



西北农林科技大学课程质量标准

KC/10044-2014

《食品工厂设计》课程设计

<The design of food factory> curriculum design

(10035)

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。

本课程学时/学分：2周/2

本课程先修课程：工程图学与计算机绘图、机械基础、食品工厂设计、食品加工工艺课、食品机械与设备

本课程属性：课程设计类

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科学与工程学院食品工厂设计课程设计课程组

本标准主要起草人：王云阳、冯宪超。

本标准为首次发布。

《食品工厂设计》课程设计课程质量标准

1 范围

本标准规定了食品工厂设计课程设计课程的教学目标、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。

GB/T 7713.1—2006 学位论文编写规则

GB 7714—2005 文后参考文献著录规则

西北农林科技大学2014版本本科培养方案（食品工程专业）

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

本课程需要学生将所学的基础知识和专业知识，进行综合运用，设计食品加工生产线工艺工程图纸，撰写设计说明书，培养学生食品工厂工艺工程设计的初步能力。通过对食品工厂参观，确定设计题目，进行产品方案的确定、确定主要产品工艺流程、物料衡算、进行总平面设计、生产车间设备选型与配套、生产车间设备布置、管路计算与设计。设计成果包括：总平面设计图、设备工艺流程图、生产车间设备布置图、生产车间管路平面布置图和设计说明书。

3.2 英文简介

This course requires students can use their basic and professional knowledge to make engineering drawing of processing lines for food products, and give necessary description. The purpose of this course is to give students the basics of engineering drawing. Through investigation of the food factories, students are required to make an overall integrated engineering drawing, containing title, products plan, process, material balance, graphic design, selection, matching and layout of equipments, and design of pipelines. Finally, student can finish a qualified engineering drawings, with graphic design, processing line, arrangement of equipments and pipelines, and the description.

4 教学目标

（说明：由课程组或教研室研究提出，并参考2014版本本科人才培养方案的人才培养目标制定。）

通过本课程的教学应实现以下目标：

- 了解该课程在所属学科中的地位及发展情况；
- 了解该课程国内外进展与发展趋势；
- 掌握工艺流程、物料衡算的、设备选型与配套的设计方法和步骤；
- 掌握总平面设计、生产车间设备布置、管路计算与设计的方法和步骤；
- 掌握对设计结果的校核方法和评价方法；

——掌握设计结果的汇总、输出以及设计说明书的撰写方法。

（说明：教研室或者课程组可以根据课程特点，继续添加相应的教学目标）

5 总体要求

（说明：参照国内外相同或同类课程，根据我校2014版本本科人才培养方案中授课专业对学生知识、能力、素质的基本要求，课程组或教研室商议并做好该课程与先修、后续课程的知识衔接，避免知识点、技能要求的重复，明确学生修读完本课程后，在知识、能力、素质养成方面支撑专业培养目标应达到的要求。）

5.1 知识

- 产品方案的制定方法与参考依据；
- 总平面布置及运输；
- 工艺流程设计、物料衡算、车间设备选型与配套；
- 管道计算与选用；
- 设计结果校核和设计结果评价；
- 产品定价、经济效益与投资回收期的计算。

5.2 能力

——理论联系实际的能力：在实际工作中，能利用所学的食品工厂设计原理进行产品方案的确定、确定主要产品工艺流程、物料衡算、进行总平面设计、生产车间设备选型与配套、生产车间设备布置、管路计算与设计等。

——查阅资料和搜集数据的能力：搜集和总结食品工厂设计中的经验数据和经验公式，并合理应用到食品工厂的设计中；

——树立既考虑技术上的先进性与可行性，又考虑经济上的合理性的全面设计思想，在这种设计思想指导下去分析和解决实际问题的能力；

——迅速准确地进行工程计算的能力；

——用简洁的文字和清晰的工程图样表达设计思想和设计结果的能力，会撰写完整的设计报告；

5.3 素质

——具有活学活用、理论联系实际的高素质；

——具有全面设计先进食品加工工厂的素质；

——具有把技术经济分析融入工厂设计的素质。

6 教学要求

6.1 课程设计类

（说明：课程组或教研室根据课程的特点，设计此类课程的教学要求。）

《食品工厂设计》课程设计主要目的是培养学生综合运用《食品工厂设计》课程的原理及有关先修课程的基本知识设计先进的食品工厂的一次训练，在整个教学环节中，它起着培养学生独立进工厂设计的能力，而且该门课程是实践教学，是对理论教学的综合应用和升华。通过本次训练，学生能够提升以下能力：（1）查阅资料和搜集数据的能力；（2）综合考虑技术上的先进性与可行性、经济上的合理性、以及工作环境的全面设计思想，设计能完成给定的生产任务的先进的食品加工工厂；（3）对自己的设计方案进行完整的核算和评价；（4）用简洁的文字清晰的食品工厂图样所表达的设计思想和设计结果，并撰写完整的设计报告。

