

# 2018 版教学大纲

食品学院

(第一分册 包装工程专业)

上海海洋大学食品学院编制

2018 年 12 月

## 目录

《食品微生物学》教学大纲.....	2
《工程应用软件》教学大纲.....	13
《食品营养学》教学大纲（理论课）.....	17
《包装工艺学》教学大纲.....	22
《食品包装学》教学大纲.....	27
《包装材料学》教学大纲.....	31
《食品包装标准与法规》教学大纲.....	36
《运输包装》教学大纲（理论课）.....	39
《包装工程专业外语》教学大纲（理论课）.....	43
《食品包装前沿》教学大纲（理论课）.....	48
《包装管理》教学大纲（理论课）.....	51
《食品包装技术》教学大纲.....	54
《电脑美术与创意》教学大纲（理论课）.....	61
《包装材料学》实验教学大纲.....	64
《包装测试技术》教学大纲（理论课）.....	67
《包装概论》教学大纲（理论课）.....	71
《包装机械与设备》教学大纲.....	81
《包装结构设计》教学大纲（理论课）.....	85
《包装设计构成基础》教学大纲.....	89
《包装设计师职业资格培训》教学大纲.....	92
《包装师职业课程》教学大纲（理论课）.....	94
《包装食品生产系统》教学大纲.....	97
《包装印刷概论》教学大纲（理论课）.....	101
《包装造型与装潢设计》教学大纲（理论课）.....	104
《产品包装创新实践》教学大纲.....	109
《高分子科学导论》教学大纲（理论课）.....	111
《工程应用软件》教学大纲.....	116
《电脑美术与创意》教学大纲（理论课）.....	124
《食品机械与设备》教学大纲.....	132
《食品生产系统论》教学大纲.....	136

## 《食品微生物学》教学大纲

课程名称：食品微生物学（Food Microbiology）

课程编号：1806135

学 分：2.5

学 时：总学时：48

学时分配：讲授学时：32 实验学时：16

课程负责人：欧杰

### 一、课程简介

#### 1. 课程概况

本课程主要讲授微生物的形态和构造、微生物的营养和生长、微生物代谢和发酵、微生物的生长及其控制、微生物的遗传变异、微生物的生态、微生物的分类和鉴定；食品中存在的各类微生物的生物学特性；有害微生物在食品加工、贮藏等过程引起的腐败、产毒及其预防和消除；有益微生物在食品生产中的发掘、利用、改善和保护等知识。

The outline of this course includes:

- (1) The structure and function of different kinds of microorganisms like bacteria, archaea, actinomyces, cyanobacteria, microzyme, molds and bacteriophage.
- (2) The nutrition and growth of microorganisms.
- (3) Metabolism of microorganisms.
- (4) The genetics of microorganisms.
- (5) Microbial ecology and food brewing.
- (6) The principles and methods of microbial classification.
- (7) Spoilage microorganism and food preservation.
- (8) Food-borne pathogens contamination and food poisoning.

实验部分主要有:微生物的制片与镜检技术，食品中常见微生物的观察和识别技术，培养基的制备与消毒灭菌技术，微生物纯种分离技术，食品卫生的微生物学检验技术等。

Grasp the basic skills and related principles of food microbiology experiments, including: microbial morphology, producing and dyeing, aseptic technique and inoculation, producing media and sterilization, isolation and purification of microorganisms, microbial counting, microbiological examination of food hygiene ,etc.

#### 2. 课程目标

2.1 掌握微生物的基本结构、生理代谢和遗传变异等特征；

2.2 掌握微生物学的基本概念原理和一般规律；

2.3 使学生对微生物学产生宏观整体认识，运用微生物学研究的基本原理和方法解释食品生产和发酵生产中的内在规律和解决所面临的问题；

2.4 聚焦培养学生学习、表达、交流和协调四种能力，以价值塑造、能力培养和知识传授三位一体为教学目标；树立正确的政治认同感、国家意识和社会体制观念、文化自信、公民人格世界观和专业思想；学会表达沟通、讲解和团队合作，培养人文关怀，激发学习动力。

2.5 学习并掌握微生物学实验的基本操作技能和操作规范，树立微生物学实验的基本理念；

2.6 学习诚实守信的职业操守，在微生物学实验过程中自觉遵守实验室安全规范和规章制度，树立实事求是的实验态度，培养在尊重实验结果基础上的好奇和探索精神。

## 二、教学内容

教学主要内容	学时	备注	对课程目标的支撑度		
			2.1	2.2	2.3
第一章 绪论 1.微生物学的研究对象和任务 2.微生物学的发展 3.微生物在生物界中的地位 4.微生物的概念和特点 5.微生物的分类和命名 6.微生物学及其发展史 7.微生物学的概念和分支学科 8.微生物学发展的奠基者	2	<b>【学习要求】</b> 掌握微生物的概念和特点，微生物的分类和命名规则；了解微生物学的形成及其发展历史以及食品微生物学的主要研究内容。 <b>【复习与作业要求】</b> 复习，以思考题为重点。安排作业 1 次。 1.什么是微生物，其常用的量度单位是什么？ 2.微生物有哪些特点？试从这些特点的某一方面举例说明在实践中的意义。 3.简述微生物在生物界中的地位。 4.简述列文虎克，巴斯德和科赫在微生物学发展中的贡献。 5.举例说明微生物的命名。 6.什么是微生物学？它有哪些分科？ 7.简述微生物学发展史(几期，各期划分的标准及主要成就)。 8.什么是食品微生物学？它与食品工业的关系如何？	√	√	
第二章 微生物的形态与结构 I 原核微生物 1.细菌：细菌的形态和大小，细菌的细胞结构，细菌的菌落特征，细菌的繁殖，细菌的代表属。 2.古细菌，蓝细菌，黏细菌，立克次氏体，支原体，衣原体。 II 真核微生物 3.霉菌：霉菌的形态，霉菌的细胞结构，霉菌的菌落特征，霉菌的繁殖，霉菌的代表属。 4.酵母菌：酵母菌的形态和大小，酵母菌的细胞结构，酵母菌的菌落特征，酵母菌的繁殖，酵母菌的代表属。 III 病毒	6	<b>【学习要求】</b> 重点掌握细菌，霉菌，酵母菌的细胞形态结构，生理功能及菌落特性，了解真菌无性和有性孢子的形成特性，比较真核微生物和原核微生物的细胞基本特性；了解微生物分类鉴定方法。掌握病毒的特性，了解噬菌体增殖及对食品发酵工业的危害性。 <b>【复习与作业要求】</b>	√		

<p>1.病毒的形态结构：病毒的特性，病毒的形态和大小，病毒的化学组成和结构。</p> <p>2.病毒的繁殖：病毒的复制，噬菌体的复制。</p> <p>3.类病毒，拟病毒，朊病毒</p>		<p>全面复习，以思考题为重点。安排作业 2 次。</p> <p>1.什么是细菌？简述细菌与人类的关系。</p> <p>2.细菌有哪些基本形态？</p> <p>3.试绘出细菌细胞构造的模式图，注明其一般和特殊构造，并扼要说明各部分的生理功能。</p> <p>4.简述细菌革兰氏染色的程序，原理与结果表示。</p> <p>5.简要说明 G+和 G-细菌细胞壁的构造特点及成分。</p> <p>6.什么是荚膜？其化学成分如何？有何功能？</p> <p>7.什么是芽孢？有何特点？</p> <p>8.什么是鞭毛？有何功能？试举例说明细菌鞭毛的着生方式。</p> <p>9.简述细菌的繁殖方式。</p> <p>10.简述真菌的特点与概念。</p> <p>11.真菌细胞结构与细菌细胞结构有何不同？</p> <p>12.真菌产生的孢子有哪些？试比较它们的异同点。</p> <p>13.真菌的菌落有哪些特征？</p> <p>14.什么是真菌的生活史？有哪两种类型？</p> <p>15.什么是病毒？简述病毒粒子的构造。病毒的种类有哪些？</p> <p>16.简述噬菌体复制的过程。</p> <p>17.简述病毒的培养技术。</p>			
<p>第三章 微生物的营养与生长</p> <p>1.微生物营养：微生物细胞的化学组成，所需的营养物质及其生理功能，营养类型，营养物质进入细胞的方式，微生物的培养基。</p> <p>2.微生物的生长：微生物生长的测定，细菌群体生长规律，影响微生物生长的因素，代谢中对氧需求不同的微生物类型。</p> <p>3.物理因素对微生物生长的影响：温度，水活度，氧化还原电位，辐射和超声波对微生物生长的影响。</p> <p>4.化学因素对微生物生长的影响：pH，重金属盐类，氧化剂，有机化合物，表面活性剂对微生物生长的影响。</p>	4	<p><b>【学习要求】</b></p> <p>掌握微生物细胞的化学组成及所需的营养物质，微生物的营养类型及其对营养物质的吸收方式，微生物生长的概念，细菌群体生长规律；了解衡量微生物群体生长的指标，微生物生长量的测定方法。了解环境因素对微生物生长的影响。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b></p> <p>全面复习，以思考题为重点。安排作业 2 次。</p> <p>1.试述微生物的营养物质及其功能。</p>	√		

		<p>2.什么是碳源,氮源?微生物常用的碳源和氮源物质各有哪些?</p> <p>3.什么叫生长因子?它包括哪些物质?</p> <p>4.什么叫单纯扩散,促进扩散,主动运输,基团转位?比较微生物对营养物质吸收的四种方式的异同。</p> <p>5.划分微生物营养类型的依据是什么?简述微生物的四大营养类型。</p> <p>6.什么是培养基?配制培养基的基本原则是什么?</p> <p>7.配制培养基为什么必须调节 pH 值?常用来调节 pH 值的物质有哪些?</p> <p>8.简述紫外线杀菌机理及应用范围。</p> <p>9.试举例说明灭菌,消毒和防腐的概念。</p> <p>10.简述各类微生物适宜生长的 pH 值。</p> <p>11.简述常用消毒剂和杀菌剂的名称,浓度和应用范围。</p> <p>12.简述高压蒸汽灭菌的方法步骤,灭菌锅中的空气排除度对灭菌效果有何影响。</p>			
<p>第四章 微生物的代谢</p> <p>1.微生物的代谢:微生物的能量代谢与呼吸作用。</p> <p>2.微生物分解代谢与合成代谢</p> <p>3.微生物代谢调节</p> <p>4.微生物初级代谢与次级代谢。</p>	4	<p><b>【学习要求】</b> 掌握微生物的代谢类型及能量代谢,分解代谢和合成代谢,了解初级代谢与次级代谢和代谢调节。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b> 全面复习,以思考题为重点。</p> <p>1.何谓新陈代谢?试用图示说明合成代谢与分解代谢的相互关系。</p> <p>2.什么叫发酵,有氧呼吸和无氧呼吸?试比较三者的异同。</p> <p>3.什么是呼吸链(电子传递链)?它在生命活动中有何重要意义?</p> <p>4.微生物利用葡萄糖进行分解代谢的途径有些?</p> <p>5.微生物能量代谢过程中可通过哪三种方式获得 ATP?</p> <p>6.微生物有哪两种代谢调节方式?以典型例子</p>	√	√	

