习策略

在实习过程中，始终围绕“实战训练”与“能力培养”这两个中心，在指导教师讲解完训练内容与设备操作要求后，大胆放手让学生进行实践操作，设备操作、数据处理均以学生为主，模拟实际科研工作中大型仪器设备预约使用运作模式，让学生真正的脱离教师的指挥棒，实现自主操作，自我管理，自我总结，这样才能在训练完后，使学生的实践操作能力得到质的提升，发现问题、解决问题的能力才能得到真正锻炼，达到训练的预期目的。可采取以下几种学习策略：

——可采取“自主学习法”，先预习训练内容，了解并熟悉相关内容、操作、仪器设备等，成竹于胸。

——可采取“问题学习法”，在预习时去寻找问题，以便在听老师讲解训练内容时集中注意力听讲，带着问题去训练，有利于集中注意力，训练目的明确，训练效果显著。

——可采取“归纳学习法”，通过归纳思维，形成对实习过程中涉及知识的特点、中心、性质的识记、理解与运用。以归纳为基础，搜索相同、相近、相反的知识，把它们放在一起进行识记与理解。

——采取理论与实践相结合的学习方法，通过实践操作强化对主要知识点、训练重点内容的理解与掌握。

### 8 课程考核要求

## 8.1 课程考核成绩组成

课程总评成绩 = 考勤成绩×20% + 英文文献翻译×30% + 毕业论文开题报告×50%。

### 8.1.1 训练考勤

为保证训练效果，训练期间实行考勤制度，每天训练前后均要考勤，考勤成绩占训练总成绩的20%。

### 8.1.2 英文文献翻译

为培养学生对科技文献的查阅、检索与归纳总结能力，学生需利用校园图书馆或校园网进行相关专题的英文文献查阅，并翻译为中文，指导教师进行对翻译进行评分，该成绩占总成绩的30%。

### 8.1.3 毕业论文开题报告

训练完后，学生需结合自己的毕业论文题目撰写开题报告，就选题依据、研究现状、研究目的意义、实验内容、实验方法、预期结果、创新点、实验安排等内容撰写规范的毕业论文（设计）开题报告，并参加开题论证，指导教师评阅打分，该成绩占总成绩的50%。

## 9 教学质量评价与改进

课程组或教研室根据课程特点，采用问卷调查、随堂提问、训练间歇交流、实践操作及专题座谈会等方式评价学生训练效果及满意度，并对结果进行质量分析，明确该课程是否达到人才培养目标。针对课程训练中存在的问题与不足，课程组或教研室不断修改与完善，确保课程质量标准的持续改进和有效性。

## 10 指导教师

该课程由张国权、罗安伟、于修焯负责组织食品科技系、食品营养与安全系相关教师实施。