6.1.1 《食品工厂设计》课程设计必需的保障条件

多媒体教室；70-80 台计算机；Autocad2007 版本以上软件；存储光盘或 U 盘。

6.1.2 《食品工厂设计》课程设计基本要求

表1 实习课教学基本要求

实习项目	实习内容	已具备技能要求	学时			达到的实习目标	分组人数要求
			实习讲解	设计过程	自由讨论		
1	设计说明书		4	34	2	文字简洁清晰、能够表达设计思想和设计结果	5人
2	总平面布置图		4	34	2	设计方案合理、设计报告完整	5人
3	设备工艺流程图		4	34	2	设计方案合理、设计报告完整	5人
4	生产车间设备布置图					设计方案合理、设计报告完整	
5	生产车间管路平面布置图					设计方案合理、设计报告完整	

7 学生学习策略

（说明：简要介绍学生学习、掌握好该门课程重点知识的方法与途径。）

- 7.1 关注和学习食品工厂经典设计案例，掌握设计原理、步骤和方法；
- 7.2 搜集和总结食品工厂设计中的经验数据和经验公式，并合理应用到食品工厂的设计中；
- 7.3 掌握工程制图国家标准；
- 7.3 掌握工程制图中设备的AutoCAD画法。

8 课程考核要求

（说明：根据课程内容和特点，课程考核分为考试、考查两种。课程考核成绩采取平时考核成绩（含期中测验、作业、实验报告、实习报告、课程论文、课堂讨论、考勤以及课堂表现等）和课程结业考核相结合的方式综合评定。课程组或教研室应精心设计平时考核各环节的形式与内容，管理好平时考核与课程结业考核所占课程总评成绩的比重。）

《食品工厂设计》课程设计考核方式：考查

《食品工厂设计》课程设计采用五级分制，即优秀（90-100分）、良好（80-89分）、中等（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（60分以下）。成绩评定分六个部分，分别要求：

总成绩 100 分，其中：设计说明书占 35%，总平面布置图占 10%，设备工艺流程图占 20%，生产车间设备布置图占 20%，生产车间管路平面布置图占 10%，签到及平时表现占 5%。

9 教学质量评价与改进

课程组根据《食品工厂设计》课程设计的课程特点，采用问卷调查以及座谈等方式，了解学生的学习态度、学习效果以及满意程度，并积极倾听学生对本课程的改进建议和意见。参考人才培养目标，分析和筛选有代表性的问题，通过不断修改与完善，确保课程质量标准的持续改进和有效性。

教材选用及参考资料和课程组信息分别见附录A和附录B。

附录 A
(资料性附录)

教材选用及参考资料

1. 各种食品工业手册.

2 化工设计手册.

3 建筑设计手册.

4 有关国家标准及杂志论文.

5 有关食品加工设备生产厂家资料及食品加工设备书籍.

6 食品工厂设计书籍.

7 Lelieveld, H., Holah, J., Napper, D., (2014). *Hygiene in food processing: principles and practice.*

Elsevier.

8 Baker, C., (2013). *Handbook of Food Factory Design.* Springer.本课程网址: [西北农林科技大学教学资源网《食品工厂设计课程设计》网络课程](#)

其他教学资源(仅供参考):

网站名称	网址
西北农林科技大学 食品工厂设计精品课程	http://210.27.80.165/jingpin/2006/spgcsj/webs/jxkj_skja.html
云南农业大学 食品工厂设计	http://jpkc.ynau.edu.cn/jpkc/Default.aspx?ID=783
武汉工业学院 食品工厂设计精品课程	http://spgcsj.whpu.edu.cn/course/index.asp
山东理工大学 食品工厂设计	http://qgxy.sdut.edu.cn/spgc/5-2.html
《食品工厂设计课程设计》课件	http://wenku.baidu.com/view/71e3f77b27284b73f24250d5.html?re=view

(说明:教材的优秀类型:指教材被评为国家级或省部级、行业优秀教材;或国家级、各出版社“十二五”规划教材;国家级、省部级评选的精品教材或者各行业教学指导委员会推荐教材等。通常教材的优秀类型标注在教材封面的教材名称之上,位于封面左上角或者右上角处。)