		说明。			
<p>第五章 微生物的遗传和变异</p> <p>1.遗传性和变异性：遗传、变异的概念，遗传、变异的相互关系，微生物遗传变异的特点。</p> <p>2.遗传变异的物质基础：证明核酸是遗传变异物质基础的经典实验，DNA结构和半保留复制，遗传物质在细胞中的存在方式。</p> <p>3.质粒的概念，质粒的主要类型。</p> <p>4.基因突变：基因突变，基因突变的类型，基因突变的机制。</p> <p>5.基因重组：原核微生物的基因重组——转化、转导、接合、原生质体融合，真核微生物的基因重组——有性杂交、准性杂交。</p> <p>6.菌种的保藏</p>	4	<p><b>【学习要求】</b> 掌握微生物遗传变异的物质基础及其结构特点和在细胞中的存在方式；掌握基因突变的类型，特点和机制；了解不同类型微生物的基因重组，了解菌种保藏的基本方法。<b>【复习与作业要求】</b> 全面复习、以思考题为重点。安排作业 1 次。</p> <p>1.说明遗传和变异的概念，研究遗传变异有何意义？</p> <p>2.简述遗传物质证明的三个经典试验。</p> <p>3.简述 DNA 高级结构模型，半保留复制的概念与过程。</p> <p>4.简述基因突变的概念及类型。</p> <p>5.简述诱发突变的机理及自发突变的机理。</p> <p>7.简述基因重组的概念及原核微生物基因重组的方式。</p> <p>8.简述菌种保藏原理与方法。</p> <p>9.什么是质粒，其特点是什么？</p>	√	√	
<p>第六章 微生物分子进化与分类</p> <p>1.核糖体 RNA 序列分析与生物三域理论</p> <p>2.分类与命名法则</p> <p>3.细菌分类系统概要</p> <p>4.真菌分类系统概要</p>	2	<p><b>【学习要求】</b> 了解核糖体 rRNA 序列分析与生物三域理论。掌握微生物的命名规则。了解细菌和真菌的分类鉴定的依据和方法及其常见的代表属。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b> 全面复习、以思考题为重点。</p> <p>1.16S rRNA 寡核苷酸碱基序列分析的原理是什么？</p> <p>2.简述生物三域理论。</p> <p>3.为何将 rRNA 作为研究原核生物系统发育的工具。</p> <p>4.简述细菌分类鉴定的依据和方法。</p>	√	√	
<p>第七章 微生物生态</p> <p>1.微生物生态学与微生物生态系统</p> <p>2.食品中的微生物生态系</p> <p>3 土壤、水体、空气和动物体中的微生物及食品中微生物的污染。</p> <p>4.食品环境中的嗜盐、嗜热和嗜冷等极端微生物。</p>	2	<p><b>【学习要求】</b> 了解环境和食品中微生物的生态系统及极端微生物。掌握微生物种群间的相互作用。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b> 复习，以思考题为重点。</p>		√	√

5.微生物与生物环境间的相互关系：互生、拮抗、共生和寄生。		1.说明微生物种群间的相互作用。			
<p>第八章 食品腐败与食品保藏</p> <p>1.微生物与食品腐败变质：引起食品腐败的微生物，食品腐败变质发生的基本条件，微生物引起食品腐败的鉴评，微生物引起食品腐败的机理</p> <p>2.动物性食品腐败变质：肉类，鱼类，乳类，禽蛋的腐败变质</p> <p>3.植物性食品的腐败变质：糕点，果蔬，果汁的腐败变质</p> <p>4.罐藏食品的腐败变质：罐藏食品的腐败变质类型与分析</p>	4	<p><b>【学习要求】</b> 掌握微生物引起的食品腐败变质发生的基本条件，化学过程；了解食品腐败变质的初步鉴定方法；了解各类主要食品的腐败变质现象，原因。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b> 复习，以思考题为重点。安排作业 1 次。</p> <p>1.微生物引起食品腐败变质必须具备的条件。</p> <p>2.简述微生物对淀粉，纤维素，果胶质的分解过程，各有哪些酶的参与？</p> <p>3.简述微生物对蛋白质和氨基酸的分解方式。</p> <p>4.微生物通过哪种代谢途径分解脂肪酸，其最终产物是什么</p> <p>5.根据鱼容易变质的原因，捕获鲜鱼后应采取什么措施？</p> <p>6.简述引起腌制鱼品腐败变质的微生物及其现象。</p> <p>7.简述鲜乳中的微生物类型及变化。</p> <p>8.利用所学知识解释酸牛乳的保质期比鲜牛乳长的原因。</p> <p>9.简述果蔬及果汁的腐败变质。</p> <p>10.说明罐藏食品的类型及变质的现象和产生原因。</p>		√	√
<p>第九章 微生物与食品安全</p> <p>1.食品中微生物的消长</p> <p>2.食物中毒的概念，类型。</p> <p>3.细菌性食物中毒：细菌性食物中毒的概念，类型及流行病学特点；葡萄球菌、肉毒梭菌和沙门氏菌等食物中毒</p> <p>4.真菌性食物中毒：主要产毒霉菌和霉菌毒素。</p> <p>5.病毒介导的食源性感染</p> <p>6. 食品安全微生物指标</p>	4	<p><b>【学习要求】</b> 了解细菌性食物中毒的概念，类型及流行病学特点；了解真菌毒素，真菌毒素中毒症的概念；了解污染的食物中常见的病毒。掌握食品卫生标准中的微生物指标的概念和食品卫生学意义。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b> 全面复习、以思考题为重点。安排作业 1 次。</p> <p>1.简述食物中毒的概念和类型。</p> <p>2.简述细菌性食物中毒的流行病学特点和预防措施。</p> <p>3.简述真菌毒素中毒症</p>		√	√

		与细菌性食物中毒的区别。 4.什么是细菌总数及其食品卫生学意义？什么是大肠菌群及其食品卫生学意义？ 5.什么是食品中微生物的消长？其消长情况如何？ 6.简述霉菌产毒的特点。 7.污染的食物中常见的病毒有哪些？			
--	--	--	--	--	--

### 实验教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度	
			2.5	2.6
1..显微镜的使用和细菌的简单染色法	3	<b>【学习要求】</b> 1.了解普通光学显微镜的构造、基本原理、维护和保养的方法。 2. 学习并掌握光学显微镜的使用方法。 3. 学习并掌握油镜的工作原理和使用方法。 <b>【复习与作业要求】</b> 1. 用油镜观察时应注意哪些问题？在载玻片和镜头之间加滴什么？起什么作用？ 2. 为什么在使用高倍镜及油镜时应特别注意避免粗调节器的误操作？ 3. 根据实验体会，谈谈应如何根据所观察微生物的大小，选择不同的物镜进行有效的观察。	√	√
2.革兰氏染色法	3	<b>【学习要求】</b> 1. 学习无菌操作技术，涂片、染色的基本技术，掌握细菌的简单染色法。 2. 初步认识细菌的形态特征。 3. 巩固显微镜（油镜）的使用方法。 <b>【复习与作业要求】</b> 为什么要求制片完全干燥后才能用油镜观察？	√	√
3.细菌的芽孢染色法	2	<b>【学习要求】</b> 1. 了解革兰氏染色法原理及其在细菌分类鉴定中的重要性。 2. 学习掌握革兰氏染色技术，巩固光学显微镜油镜的使用方法。 <b>【复习与作业要求】</b> 1. 哪些环节会影响革兰氏	√	√

		<p>染色结果的正确性？其中最关键的环节是什么？</p> <p>2. 现有一株未知革兰氏属性的细菌，运用大肠杆菌或金黄色葡萄球菌为对照菌株进行涂片染色，以证明染色结果的正确性。</p> <p>3. 若涂片过厚，会对染色结果造成什么影响？</p> <p>4. 进行革兰氏染色时，为什么特别强调菌龄不能太老，用老龄细菌染色会出现什么问题？</p> <p>5. 革兰氏染色时，乙醇脱色后，番红复染之前，革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌应分别是什么颜色？</p>		
4.酵母菌形态观察，显微镜直接计数法	3	<p><b>【学习要求】</b></p> <p>1. 掌握观察酵母菌形态的基本方法，并观察其形态特征。</p> <p>2. 学习使用血球计数板测定酵母菌细胞数的原理和方法。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b></p> <p>说明用血球计数板计数的误差主要来自哪些方面？应如何尽量减少误差，力求准确？</p>	√	√
5.霉菌形态观察，细菌、放线菌、酵母菌和霉菌菌落特性观察	2	<p><b>【学习要求】</b></p> <p>1. 了解根霉、青霉及曲霉的形态构造。</p> <p>2. 进一步熟练显微镜的使用。</p>	√	√
6.理化因素对微生物的影响	3	<p><b>【学习要求】</b></p> <p>1. 了解物理因素如温度、pH 和渗透压对微生物生长影响的原理。</p> <p>2. 学会自己设计实验测试一些环境因子对微生物影响的方法和步骤。</p> <p><b>【复习与作业要求】</b></p> <p>1. 上述多个试验中，为什么选用大肠杆菌、金黄色葡萄球菌和枯草芽孢杆菌作为试验菌？</p> <p>2. 通过实验说明芽孢的存在对消毒灭菌有什么影响？</p>	√	√

### 三、教学方法

实行传统理论授课结合多媒体教学手段（CAI 课件）方式进行教学，将整个课程按照上述内容结构划分为九章，每个章节再由理论授课、实例分析、作业等部分构成。另一方面随时补充本学科前沿，尽量使理论内容与实际相结合。EOL 平台将作为本课程网络教学辅助平台发布教学大纲、教学日历、访问资源和学习资料 and 开展讨论。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材（包括教材和学习指导书）、课件（包括主讲老师对全书的系统讲授，重要内容的文字提示与 PPT 等）以及网上辅导（主要采用 E-MAIL 和微信）。

#### 四、考核与评价方式及标准

考核方法主要采用闭卷笔试方式，考核范围应涵盖所有讲授的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程的主要概念和重要知识的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。

