

《食品工厂设计》课程教学大纲（2020级）

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	FOST4402	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3.0
*课程名称 (Course Name)	(中文) 食品工厂设计 (英文) Food Factory design				
课程类型 (Course Type)	专业类必修课				
授课对象 (Target Audience)	食品科学与工程专业四年级本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	食品工艺学、食品机械与设备、食品工程原理	后续课程 (post)			
*课程负责人 (Instructor)	陈艳萍	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (中文) (Description)	<p>食品工厂设计是食品科学与工程专业本科生的专业必修课程, 主要面对掌握了食品工程和食品工艺学相关基础知识的学生。食品工厂设计包括食品工厂的建立、扩大和改造所需制定的模式, 具有很强的综合性和实用性。</p> <p>主要教学内容包括: (1) 基本建设程序和工厂设计组成; (2) 常用建筑材料和建筑制图; (2) 厂址选择及总平面图设计; (3) 食品工厂工艺设计 (产品生产车间接和非工艺设计); (5) 经济分析与基本建设概算; (6) 工厂卫生安全与环境保护。</p> <p>课程教学目标包括: (1) 掌握食品工艺设计的基本内容和方法; (2) 了解食品工厂常用的建筑材料; (3) 运用专业知识规范设计食品工艺流程, 并用文字、表格和工程语言 (图纸) 表达出来; (4) 合理计算食品工厂的生产规模 and 经济效益; (5) 了解工厂卫生安全和环境保护的注意事项。</p>				

*课程简介 (英文) (Description)	<p>Food factory design is a compulsory course for undergraduates majoring in Food Science and Technology, mainly for students who have mastered the basic knowledge of food engineering and food technology. The design of the food factory is a course with comprehensive and practical value, including the model required for the establishment, expansion and transformation of the food factory.</p> <p>Main teaching contents of this course includes, (1) Basic construction procedures and factory design composition, (2) Common building materials and construction drawings, (2) Site selection and general plan design, (3) Food factory process design (product production workshop design and non-process design), (5) economic analysis and capital construction budget, (6) factory safety and environmental protection.</p> <p>Course teaching objectives of this course includes, (1) mastering the basic content and methods of food process design, (2) understanding the building materials commonly used in food factories, (3) using professional knowledge to design food process processes, and present it by drawing (text, tables and engineering language), (4) calculating the production scale and economic benefits of food factories reasonably, and (5) understanding the precautions of factory hygiene and environmental protection.</p>							
课程目标与内容 (Course objectives and contents)								
*课程目标 (Course Object)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能掌握食品工厂设计的基本规范要求、工厂设计的模块流程等, 为从事食品科学与工程相关专业的岗位, 奠定坚实的基础。 (A2、D1) 2. 能读懂并规范绘制食品工厂设计图和基本工艺流程图。 (B2、C1) 3. 能结合当地人文地理环境, 因地制宜地设计食品工厂建设方案。勤于思考, 善于钻研, 能通过团队协作, 设计解决工程问题的方案。 (A3、B3、C2、D4) 							
毕业要求指标点与课程目标的对应关系	课程目标				毕业要求指标点			
	课程目标 1				毕业要求 1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于食品工程问题解决方案的提出、比较与综合应用			
	课程目标 2				毕业要求 5.2 能够选择与使用适当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件, 对复杂工程问题进行分析、计算、预测和设计;			
	课程目标 3				毕业要求 7.1 知晓和理解食品工程实践中环境保护和可持续发展的理念和内涵;			
*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course)	章节	教学内容 (要点)	教学目标	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	对应课程目标
	第一部分	课程概述、基本建设程序和工厂设计组成	了解食品工厂组成	4	课堂教学讲授为主结合讨论	学习工厂设计的关键点, 课堂讨论, 计入课	家国情怀, 民族复兴; 立足行业领域, 矢志成为国家栋梁	课程目标 1、3