总评成绩=平时成绩 30%（平时作业、测验 10%，实验 20%）+期末考试成绩 70%。

#### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	学科名人（巴斯德、柯赫、弗莱明、汤飞凡、钟南山等）刻苦钻研、突破传统思维的羁绊、勇于创新、奉献和爱国的精神。	第一章 绪论	讲授、PPT	2.4 培养人文关怀，爱国主义精神，激发学习动力。
2	科学实验的严谨求实精神。	第二章 微生物的形态与结构 第三章 微生物的营养与生长	讲授、PPT	2.4 端正严谨求实的科学态度。
3	青霉素、链霉素的发现史，我国科学家维生素 C 的混菌发酵和二步发酵法，邓子新院士从事放线菌及抗生素生物合成的微生物代谢途径、代谢工程及次生代谢产物的研究。排除阻力、坚持创新的进取精神，打破国外技术垄断，立志科学报国的爱国情怀。	第四章 微生物的代谢	讲授、PPT	2.4 端正严谨求实的科学态度，团结协作精神，逻辑思维与辩证思维，弘扬创新创业精神，立志报国和爱国情怀。
4	谈家桢、盛祖嘉等科学家在微生物遗传学和分子遗传学的重大贡献，为我国生物学的发展和人才培养做出重大贡献，放弃国外的优越条件，报效祖国的爱国精神。	第五章 微生物的遗传和变异 第六章 微生物分子进化与分类	讲授、课程短文、PPT	2.4 陶冶爱国主义者情操，树立社会责任感。
5	科学研究的复杂性和科研工作者应具备的敬业乐观的合作精神。骆肇尧，陈淘声等食品科学家是我国近代食品工业、工业微生物开拓者和奠基人。他们在水产品加工业和发酵工业上享有盛誉，其严谨的治学态度、刻苦专研、淡泊名利、勇于攻关的精神和社会责任感值得后人学习和借鉴。	第八章 食品腐败与食品保藏	讲授、课程短文	2.4 发扬协作精神，团结合作；敬业乐观的生活态度，培养人文情怀。
6	民族自豪感和自信心教育，我国的食品工业产值是国民经济的支柱产业和保障民生的基础性产业。 2016 年，我国的食品工业（扣除烟草业）总产值达 11.1 万亿元，同比增长 8.9%，高于中国经济 6.7% 的平均增长水平。以“健康中国 2030”为目标，中国食品工业自身正在进行深刻的转型。食品安全是保障，食品的健康与营养才是我们的终极目标。	第九章 微生物与食品安全	讲授、课程短文	2.4 陶冶爱国主义情操，树立社会责任感和正确的政治认同感、国家意识和社会体制观念、文化自信、公民人格世界观和专业思想。

## 六、参考教材和阅读书目

1. 微生物学教程、周德庆、高等教育出版社、2011.4、第三版。
2. 微生物学、诸葛健、李华钟、科学出版社、2017.9、第二版。
3. 微生物学、周长林、中国医药科技出版社、2015.8、第三版。
4. 现代食品微生物学、刘慧、中国轻工业出版社、2011.5、第二版。
5. 食品微生物学、贺稚非,霍乃蕊、科学出版社、2018.10。
6. 现代食品微生物学、(美) James M. Jay, (美) Martin J. Loessner, (美) David A. Golden 编著,何国庆,丁立孝等译、中国农业大学出版社、2008.6、第七版。

## 七、本课程与其它课程的联系

本课程是包装工程专业的核心课程和专业必修课，有机化学是其前修课程。使学生对微生物学产生宏观整体认识，为学生后续如食品工艺学课程的学习打下基础。

## 八、说明

主撰人：欧杰

审核人：赵勇 蓝蔚青

教学院长：金银哲

日期：2018.12.28

# 《工程应用软件》教学大纲

课程名称：工程应用软件（Application Software of Engineering） 课程编号：3502004

学 分：1.5 学分

学 时：总学时 24

学时分配：讲授 8，上机 16

课程负责人：丁勇

## 一、课程简介

### 1、课程概况

本课程为包装工程及相近专业的专业基础课，基于目前流行的工程应用软件 AutoCAD、3Ds Max 和 Matlab 等，结合专业特点，介绍工程应用软件的基本知识和综合实践运用，要求学生掌握工程软件的基本方法和和技巧，具备使用工程软件的能力。

This course is a professional basic course of packaging engineering and related majors, Based on the current popular engineering application software AutoCAD,3DsMax,Matlab and so on.Combined with professional features, this course introduces the basic knowledge and practical application of engineering application software, which requires students to master the basic methods and skills of engineering softwareand improve the ability to use engineering software.

### 2、课程目标

2.1 课程目标 1：掌握工程应用软件 Autocad、3DsMax、Matlab 等的基础知识和操作技能。

2.2 课程目标 2：能运用软件，在工程开发、课程设计和产品研制等方面进行计算机的辅助设计。

2.3 课程目标 3：能用合理的算法和设计完成复杂的任务。

## 二、教学内容

工程应用软件课程是包装工程专业的一门主干课，学生在具备了必要的高等数学、物理、计算技术等基础知识之后必修的专业基础课。在高等学校的教学计划中起到为计算机科学与应用科学的搭桥作用。要求学生了解软件的基本功能和使用方法，掌握基本绘图及编辑命令，并能将其正确输出。目的是通过本课程的学习，使学生能利用计算机进行辅助设计，提高设计质量与速度。

教学主要内容	学时	备注	对课程目标的支撑度		
			2.1	2.2	2.3
<b>第1章 AutoCAD入门</b> 1.1 AutoCAD 功能概述 1.2 AutoCAD 的工作空间 1.3 图形文件管理	<b>0.5</b>		√		

<p><b>第 2 章 AutoCAD 绘图基础</b></p> <p>2.1 设置绘图环境</p> <p>2.2 使用命令与系统变量</p> <p>2.3 绘图方法</p> <p>2.4 使用坐标系</p>	0.5		√	√	√
<p><b>第 3 章 使用绘图辅助工具</b></p> <p>3.1 使用图层</p> <p>3.2 控制图形显示</p> <p>3.3 栅格和捕捉</p> <p>3.4 使用对象捕捉功能</p> <p>3.5 使用自动追踪</p> <p>3.6 使用动态输入</p> <p>3.7 使用快捷特性</p>	0.5	作业：二维绘图	√	√	√
<p><b>第 4 章 绘制简单二维图形</b></p> <p>4.1 绘制点对象</p> <p>4.2 绘制直线、射线和构造线</p> <p>4.3 绘制矩形和正多边形</p> <p>4.4 绘制圆、圆弧、椭圆和椭圆弧</p> <p>4.5 绘制与编辑多线</p> <p>4.6 绘制与编辑多段线</p> <p>4.7 绘制与编辑样条曲线</p> <p>4.8 徒手绘制图形</p>	0.5		√	√	√
<p><b>第 5 章 编辑二维图形对象</b></p> <p>5.1 选择对象</p> <p>5.2 使用夹点编辑图形对象</p> <p>5.3 删除、移动、旋转和对齐对象</p> <p>5.4 复制、阵列、偏移和镜像对象</p> <p>5.5 修改对象的形状和大小</p> <p>5.6 倒角、圆角和打断</p>	1		√	√	√
<p><b>第 6 章 使用文字和表格</b></p> <p>6.1 创建文字样式</p> <p>6.2 创建与编辑单行文字</p> <p>6.3 创建与编辑多行文字</p> <p>6.4 创建表格样式和表格</p>	1		√		
<p><b>第 7 章 面域与图案填充</b></p> <p>7.1 将图形转换为面域</p>	1		√	√	

7.2 使用图案填充 7.3 绘制圆环和宽线					
<b>第 8 章 标注图形尺寸</b> 8.1 尺寸标注的规则与组成 8.2 创建与设置标注样式 8.3 长度型尺寸标注 8.4 半径、直径和圆心标注 8.5 角度标注与其他类型的标注 8.6 形位公差标注 8.7 编辑标注对象	<b>1</b>		√	√	
<b>第 9 章 块、外部参照和设计中心</b> 9.1 创建与编辑块 9.2 编辑与管理块属性 9.3 使用外部参照 9.4 使用 AutoCAD 设计中心	<b>1</b>		√	√	
<b>第 10 章 三维图形的绘制</b> 10.1 三维绘图基础 10.2 绘制三维点和线 10.3 绘制三维网格 10.4 绘制基本实体 10.5 通过二维图形创建实体	<b>1</b>	<b>作业：三维绘图</b>	√	√	
<b>第 11 章 编辑和标注三维对象</b> 11.1 三维实体的布尔运算 11.2 编辑三维对象 11.3 编辑三维实体对象 11.4 标注三维对象的尺寸	<b>1</b>		√	√	
<b>第 12 章 观察与渲染三维图形</b> 12.1 使用三维导航工具 12.2 使用相机定义三维图形 12.3 运动路径动画 12.4 漫游和飞行 12.5 观察三维图形 12.6 视觉样式 12.7 使用光源 12.8 材质和贴图	<b>1</b>		√	√	

12.9 渲染对象					
<b>第 13 章 图形的输入输出</b> 13.1 图形的输入和输出 13.2 创建布局和页面设置 13.3 使用浮动视口 13.4 打印 13.5 网上发布图形	<b>1</b>		√	√	
<b>第 14 章 AutoCAD 绘图综合应用实例</b> 14.1 制作样板图 14.2 绘制零件平面图 14.3 绘制三视图 14.4 绘制轴测图 14.5 绘制三通模型 14.6 绘制齿轮实体	<b>1</b>		√	√	√
<b>第 15 章 3DMax 基础</b> 15.1 3ds Max 的基础知识 15.2 创建二维图形和三维模型 15.3 3ds Max 的高级建模 15.4 材质和贴图 15.5 灯光、摄影机和渲染的应用	<b>6</b>	作业：三维建模	√	√	√
<b>第 16 章 Matlab 基础</b> 16.1 MATLAB 操作基础 16.2 MATLAB 的数值计算 16.3 MATLAB 的符号运算 16.4 Matlab 绘图 16.5 matlab 句柄绘图和 GUI 16.6 Matlab 工具箱 16.7 Matlab 的程序设计	<b>6</b>	作业：编制程序	√	√	√

### 三、教学方法

理论课以讲授为主，辅助以电子教案和多媒体以及课件。对于课程中不属于基本原理、

基本方法和基本概念范畴的内容，鼓励学生自学并在课堂模拟教学及讨论。在教学方法和手段上采用现代教育技术，理论与实践相结合，促进学生掌握相关的教学内容。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材（包括主教材和学习指导书）、音像教材（磁带、光盘）、课件（包括主讲老师对全书的系统讲授，还有重要内容的文字提示与电子教学幻灯片）以及网上辅导（主要采用E-MAIL、QQ 群等形式）。

#### 四、考核与评价方式及标准

考试主要采用开卷方式，考试范围应涵盖所有讲授及自学的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要内容的掌握程度，对有关知识的理解、掌握及综合运用能力。

总评成绩：平时作业占 25%、出勤占 15%和课堂讨论 10%、考试占 50%。

#### 五、参考教材和阅读书目

参考教材：

1 薛山.《AutoCAD 2018 实用教程》，清华大学出版社 2018

2 薛焱.《中文版 AutoCAD2018 基础教程》，清华大学出版社 2018

阅读：最近出版的最新版本 Autocad、3Ds Max 和Matlab 等软件的教程。

#### 六、本课程与其它课程的联系与分工

先行课程《高等数学》、《计算机应用基础》、《机械制图》等是本课程的基础。本课程与上述先行课程无内容上的重复，并起到承前启后的纽带作用。它为该专业学生的其他专业课程，如包装容器结构设计与制造、运输包装、包装设计与 CAD、数字化包装、包装机械与自动化等的学习提供帮助。

#### 附录课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	人类对自然的认识和改造	第 1 章, 第 1 节	讲授	2.1、2.2 理性思辨。
2	现实与感知, 格物致知	第 15 章, 第 1 节	讲授	2.1、2.2、2.3 感受自然哲学的思辨魅力

主撰人：丁勇

审核人：雷桥 焦阳

教学院长：金银哲

日期：2018/11/26

# 《食品营养学》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：食品营养学（Food Nutrition）课程编号：5501009

学分：2

学时：总学时 32 学时分配：讲授学时 30 讨论学时 2

课程负责人：樊玉霞

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程的教学目的是培养学生从食品科学和食品加工的观点出发，深入理解营养与人体需要和健康的关系。重点介绍食品营养学的基础理论及相关的实用知识。主要侧重于健康饮食和生活选择，介绍各类食品的营养价值、不同人群食物的营养要求，食品贮藏加工中的营养问题，膳食营养与疾病等方面。对近年来食品营养学中的热点问题作了介绍和探讨，如平衡膳食宝塔、最新的中国居民DRIs。本课程适用于所有食品相关专业的学生学习，通过本课程学习不但可以掌握一定的食品营养学知识有助于养成健康生活习惯，还可为今后从事营养相关的教学、研究、产品开发和管理工作奠定基础，在食品生产及相关工作中，能熟练运用营养学知识解决实际问题，为改善我国居民的营养状况和提高居民的健康水平服务。

This course is an introduction to the basic principles of nutrition, including the nutritional value of foods, the various nutrition demands during life span, the nutrition issue among food processing, and the relationship between diet and health. The focus of the course is centered on healthy food and life style choices. The overall goal for all levels of the food program is to enhance student knowledge of food choices and to motivate students to actually improve their choices. In addition, this course will be a basis for further nutrition-related work, like teaching, researching, management or healthy food development.

### 2. 课程目标

#### 2.1 理论知识方面

(1) 了解消化系统的结构、消化生理、营养素在体内的运转及代谢过程；理解并掌握营养素和 DRIs 的基本概念。能够运用食物营养素计算等知识编制合理膳食食谱，以及对膳食做出评价，从而养成健康的饮食习惯。

(2) 理解各类营养素生理功能；各类食品的营养特点和营养脚趾及其影响因素；营养素评价方法。

(3) 掌握各种营养素的主要缺乏症状；理解并掌握不同人群不同的营养需求，用以指导自己和家人朋友的饮食需求，从个人推动家庭的合理膳食习惯。

#### 2.2 技能技巧方面

(1) 具备分析和辨别虚假营养概念和产品的能力。

(2) 根据主要缺乏症，能初步判断何种营养素缺乏。

(3) 通过居民营养状况调查和营养监测方法的学习，能够进行区域范围居民营养调查和营养监测。

(4) 根据人体营养需要及各类食品营养价值, 正确编制不同人群合理食谱

### 2.3 学生能力培养方面

(1) 知识营养能力。居民营养调查、营养监测, 编制不同需求食谱, 正确评价食品营养价值。

(2) 拓宽视野。通过对比中西方或不同国家饮食模式和文化, 体会中国博大精深的营养和食疗文化, 讲好中国故事。

(3) 道德认知。理解诚信守则的职业操守和规范, 能在未来的工作与生活中自觉遵守公平公正的原则。

(4) 自学及归纳总结能力。能够举一反三, 查阅文献质量了解更多, 同时对主要及重要知识能归纳总结, 形成体系, 使知识更加明确清晰, 避免混淆。

## 二、教学内容

模块	章节	学时	主要内容	学习要求	对课程目标的支撑度
模块 1 营养学理论	第一章	2	营养学概述	掌握营养学概念、食品营养学研究方法。	自学: 食品营养学发展史
	第十一章	2	营养调查、营养检测与营养政策	解营养调查的基本方法原则, 了解进来国际和国内营养政策的变动。	
模块 2 产能营养素	第二章	6	蛋白质	(1) 掌握必须氨基酸、限制氨基酸、必需脂肪酸、反式脂肪酸 (2) 了解三大产能营养素的生理功能、适宜摄入量及食物来源; (3) 掌握三大营养素缺乏和过剩的营养状况。	
			脂肪		
碳水化合物					
	第三章	2	人体能量需要		
模块 3 非产能营养素	第四章	2	矿物质	(1) 熟悉 VA、VD、B 族维生素, VC 以及 Ca、Fe、Zn 等的生理功能、缺乏症、食物来源 (2) 重点掌握 VA 的代谢和功能	学生讲述矿物质
			维生素		
	第五章	2	其他膳食成分 膳食纤维与人体健康的关系	掌握膳食纤维的概念、膳食纤维与人体健康的关系, 水的生理功能与水平衡。	
模块 4 食品的营养价值	第六章	2	各类食品的营养价值	掌握食物营养价值的评定和食物中的抗营养因子。	
	第七章	2	加工、贮藏对食	了解各种加工、贮藏	

			品中营养素的影响	方式对食品中营养素的变化以及原因。	
	第十章	2	膳食营养素参考摄入量与膳食指南	掌握 DRIs 的概念，了解中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔。	案例： 膳食回顾，分析是否合理
模块 5 营养与健康	第八章	4	不同生理状况下人群的营养与食品	熟悉各类人群的生理特点、合理营养要求与膳食结构特点；重点掌握孕妇、婴幼儿和老年人的膳食要求。	
	第九章	2	特殊环境条件下人群的营养与食品	了解极端/特殊环境人群的特殊营养需求	全部自学
	第十一章	2	膳食营养与疾病	了解营养与骨健康、肥胖、心血管疾病，癌症的关系，如何通过营养控制疾病进展	
期末考试		2			

### 三、教学方法

本课程以 PPT 授课为主，结合观看录像、具体案例分析、学生讲解和自学等方式构成。借助 EOL 平台作为本课程网络教学辅助平台发布通知和学习资料、开展在线测试和讨论等。期望通过课上课下的学习互动使学生掌握营养学的基本概念和理论，真正学以致用。

对学生的答疑，主要采用一对一、微信群和 E-MAIL 答疑方式。

### 四、考核与评价方式及标准

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

1. 平时成绩占比 50%，出勤、作业、汇报各占 10%、20%、20%。
2. 期末考核占比 50%，采用开卷考试。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度	
1	通过食品营养发展史介绍，分享中国饮食文化的博大精深，中国传统文化的深厚底蕴。	模块 2	讲授		2.2
2	相关食品展示，如《舌尖上的中国》等，引导学生思考中西方饮食文化和特点的不同，并讨论其产生原因，对比分析不同膳食模式的优劣。	模块 4	视频观看小组讨论		2.2
3	“民以食为天，食以安为先”，讲述一些食品安全事件案例，让学生分析食品安全背后的根源以及如何抵制。引导学生思考职业操守及道德原则。	模块 3	观看视频		

			小组讨论		
--	--	--	------	--	--

## 六、参考教材和阅读书目参考教材

《食品营养与健康》，陶宁萍主编，中国轻工业出版社，2015 年版。

### 阅读书目

- 1 《食品营养学》，李铎编著，化学工业出版社，2014 年版。
- 2 《中国居民膳食营养素参考摄入量》，中国营养学会编著，中国轻工业出版社，2013 年版。

## 七、本课程与其他课程的联系

先修课程为食品化学、生物化学，食品分析等。

主撰人：樊玉霞

审核人：王正全 雷桥

教学院长：金银哲

日期：2018 年 12 月 3 日

# 《包装工艺学》教学大纲

课程名称：包装工艺学（Packaging Technology）

课程编号：5503003

学 分：3 学分

学 时：总学时 48

学时分配：讲授学时 32 实验学时：16

课程负责人：杨福馨

## 一、 课程简介

本课程主要讲授包装工艺过程中具有的共同性规律，介绍包装生产实践总结和科学研究成果。具体内容包括：包装工艺理论基础（包装工艺的物理学基础、化学基础、微生物学基础和气象环境学基础）；通用包装工艺（纸包装、塑料包装、其它容器包装、充填和辅助包装工艺）；专用包装工艺（环境保护包装工艺、物理防护包装、化学防护包装和生物防护包装）；包装工艺过程（包装工艺的制订和包装工艺过程质量控制）。通过理论与实践教学，使学生了解包装系统和工艺的基本内容和发展状况，掌握包装工艺的基本理论知识、主要包装技法的基本原理、操作技术和工艺要领；了解国内外包装技术的最新动态，熟悉制订包装工艺规程的基本要求和过程，具有制订包装工艺规程和分析解决包装生产问题的初步能力。

This course mainly teaches the common law of packaging process and introduces about both the practice summaries and the innovations in packaging production. The specific contents include the basic theory of packaging technology (the physics, chemistry, microbiology and meteorological environment), the general packaging technology (paper packaging, plastic packaging, other containers' packaging, filling packaging and auxiliary packaging), the special packaging technology (environment-proof packaging, physics protection packaging, chemical protective packaging and biological protection packaging), and the packaging process (packaging technics formulation and process quality control). Through the teaching of theory and practice, students should understand basic contents and the development status about the packaging system, master the basic theory, principles, operations and core techniques of packaging technology, learn the latest packaging tendency home and abroad, and be familiar with the basic requirements and technical procedures for packaging processing, so that students could have the preliminary ability of establishing packaging procedures and solving the problems in packaging production.