Objectives)						堂表现评分		
	第二部分	常用建筑材料和建筑制图	掌握设计建筑图纸、建筑材料	8	课堂教学讲授为主, 辅以视频多媒体教学	挑选合适的建筑材料和设备, 期末笔试考试内容, 计入期末笔试成绩	家国情怀, 民族复兴;	课程目标 1
	第三部分	食品工厂工艺设计	以规范的制图符号绘制工艺流程图	8	课堂教学讲授为主, 辅以视频多媒体教学	掌握工厂设计的布局和绘图基本规范, 期末笔试考试内容, 计入期末笔试成绩	家国情怀, 民族复兴;	课程目标 2
	第四部分	食品工厂及工艺设计与绘制	以规范的工程制图符号绘制食品工厂以及生产设备图	16	讲授并辅画实践	设计食品工厂及绘制生产工艺流程图, 课堂讨论和报告, 计入课堂表现和报告评分	家国情怀, 民族复兴;	课程目标 1、2
	第五部分	经济分析与基本建设概算	掌握计算基本经济成本的方法	6	课堂教学讲授为主, 辅以课堂讨论	案例分析工厂经济, 课堂讨论和期末考试, 计入课堂表现和期末考试评分	家国情怀, 民族复兴;	课程目标 1、2
	第六部分	工厂卫生安全与环境保护的方法和法规	熟悉工厂卫生和安全生产的规范要求以及环境保护的法律法规	6	课堂教学讲授为主, 辅以视频多媒体教学	学习基本的法律法规, 期末笔试考试内容, 计入期末笔试成绩	家国情怀, 民族复兴; 立足行业领域, 矢志成为国家栋梁	课程目标 1、3
注 1: 建议按照教学周学时编排。								
注 2: 相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。								
课程目标达成度评价	考核方式			平时作业 (15分)	实践报告 (30分)	期末考试 (55分)	课程目标权重	课程目标达成度
	课程目标							

	课程目标 1	10	0	10	20%	见附表 1
	课程目标 2	5	20	15	40%	见附表 1
	课程目标 3	0	10	30	40%	见附表 1
*考核方式 (Grading)	(1) 平时作业 15%，课堂小测试等。 (2) 实践报告 30%，通过绘制特定的生产工艺流程图考核。 (3) 期末考试 55%，以闭卷考试，测试学生对于课程知识的掌握情况。					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	教材： 食品工厂设计/普通高等教育“十三五”规划教材，岳田利、王云阳主编，中国农业大学出版社，2019 年出版 1. 食品工厂建筑概论，于秋生，张国农，中国化学工业出版社，2011 年，第一版，ISBN 978-7-122-10316-1 2. 食品工厂设计与环境保护，张国农，中国轻工业出版社，2015 年，第二版，ISBN 978-7-5184-0214-4					
其它 (More)						
备注 (Notes)						

备注说明:

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。

附表 1 课程目标达成度评价标准

考核环节	观测点	评价等级				
		优秀 90 分及以上	良好 80-90 分	中等 70-80 分	及格 60-70 分	不及格 59 及以下
平时作业	小测验知识点掌握情况	正确完整回答问题;	较正确回答问题;	基本正确回答问题;	回答问题有偏差;	回答问题错误;
实践报告	论文报告完成情况; 知识体系的运用能力	报告完成质量很好; 能够根据目的合理设计实验,	报告完成质量较好; 能基本根据目的设计实验	报告完成质量较好; 实验设计不完整	报告完成质量一般, 且未完成实验设计	报告完成质量较差, 且未完成实验设计
期末考试	基本理论的掌握情况及运用能力	很好地掌握课程基本理论, 针对综合题能提出合理解决方案	较好地掌握课程基本理论, 针对综合题能提出合理解决方案	较好地掌握课程基本理论, 针对综合题能提出较合理的解决方案	基本掌握课程理论, 针对综合题可提出基本合理解决方案	课程理论掌握不完全, 针对综合题提出基本合理解决方案有欠缺