## 二、 教学内容

章节名称	知识点	学	教学目标	备注
------	-----	---	------	----

		时		
绪论	包装系统与包装工艺学；包装工艺学的任务与研究内容；包装工艺学的发展动向。	3	了解包装系统与包装工艺学、包装工艺学的任务及研究内容、包装工艺学的发展动向。	
1 包装工艺的理论基础 1.1 包装工艺的物理基础 1.1.1 产品的物理、机械性质 1.1.2 产品在流通中的物理变化 1.1.3 力学因素对储运条件的影响	产品的物理与机械性质；影响产品物理性质的因素。物理变化形式；物理变化机理研究。流通环境中的力学因素；力学因素的影响。	3	掌握包装工艺的物理学基础，掌握包装工艺的化学基础，了解包装工艺的微生物学基础，了解包装工艺的气象环境学基础。	
1.2 包装工艺的化学基础 1.2.1 产品的化学成分 1.2.2 产品的化学性质 1.2.3 包装产品的化学变化	不同被包装物品的化学成分；产品的不同化学性质；化学变化的形式；金属制品腐蚀机理与因素。	2		部分内容自学
1.3 包装工艺的微生物学基础 1.3.1 微生物的形态结构 1.3.2 微生物的生理活动 1.3.3 各种因素对微生物的影响 1.3.4 微生物与包装	微生物的形态；细菌、霉菌与酵母菌；新陈代谢与生长繁殖；物理、化学与生物影响因素；灭菌、无菌。	2		部分内容自学
1.4 包装工艺的气象环境学基础 1.4.1 气象因素 1.4.2 环境因素 1.4.3 流通环境与包装保护	温度、湿度、气压、其它因素。	2		
2 通用包装工艺 2.1 纸包装工艺 2.1.1 纸袋与裹包工艺 2.1.2 纸盒与纸箱包装 2.1.3 其它纸容器包装	纸袋、纸盒与纸箱、裹包类型、材料与工艺。	2	掌握纸包装工艺，掌握塑料包装工艺，熟练掌握	
2.2 塑料包装工艺 2.2.1 塑料袋包装 2.2.2 贴体包装与泡罩包装 2.2.3 收缩包装与拉伸包装	塑料薄膜的性能；塑料容器类型与包装工艺。	3		

2.2.4 塑料软管包装			握充填工艺，了解其他	
2.3 其它容器包装工艺	金属、玻璃、木箱等容器的应用、结构特点和包装工艺。	3	容器包装工艺，了解辅助包装工艺。	
2.3.1 金属容器包装工艺				
2.3.2 玻璃容器包装工艺				
2.3.3 木质容器包装工艺				
2.4 充填工艺	液体、膏体、固体灌装工艺及原理。	2		
2.4.1 液体灌装工艺				
2.4.2 膏体充填工艺				
2.4.3 固体充填工艺				
2.5 辅助包装工艺	黏合剂、胶带、封合物；捆扎物品与工艺；贴标工艺；接触打印与非接触打印。	2		
2.5.1 封合包装工艺				
2.5.2 捆扎工艺				
2.5.3 贴标工艺				
2.5.4 打印工艺				
3 专用包装工艺	防震包装材料与工艺；防震包装设计；集合包装。	2		
3.1 防震与集合包装				
3.2 防锈包装工艺	防锈包装的意义、种类和分级；防锈包装材料与工艺。	2	掌握化学防护包装工艺，熟练掌握无菌包装工艺，了解生物防护包装工艺，了解环境防护包装工艺。	
3.3 真空与充气包装工艺	真空、充气包装原理与应用；真空、充气包装材料、工艺与设备；真空、充气包装设计；计算。	3		
3.4 防霉包装工艺	防霉包装技术纲要。	2		
3.5 防潮包装工艺	防潮包装设计；计算。	2		
3.6 无菌包装工艺	无菌包装机理与技术。	3		
4 包装工艺规程的制订	包装工艺规程的制定和包装工艺过程质量控制。	2		熟练掌握包装工艺规程的制定方法，了解包装工艺过程质量控制。
4.1 制订包装工艺规程的基本要求和技术过程				
4.2 典型包装工艺规程的制订				

实验项目一览表

实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数
扭结裹包工艺实验	2	演示	必修	2-3 人
包装容器（塑料瓶）不同类别与温度的收缩性能实	2	演示	必修	2-3 人

验				
金属灌（两片与三片灌）封口结构工艺实验	2	演示	必修	2-3 人
枕式包装工艺实验	2	演示	必修	2-3 人

### 三、教学基本要求

教师在课堂上对包装工艺的基本理论知识、主要包装技法的基本原理、操作技术和工艺要领、制订包装工艺规程的基本要求和过程等内容，进行详细的讲授，并说明各章的重点、难点内容及学时分配；讲授中注意理论联系实际，通过展示最新的相关研究成果、结合实物展示、讨论和查阅资料的方式，提高学生的感性认识，加深对有关理论的理解；采用多媒体辅助教学，丰富课堂内涵，增大知识容量；关键专业术语应用英文标注。

学习目标		评估方法	需达到的素质
在本课程,学生会学到:	通过学习,希望学生具备以下能力:		
包装工艺的理论基础	包装工艺的物理基础	考试	需要学生掌握包装工艺的基本理论知识、主要包装技法的基本原理、操作技术和工艺要领、了解不同类型包装工艺的异同点并能够加以比较分析；能够熟练基本的几项包装工艺实验的操作流程，并亲身体会其工艺过程，以便能更准确地掌握包装的原理等理论知识，做到理论与实际结合。另一方面也能更好地与包装材料、包装结构设计、包装测试、包装机械和运输包装等专业课程的学习结合起来，同时对包装工程专业的整体系统研究打下基础。
	包装工艺的化学基础	考试	
	包装工艺的微生物基础	考试	
	包装工艺的气象环境基础	考试	
通用型包装工艺	纸包装工艺	考试	
	塑料包装工艺	考试	
	其它容器包装工艺		
	充填工艺		
辅助包装工艺			
专用型包装工艺	防振与集合包装	考试	
	防锈包装工艺	考试	
	真空与充气包装工艺		
	防霉包装工艺		
	防潮包装工艺		
无菌包装工艺			
包装工艺规程的制订	包装工艺规程的制定和包装工艺过程质量控制。	考试	

### 四、教学方法

本课程主要划分为五个单元，包括包装工艺绪论、包装工艺的理论基础、通用包装工艺、专用包装工艺、包装工艺规程的制订。每个单元强调理论与原理、案例分析及研讨、自学及

讨论、作业等方式构成。本课程采用的教学媒体主要有：文字教材（包括主教材和学习指导书）、音像教材（磁带、光盘）、课件（包括主讲老师对全书的系统讲授，还有重要内容的文字提示与电子教学幻灯片）。

考试采用闭卷方式，考试范围涵盖所有讲授内容及自学的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。

总评成绩：平时作业占 15%、课堂讨论和出勤占 15%、闭卷考试占 70%。

## 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度	
				科学精神	科学素养
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析中华民族的食品储藏历史时介绍众多科学家的动人故事；</li> <li>以马王堆的古酒为例，阐述仔细观察、大胆假设和小心求证的科学精神。</li> </ul>	第 1 章-第 2 节	讲授	科学精神	科学素养
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>重大食品包装案件</li> </ul>	第 3 章 第 4 章	讲授	专业教育	品德教育
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>以我校鱼类包装方法技术。</li> </ul>	第 6 章第 2 节	观看生物	爱国荣校	民族自豪感
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>介绍我国袁隆平院士与粮食包装安全</li> </ul>	第 5 章第 2 节 第 11 章	讲授	爱国敬业	勤勉自立

## 六、参考教材和阅读书目

1. 《包装工艺学》，潘松年，印刷工业出版社，1998。
2. 《包装技术》，马桃林，武汉测绘科技大学出版社，1999。
3. 《日用品包装技术与应用》，陈黎敏等，化学工业出版社，2001。

## 七、本课程与其它课程的联系与分工

本课程的先修课程为《包装概论》、《包装结构设计》、《包装材料学》，重点讲授包装生产实践经验与包装科学研究成果，使学生掌握包装工艺过程及技术。

## 八、说明：

主撰人： 杨福馨  
 审核人： 雷 桥 李 燕  
 英文校对：雷桥  
 教学院长： 金银哲  
 2018 年 12 月 19 日

# 《食品包装学》教学大纲

课程名称：食品包装学（Food Packaging）

课程编号： 5503004

学 分：2 学分

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：26 实验学时：6

课程负责人：雷 桥

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程为包装工程专业的专业必修课，主要讲授食品包装材料、食品包装原理、食品包装技术设备、包装设计、各类食品的具体包装方法、包装标准和法规等，并反映当代国际有关食品包装的新材料、新工艺、新技术等方面的前沿动向。通过理论与实践教学，使学生了解近年来食品包装领域的研究成果和最新进展，为与食品包装相关的科研、设计、生产、商贸流通和管理等工作服务。

实验内容包括：包装材料的性能测试和食品的真空与气调包装实验。

This course is a professional required course for undergraduates major on packaging engineering. It acquaints the students with food packaging materials, principles, techniques, machines, designs, standards and regulations as well as processes necessary for a wide range of packaging presentations, exhibiting food packaging frontier in newly developed materials, techniques and technology. Reconciliation of both theory and practice was stressed, which is to enable students to learn about innovations in the field of food packaging and to serve for further researches, designs, productions, business circulations and managements.

Experiments focus on both performance testing of packaging materials and Vacuum packaging/Modified atmosphere packaging of food.

### 2. 课程目标

- 2.1 通过课程学习，培养工程师的职业责任感“工程师的首要义务是把人类的安全、健康、福祉放在至高无上的地位”，提升勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质；
- 2.2 掌握并应用现代包装工程技术交叉型学科的基础理论知识：机械、材料、食品、生物、工业美术等，具备食品包装安全防护体系的设计能力；
- 2.3 掌握食品包装材料及容器的性能和测试方法，具备食品包装材料选型及应用的能力；
- 2.4 了解食品包装机械设备的结构类型，初步具备包装机械设备的选型能力；
- 2.5 掌握各类食品包装的专用技术及原理，能够通过包装技术的应用提升食品品质并延长货架期；
- 2.6 了解食品包装设计方法，具备包装工艺设计、包装造型与装潢设计的初步能力；
- 2.7 熟悉有关食品包装的标准与法规、机构与组织，具备食品包装安全保障的初步能力；

2.8 掌握相关科技文献检索、资料查询的方法，具备一定的科学研究及实际应用的能力。

## 二、教学内容

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度								
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	
绪论	1		√								
1 食品包装材料与容器 1.1 纸包装材料和容器	2	自学：纸容器的种类及设计。			√						√
1.2 塑料包装材料与容器	3	作业：塑料材料透气性能的影响因素。			√						
1.3 金属与玻璃包装材料与容器	2				√						
包装材料性能测试实验	3	实验报告			√						
2 食品包装原理 2.1 环境因素对食品品质影响	1			√							√
2.2 包装食品与微生物	1			√							
2.3 包装食品的品质变化及其控制	2	自学：包装食品的褐变、变色、香味变化、油脂氧化。								√	
3 食品包装专用技术与设备 3.1 防潮包装技术	2	案例分析		√	√			√	√		√
3.2 真空和脱氧剂包装技术与设备	2			√	√	√	√				
3.3 气调包装技术与设备	2	讨论：气调包装在果蔬、肉类保鲜中的应用。		√		√	√				
真空与气调包装实验	3	实验报告 包装产品		√	√	√	√				
3.4 无菌包装技术与设备	2	讨论：无菌包装与罐头杀菌的区别		√	√	√	√				
3.5 热收缩包装技术与设备	2			√	√	√	√				
3.6 热成型包装技术与设备	2			√	√	√	√				
4 各类食品包装	1	案例分析	√	√	√	√	√	√			

5 食品包装标准与法规	1	自学：各国有关食品包装标准与法规的条例。								√	√
-------------	---	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	---	---

实验项目一览表

实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数	对课程目标的支撑度
1.食品包装材料性能测试	3	验证型	必修	10	2.3
2.食品真空与气调包装实验	3	综合型	必修	10	2.2-2.5

### 三、教学方法

教师在课堂上对食品包装材料、食品包装原理、食品包装技术设备、包装设计、各类食品的具体包装方法、包装标准和法规等内容，进行详细的讲授，并说明各章的重点、难点内容及学时分配；讲授中注意理论联系实际，通过展示最新的相关研究成果、结合实物展示、讨论和查阅资料的方式，提高学生的感性认识，加深对有关理论的理解；采用多媒体辅助教学，丰富课堂内涵，增大知识容量；关键专业术语用英文标注。

学生通过课堂学习、实验、讨论、案例分析及 PPT 演讲，掌握本门课程的基本知识点。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、光盘、课件和实验教学内容。采用启发式和案例式教学相结合的方法。

### 四、考核与评价方式及标准

考试范围涵盖所有讲授内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。

具体考核方法为：

考核指标	权重 (%)	考核方式及任务量
平时作业	20	课堂作业 1 次（15 分钟/次）； 课后作业 3 次（30 分钟/次）； PPT 演讲 1 次（3 人 1 组，5 分钟/次）。
课堂讨论	10	课堂讨论 2 次，25 分钟/次
实验	10	2 次，3 学时/次，10 人/组，提交实验报告
期末考试	60	90 分钟闭卷测试

总评成绩为：平时作业 20%+课堂讨论 10%+实验 10%+闭卷考试 60%。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
----	--------	------	------	-----------

1	环境理念的全方位提升	第 1 章第 1 节	小组讨论、观看视频	2.1, 2.3
2	包装安全的职业责任感的塑造	第 3 章第 3 节	讲授、小组讨论	2.1, 2.2, 2.7

## 六、参考教材和阅读书目

### 参考教材：

章建浩主编，《食品包装学》，中国农业出版社，2002 年。

杨福馨主编，《食品包装学》，印刷工业出版社，2012 年。

### 阅读书目：

Gordon L. Robertson. *Food Packaging Principles and Practice Third Edition*. CRC Press. 2012.

Del Nobile, Matteo Alessandro., *Packaging for food preservation [electronic resource]*, Springer, c2013.

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程是一门综合性课程，其先修课程为《食品微生物学》、《高分子科学与导论》等，使学生对食品包装产生总体的认识和把握。

主撰人：雷 桥

审核人：杨福馨 金银哲

教学院长：金银哲

日 期：2018 年 11 月 15 日

# 《包装材料学》教学大纲

课程名称：包装材料学（Packaging Materials Science）

课程编号：5503009

学 分：3

学 时：总学时 64

学时分配：讲授学时：32 实验学时：32

课程负责人：杨福馨

## 一、课程简介

包装材料学主要研究构成现代包装材料的四大支柱材料（纸、塑料、金属、玻璃）和复合材料，使学生掌握各种包装材料的性能、特点及应用，熟悉必要的材料和制品的加工工艺，以便能准确、合理地选用包装材料进行产品包装设计，为包装工艺学、包装结构设计、包装测试、包装机械和运输包装等专业课程的学习以及包装工程的系统研究打下基础。

*Packaging Materials Science* mainly investigated the four pillars of modern packaging materials, such as paper, plastic, metal, glass and their compound materials. The purpose is to guide students to master the performance, features and applications of a variety of packaging materials, and to acquire necessary knowledge about the materials and products processing techniques, so as to help students to choose the packaging materials accurately and reasonably for product packaging design. Furthermore, it also lays the foundation for the introductions to Packaging Technology, Packaging Structure Design, Packaging Testing, Packaging Machinery, Transport Packaging and other professional courses.

## 二、教学内容

### 第一章 绪论（2学时）

主要内容：包装材料学的概述。

学习要求：掌握包装材料的分类及选用原则，绿色包装的概念，了解包装材料学研究的对象与内容，了解包装废弃物的处理方法，绿色包装设计。

自学：包装材料学的发展史，各国包装材料的发展状况。

作业：包装材料学读书报告（小论文）

### 第二章 纸包装材料（8学时）

主要内容：纸包装基本知识；包装用纸和纸板；瓦楞纸板、纸箱；其它纸制品。

学习要求：掌握造纸原料，纸的化学成分，环境对纸制品的影响，纸与纸板的生产过程，包装用纸与纸板的分类及性能要求，了解一些常用的加工用纸及其相互的区别，如何鉴定等内容，

包括纸制包装材料的实验测试项目及测试方法。

自学：纸的发明史，纸包装材料的发展状况。

### **第三章 塑料包装材料 ( 6 学时 )**

主要内容：塑料包装材料品种和性能；塑料包装薄膜性能、加工及应用；其它塑料包装容器和制品。学

习要求：掌握塑料的分类及命名，聚合物分子量的求算方法，了解聚合物链的类型，聚合物的合成反应及其聚合物的结构对塑料制品的影响，掌握一些基本的常见的塑料制品的化学名称及其组成中主要的官能团的性质。

自学：塑料的发明史，塑料包装材料的发展状况。

### **第四章 金属包装材料 ( 6 学时 )**

主要内容：常用金属包装材料；常用金属包装容器；铝箔性能、加工及应用。

学习要求：了解金属包装材料的分类；掌握几大类常用金属材料的主要性能。了解低碳薄钢板、镀锌薄钢板、非镀锡薄钢板、铝合金薄板、铝箔等金属材料的特点。

自学：金属包装材料发展历史及其发展方向。

### **第五章 玻璃包装材料 ( 4 学时 )**

主要内容：玻璃的结构和性能；玻璃包装容器的成型加工及应用。

学习要求：玻璃的定义及分类；掌握玻璃制品的结构及其物理性质，包括密度、硬度、机械强度、粘度、热性质、光学性质等知识点；玻璃的化学稳定性，包括玻璃被侵蚀的机理、玻璃的化学稳定性与组成的关系、玻璃化学稳定性的测试方法等知识点。

自学：玻璃的发展简史。

### **第六章 复合软包装材料 ( 4 学时 )**

主要内容：复合软包装材料种类、性能及应用；复合加工工艺。

学习要求：复合包装材料种类、特性；复合包装材料结构要求；复合加工工艺；高温蒸煮袋用复合材料。

自学：复合软包装材料的发展历史及其发展方向。

### **第七章 辅助包装材料 ( 2 学时 )**

主要内容：辅助包装材料的种类及应用。

学习要求：熟悉常用的包装辅助材料。

实验项目一览表

实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数
包装材料的厚度、纤维方向与紧度	2	验证型	必修	3
包装材料的定量与密度	2	验证型	必修	3
纸与纸板的抗张强度与方向性	3	综合性	必修	4
纸与纸板的耐折强度	2	验证型	必修	3
纸与纸板的撕裂强度	2	验证型	必修	3
纸与纸板的环压强度	2	验证型	必修	3
瓦楞纸板的边压强度与方向性	3	综合型	必修	4
瓦楞纸板的戳穿强度	2	验证型	必修	3
塑料薄膜的雾度	2	验证型	必修	3
塑料薄膜的粘合强度	2	验证型	必修	3
塑料薄膜的抗拉强度与伸长率	2	验证型	必修	3
塑料热缩性能试验（材料冷热性能）	3	综合型	必修	4
塑料薄膜的撕裂强度与方向性	2	验证型	必修	3
塑料薄膜的热封性能试验（不同复合正反面）	3	综合型	必修	4

### 三、教学基本要求

教师在课堂上应对包装材料学的基本概念、研究内容进行必要的讲授，并详细讲授每章的重点、难点内容；讲授中应注意理论联系实际，通过必要的实例展示和讨论，启迪学生的思维，加深学生对有关概念、理论等内容的理解，并应采用多媒体辅助教学，加大课堂授课的知识含量。

本课程自学内容的量应不少于理论教学时数的 20%，主要安排在各章节中有关背景资料和易于理解的内容上，自学不占上课学时；学生进行自学前，教师应下发自学提纲或有关思考题，并进行必要的检查，学生进行自学后，应提交读书报告（小论文）。

平时作业为针对自学撰写读书报告（小论文），旨在加深学生对所学知识的理解、运用，并拓宽知识面。

学习目标		评估方法	需达到的素质
在本课程, 学生会学到:	通过学习, 希望学生具备以下能力:		
包装材料的分类	包装材料分几类。	考试	需要学生掌握各种包装材料的性能、特点及应用，熟悉必要的材料和制品的加工工艺，以便能准确、合理地选用包装材料进行产品包装设计，为包装工艺学、包装结构设计、包装测试、包装机械和运输包装等专业课程的学习以及包装工程的系统研究打下基础。
	如何辨识包装材料。	考试	
	各类包装材料的应用范围。	考试	
包装材料的加工工艺	知道包装材料的来源。	考试	
	了解包装包装材料的生产设备。	考试	
	掌握备份仪器的基本构造。	考试	

	熟悉包装材料的生产流程。	考试	
包装材料的性能测试	掌握包装材料各项性能的测试方法。	考试	

#### 四、教学方法

实行模块式教学，即将整个课程按照上述内容结构划分为七个单元，每个单元再由理论授课、自学、作业等方式构成。

本课程采用的教学媒体主要有：包装材料样品、文字教材（包括主教材和学习指导书）、课件（全书的系统讲授，重要内容的文字提示与电子幻灯片）以及网上辅导（主要采用 E-MAIL 形式）。

平时成绩：由平时课后作业与考勤组成，占总成绩的 30%。

期末考试主要采用闭卷方式，考试范围涵盖所有讲授知识点及自学的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的记忆、掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力，考试题型尽量多样化，占总成绩的 70%。

总评成绩：平时占 30%、期末考试占 70%。

#### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度	
				科学精神	科学素养
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析中华民族使用天然动植物的历史动人故事；</li> <li>以贝壳包装化妆品为例，阐述仔细观察、大胆假设和小心求证的科学精神。</li> </ul>	第 1 章-第 2-4 节	讲授	科学精神	科学素养
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>2007 重大包装材料天牛案件分析，国家提倡发展代木包装高新产业</li> </ul>	第 2 章与第 3 章	讲授	专业教育	品德教育
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>以我马口铁技术突破西方封杀。</li> </ul>	第 4 章	观看实物	爱国荣校	民族自豪感
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>介绍我国两弹一星科学家与武器包装新材料</li> </ul>	第 6 章第 2 节 第 11 章	讲授	爱国敬业	勤勉自立

#### 六、参考教材和阅读书目

参考教材：

刘喜生主编，《包装材料学》，吉林大学出版社，1997 年。

阅读书目：

- 1 王建清主编，《包装材料学》，国防工业出版社，2004 年。
- 2 王余良等编，《包装材料及制品》，中国轻工业出版社，1995 年。
- 3 陈中豪主编，《包装材料》，湖南大学出版社，1989 年。
- 4 谭国民主编，《纸包装材料与制品》，化学工业出版社，2002 年。

- 5 王德忠主编,《金属包装容器》,化学工业出版社,2003年第一版。
- 6 《包装国家标准汇编》,中国标准出版社,2006年修改版。
- 7 张运展等编,《造纸工艺学》,轻工业出版社(1999.9)
- 8 张美云等编,《纸加工原理与技术》,轻工业出版社(1998.4)
- 9 《包装国家标准汇编》,中国标准出版社(1997.12)
- 10 唐志祥主编,《包装材料与实用包装技术》,化学工业出版社(1996.8)
- 1 吴柏诚编著,《玻璃制造工艺基础》,轻工业出版社(1997.8)
- 2 欧建昌编,《食品包装与材料》,轻工业出版社(1989)
- 3 陈祖云主编,《包装材料及容器手册》,广东科技出版社(1998)
- 4 杨福馨等编著,《包装材料的回收利用与城市环境》,化学工业出版社(2002.5)
15. Walter Soroka, Fundamentals of Packaging Technology (third edition). America, IoPP.
16. Joseph F. Hanlon, Robert J. Kelsey, Handbook of Package Engineering, Third Edition
17. W. O. Kroeschell, Preparation of Corrugating Adhesives

## 七、本课程与其它课程的联系与分工

本课程是包装工程类课程的前导课,主要讲授各种包装材料的性能、特点及应用,以便学生能准确、合理地选用包装材料进行产品包装设计,为包装工艺学、包装结构设计、包装测试、包装机械和运输包装等专业课程的学习以及包装工程的系统研究打下基础。

先修课程:高分子物理化学、机械基础。

后修课程:包装工艺学、包装结构设计、包装测试、包装机械和运输包装等专业课程

## 八、说明:

包装材料学作为进一步提高学生主动学习能力和综合分析能力的教学内容,授课先期布置学生做好读书报告任务(小论文)。

主撰人:杨福馨 陈晨伟

审核人:雷桥 李燕

英文校对:雷桥

教学院长:金银哲

2018年12月19日

# 《食品包装标准与法规》教学大纲

课程名称（中文/英文）：食品包装标准与法规（Food Packaging Standards and Regulations）

课程编号：5503013

学 分：1

学 时：总学时 16

学时分配：讲授学时：16

课程负责人：陈晨伟

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程是为包装工程专业及食品相关专业本科生开设的专业选修课，主要介绍食品包装有关的标准和法规，帮助学生了解当今食品标准与法规的发展动态，掌握查询和获取有关的法规和标准的方法，为其在今后的工作中遵循食品包装法规打下基础。

This course is a professional elective course for the undergraduate students of packaging engineering or food science and engineering, which mainly introduces the standards and regulations of packaging. It will help students to understand the development trends of food standards and regulations and to master the methods of inquiry and obtain relevant regulations and standards, and also to lay a good foundation for students to comply with the regulations and standards of food packaging on work in the future.

### 2. 课程目标

2.1 掌握纸、塑料、金属、玻璃等食品包装材料与制品的相关标准与法规；

2.2 掌握食品包装安全及运输包装件的相关标准与法规；

2.3 达到初步具备应用相关包装标准与法规，来制定企业内部包装执行标准的能力；

2.4 陶冶爱国主义者情操，端正求真务实的科学态度，发扬协作精神，树立社会责任感，弘扬创新创业精神，训练逻辑思维与辩证思维，培养科学精神、人文素养以及社会主义核心价值观，使学生全面发展。

## 二、教学内容

教学主要内容	学时	备注	对课程目标的支撑度		
			2.1	2.2	2.3
<b>第一章 绪论</b> 第一节 标准、包装标准的概念 第二节 国际标准化基础知识 第三节 案例分析-包装尺寸标准化	2		√	√	√
<b>第二章 纸制品包装标准与法规</b> 第一节 概述 第二节 纸制品食品包装相关标准与法规解读	3		√	√	√

第三节 制定企业纸制品包装执行标准思路					
<b>第三章 塑料制品包装标准与法规</b>	<b>2</b>		√	√	√
第一节 概述					
第二节 塑料制品食品包装相关标准与法规解读					
第三节 制定企业塑料制品包装执行标准思路					
<b>第四章 木制品包装标准与法规</b>	<b>2</b>				
第一节 概述					
第二节 木制品包装相关标准与法规解读					
第三节 制定企业木制品包装执行标准思路					
<b>第五章 金属/玻璃/陶瓷制品包装标准与法规</b>	<b>2</b>		√	√	√
第一节 概述					
第二节 金属制品食品包装相关标准与法规解读					
第三节 玻璃制品食品包装相关标准与法规解读					
第四节 陶瓷制品食品包装相关标准与法规解读					
<b>第六章 运输包装件测试包装标准与法规</b>	<b>3</b>		√	√	√
第一节 概述					
第二节 运输包装件制品相关标准与法规解读					
第三节 制定运输包装件包装执行标准思路					
<b>第七章 食品包装安全标准与法规</b>	<b>2</b>		√	√	√
第一节 概述					
第二节 食品包装安全相关标准与法规解读					

### 三、教学方法

本课程将实行理论讲授、参与式教学以及企业实际包装标准制定案例相结合，启迪学生的思维，加深学生对有关概念、理论等内容的理解，加大课堂授课的知识含量。EOL 平台将作为本课程网络教学辅助平台发布各类通知、访问资源和学习资料、开展在线讨论。

### 四、考核与评价方式及标准

期末考核为提交论文，考试范围应涵盖所有讲授及自学的内容，内容应能客观反映出学生对本门课程主要知识点的理解和综合运用能力。

总评成绩：平时成绩 60%、期末成绩 40%。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	• 古人诗词中对“标准”不同角度简述分析	第一章第一节	讲授	2.4
2	• 曾经影响中美贸易的光肩星天牛事件	第四章第一节	讲授	2.4
3	• 热点食品安全事件	第七章第一节	讲授	2.4

### 六、参考教材和阅读书目

参考教材

《包装标准化与质量法规》，陆佳平，印刷工业出版社，2007年。

《食品标准与法规》，艾志录，科学出版社，2018年。

#### 阅读书目

《食品标准与法规》，张建新、陈宗道，中国轻工业出版社，2006年。

《食品标准与法规》，胡秋辉、王承明，中国标准出版社，2013年。

《食品包装学》，章建浩，中国农业出版社，2010年。

#### 六、本课程与其它课程的联系与分工

本课程是一门选修课程，需要先修《食品包装学》课程。

#### 七、说明：

主撰人：陈晨伟

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

2018年 11月 26日

# 《运输包装》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：运输包装（英文 Transport Package） 课程编号：5503014

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：26 实验学时：0 讨论学时：4 上机学时：0 其他学时：2

课程负责人：李立

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

《运输包装》是包装工程专业的专业必修课程，主要讲授运输包装的基础理论、基础知识和基本应用。

本课程是以《高等数学》、《普通物理》和《工程力学》等课程为基础的。运输包装作为包装工程学科的一个分支，主要研究在流通过程中引起包装件损坏的各种危害，以及造成这些危害的多种因素和将损坏减少到最低程度所应采取的技术或管理手段。主要包括包装动力学理论基础和运输包装设计两方面的内容。通过这门课程的学习，要求学生全面掌握运输包装的基本理论、设计方法，具有独立设计产品运输包装系统的综合能力。

This course is a professional course for packaging engineering. It mainly teaches the basic theory and basic knowledge of transport package.

Transport Packaging is one of the elective courses of packaging engineering. It's based on "higher mathematics", "General Physics" and "Engineering Mechanics" courses. Transport packaging as an important branch of the packaging engineering mainly research various kinds of damages caused in the circulation process hazards, as well as a variety of factors causing these hazards and to minimize the damage to with technology or management tools which should be adopted. It comprises the two aspects of the packaging kinetic theory and transport packaging systems. Through the study of this course, students are required to fully grasp the basic theory of transport packaging, design methods, the ability to independently design products with comprehensive transport packaging systems.

### 2. 课程目标

2.1 学习运输包装应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在高分子科学导论中自觉遵守四项基本原则，坚决拥护共产党的领导，坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握包装动力学基础知识。能够运用包装力学概念和包装流变学等知识。具备运用包装动力学基础知识解决运输过程中包装的振动与冲击问题的能力；

2.3 理解并掌握振动与冲击理论基础、单自由度线性系统的振动、包装系统的随机振动基础知识。具备分析高分子物理基本性能的能力，可以用高分子物理知识评价高分子包装材料的力学、耐热等理化性能的能力；

2.4 掌握运输包装的基本设计方法，能运用所学理论知识用于运输包装的设计与优化；

2.5 通过掌握运输包装件实验知识，理解运输包装件实验的内在要求，为能检验运输包装设计的有效性 with 可靠性；

## 二、教学内容

以下为表格示例（可以单独成页、横排）：

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度				
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
本课程的基本情况及要求介绍 第 1 章引言 1.1 物流包装的发展 1.2 物流包装的作用 1.3 物流包装的设计原则	2	作业： 习题 1	√	√			
第 2 章包装力学与流变学基本概念 2.1 包装力学概念 2.2 包装流变学概念	6		√	√			
第 3 章振动与冲击理论基础 3.1 单自由度线性系统的振动 3.2 包装系统的随机振动	4	习题 2	√	√			
第 4 章包装件的运输物流环境条件 4.1 流通与流通环境 4.2 流通环境的冲击特性 4.3 流通环境的振动特性 4.4 流通环境的压力特性 4.5 流通环境的气象条件	2		√	√		√	
第 5 章脆值理论 5.1 包装件损坏模式与脆值 5.2 冲击脆值的边界理论 5.3 振动脆值损坏边界理论 5.4 产品脆值的确定方法与新发展	4	习题 3	√	√		√	√
第 6 章缓冲与防振包装设计 6.1 缓冲包装设计的六步法 6.2 缓冲包装材料的缓冲特性 6.3 缓冲包装设计 6.4 放振包装设计	2		√	√	√	√	
第 7 章面向现代物流系统的运输包装 7.1 包装识别代码与自动识别 7.2 危险品运输包装	1		√	√	√	√	√
第 8 章木箱包装设计 8.1 木材及现代材料 8.2 木包装箱的分类 8.3 其他木制包装制品	1	习题 4	√	√	√	√	√

第 9 章纸制品包装设计 9.1 瓦楞纸板包装设计 9.2 蜂窝包装设计	1		√	√	√	√	√
第 10 章集合包装 11.1 集合包装的作用与方法 11.2 托盘设计 11.3 集装袋与集装箱	1						
第 11 章运输包装件实验 11.1 概述 11.2 运输包装件标示方法 11.3 振动试验 11.4 冲击试验 11.5 压力试验	2	习题 5	√	√	√	√	√

### 三、教学方法

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点内容的理解，培养学生的高分子科学知识面和深度。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL 等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的阅读和研讨任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

### 四、考核与评价方式及标准

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

1. 平时成绩占比 40%，主要包括：PPT 小组汇报（20%），测试（10%）及作业考勤等（10%）。
2. 期末考核占比 60%，采用闭卷考试，考核内容主要包括课堂讲述的教学大纲内容。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	2.3	2.4
1	改革开放以来国家队包装的认识和发展历程	本课程的基本情况及要求介绍	讲授	2.1	2.2		
2	我国在军品运输包装领域取得的巨大进展	第7章面向现代物流系统的运输包装	讲授	2.1	2.2	2.3	2.4

3	目前我国国防工业的最新发展与社会主义建设	第 11 运输包装件实验	讲授	2.1	2.2	2.4	2.5
---	----------------------	--------------	----	-----	-----	-----	-----

## 六、参考教材和阅读书目

1. 高德主编,《包装动力学》,中国轻工业出版社,2010年。
2. 《包装国家标准汇编》,中国标准出版社,2006年。
3. 彭国勋主编,《运输包装》,印刷工业出版社,1999年。
4. 范文高主编,《运输包装设计手册》,机械工业出版社,1990年。

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程的先修课程为《高等数学》、《工程力学》、《普通物理》、《包装材料学》等。

## 八、其他

主撰人:李立

审核人:雷桥 金银哲

教学院长:金银哲

日期:2018年11月13日

# 《包装工程专业外语》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：包装工程专业外语（英文 Academic English for Packaging Engineering） 课程编号：5503016

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：32 实验学时：0 讨论学时：0 上机学时：0 其他学时：0

课程负责人：樊敏

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程是为包装工程专业本科生开设的相关专业选修课。在学生原有英语的基础上对包装工程专业各主干课程包括包装功能、包装材料、包装容器、运输包装、包装印刷、包装工艺、包装设计 with 装潢和包装管理等方面进行系统的英文学习。

通过课程学习，学生不仅复习巩固所学的专业课程，而且着重使其掌握专业词汇、专业语句的英文表达，以便学生阅读本专业的各类外文期刊，扩大知识面，同时培养学生的专业英语书写能力，提高英语运用的综合水平，具备阅读、翻译、撰写英文专业资料的能力。

This course is an elective course for students majoring in packaging engineering. Teachers teach the knowledge of packaging function, packaging materials, packaging containers, distribution packaging, and packaging technologies using English.

By the end of this course, students could not only review the knowledge of the professional courses, but also master the professional vocabulary, professional expressions in English. Enable the students to read the professional English journals and magazines, expanding their knowledge. At the same time, develop students' professional English writing ability; improve the comprehensive ability of English application.

### 2. 课程目标

2.1 学习包装从业者应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在实际设计工作中自觉遵守四项基本原则，坚决拥护共产党的领导，坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握包装工程专业的英文专业词汇。具备运用所学包装工程专业词汇等知识查阅专业资料问题的能力；

2.3 理解并掌握包装工程专业英文词汇常用构词法。能够运用常见构词法推测英文词语含义，具备根据基础词汇和构词法翻译专业英文资料的能力；

2.4 理解并掌握包装工程专业常用的英文表达惯例。具备运用所学知识流畅进行英文表达的能力；

2.5 复习巩固所学的包装工程基础知识。具备可以综合运用所学知识完成英文资料的查阅、翻译和撰写的能力；

2.6 通过专业知识的复习、专业英文词汇、英语表达惯例等相关知识的学习，理解专业英文资料的查阅、翻译和撰写方法，为后续毕业设计打基础。

## 二、教学内容

以下为表格示例（可以单独成页、横排）：

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度					
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
Unit 1 What is packaging Section A Packaging function Section B Flexible packaging Section C Packaging laws and regulations	4	习题	√	√	√	√	√	√
Unit 2 Packaging perspectives Section A Packaging and society Section B Packaging waste management Section C Modern packaging industry	4	习题	√	√	√	√	√	√
Unit 3 Packaging materials and containers Section A Paperboard in packaging Section B Plastics in packaging Section C Other materials in packaging	6	习题	√	√	√	√	√	√
Unit 4 Distribution packaging Section A Functions of distribution packaging Section B The 10-step process of design Section C Unit loads	4	习题	√	√	√	√	√	√
Unit 5 Packaging technology and methods Section A Food packaging Section B Medical/pharmaceutical packaging Section C Form-Fill-Seal	6	习题	√	√	√	√	√	√
Unit 6 Section A Packaging development process Section B Five steps for cushioning design Section C Damage boundary curve	6	习题	√	√	√	√	√	√

## 三、教学方法

以下为参考：

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、访问资源和学习资料、开展在线测试和讨论实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点的理解。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL、微信等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的英文资料查阅、翻译任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

#### 四、考核与评价方式及标准

##### 以下为参考：

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

1. 平时成绩占比 40%，主要包括：作业（30%）、考勤等（10%）。
2. 期末考核占比 60%，采用闭卷考试，考试范围涵盖所有讲授内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力等。

#### 五、课程思政素材

以下为表格示例（可以单独成页、横排，特指课程目标中的课程思政目标）：

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	2.4	2.6
1	包装立法过程中的重大事故 1	Unit 1	讲授、小组讨论	2.1	2.2	2.4	2.6
2	包装立法过程中的重大事故 2	Unit 1	讲授、小组讨论	2.1	2.3	2.4	2.6
3	食品、医药包装事件案例	Unit 5		2.1	2.3	2.4	2.6

#### 六、参考教材和阅读书目

##### 参考教材：

陈满儒主编，《包装专业外语》，印刷工业出版社，2013 年。

金国斌主编，《包装科技英语教程》，中国轻工业出版社，2005。阅

##### 读书目：

马爽主编，《包装工程导论（双语）》，印刷工业出版社，2007 年。

Packaging Technology and Science

#### 七、本课程与其他课程的联系

本课程的先修课程为《包装材料学》、《包装工艺学》、《包装机械与设备》、《运输包装》、《包装印刷》、《包装 CAD》等，通过本课程的学习，使学生具备较强的专业外语的阅读能力和应用能力。

#### 八、其他

主撰人：樊敏

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 12 月 19 日

## 实习（实践）教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	包装结构设计课程设计			
		英文	Curriculum project of Packaging Structure Design			
	课程号	5503020	课程性质	必修		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	短 3
面向专业	包装工程	先修课程	《包装结构设计》、《包装材料学》、《包装造型与装潢设计》			
课程目标	<p>目标 1. 学习包装从业人员应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在设计实践中自觉遵守党纪国法；</p> <p>目标 2. 理解并掌握包装结构设计原理。能够运用所学理论，具备分析和解决具体产品包装设计问题的能力；</p> <p>目标 3. 理解并掌握典型的包装容器结构的设计流程和方法，了解常见包装容器的造型结构、所用材料及成型工艺，具备针对特定产品完成包装结构设计从选材、生产工艺到结构的设计的能力；</p> <p>目标 4. 具有一定的管理和合作能力；具备团队分工合作完成产品包装项目开发的能力。</p>					
组织与实施	学生自由分组，以项目小组为单位，在市场调研的基础上，提出设计想法。学生在专用设计室根据设计任务书进行设计制作。学生独立设计与教师必要指导相结合。根据需要查阅资料并调研，必要时去相关生产单位或设计部门参观、学习。要求有设计说明书、设计图、产品或者产品模型。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、结合设计说明书、设计图纸及设计作品评定。					
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，参观过程是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 设计作品：每组根据选定的题目，展开并完成设计工作，根据设计作品的创新性、实用性、制作水平、设计说明书的撰写情况综合评定。</p> <p>3. 实习成绩评定标准：实习考勤和讨论课等 20%、设计作品 30%、图纸 20%、设计说明书 30%标准实施。</p>					
指导用书	编者，教材名称，版别， 版次			自编 [ ] 统编 [ ]		
	孙诚，包装结构设计，中国轻工业出版社，第 4 版			自编 [ ] 统编 [ √ ]		

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度			
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
明确课题意义和要求	1 天	校内	教师给定几个课程设计题目，并提出设计要求，学生自行选定。		√			
市场调研与资料分析	2 天	图书馆、资料室、商场等			√	√		√
提出设计草案，讨论确定最终方案	1 天	校内	教师现场指导		√	√	√	√
确定设计方案中容器的材料及成型方法		校内	教师现场指导		√	√	√	√
设计方案实施	4 天	校内	教师指导	模型	√	√	√	√
图纸绘制	1 天		教师指导	设计图纸	√	√	√	√
编写设计说明书	1 天		教师指导	设计说明书	√	√	√	√

## 三、课程思政素材

选取 2 个及以上教学过程中蕴含的课程思政（德育）素材，可以表格或文字段落形式描述。

以下为表格示例（可以单独成页、横排，特指课程目标中的课程思政目标）：

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	...	...
1	国家对于食品安全的重视	包装标签内容的设计	教师指导	目标 1	目标 2	...	...
2	国家对包装环保性的重视	可循环、可降解包装	教师指导	目标 1	目标 2		

主撰人：樊敏

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 12 月 19 日

# 《食品包装前沿》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：食品包装前沿（Food Packaging Frontier） 课程编号：5503031

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：24 实验学时：0 讨论学时：8 上机学时：0 其他学时：0

课程负责人：李立

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程主要讲授食品包装材料与容器、食品包装技术、食品包装设备、食品包装设计、食品包装安全检测、食品包装印刷等领域的前沿技术，并反映当代国际有关食品包装的新材料、新工艺、新技术等最新技术成果、发展方向和标准法规及技术规范体系。通过理论教学，使学生了解近年来食品包装领域的研究成果和最新进展，进一步巩固食品包装基础知识，为今后从事与食品包装相关的科研、设计、生产、商贸流通和管理等工作服务。

This course mainly teaches advanced technology of food packaging materials and containers, food packaging, food packaging, food packaging, food packaging, food packaging, printing and other fields, and reflects the new material, new technology, new craft, development direction and technical standard system of food packaging. Through theoretical teaching, to make students understand the research results and the latest progress in the field of food packaging in recent years, to further consolidate the basic knowledge of food packaging, for the future work of scientific research, design, production, trade and management and other related research, design, production, trade and management.

### 2. 课程目标

2.1 学习食品包装前沿应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在高分子科学导论中自觉遵守四项基本原则，坚决拥护共产党的领导，坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握食品包装安全的发展动态。通过学习食品包装安全最新的法规、检测方法和案例，了解最近的食物安全知识案例。

2.3 掌握食品包装设计的最新进展。通过了解红点奖、杜邦奖等国际大奖，了解食品包装从材料、结构、造型到图案设计、印刷工艺。

2.4 包装材料进展。通过对于高阻隔包装、防雾包装、可降解包装、活性包装等包装材料的进展，了解新材料在食品包装领域的应用。指示标签等在食品领域中的应用进展。

2.5 食品包装设备创新发展技术前沿。了解最近食品包装装备的前沿进展，对整个包装工艺所需新装备有较为系统的认识。智能包装研究进展。RFID，数字传输、处理技术。

## 二、教学内容

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度				
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
第 1 章引言 1.1 食品包装创新的重要性 1.2 食品包装创新的方式	2		√	√	√	√	√
第二章食品包装安全的最近进展 2.1 食品包装安全法规体系建设 2.2 中国食品包装安全法规解读 2.3 欧美食品包装安全法规解读 2.4 食品安全法规的实践与应用	4	课后思考： 法规的异同	√	√			
第三章食品包装设计的最新进展 3.1 食品包装设计规范与要求 3.2 印刷包装最近进展 3.3 包装结构设计最新进展 3.4 主要大赛作品解读	6	课后思考： 创新的思路来源	√		√		
第四章包装材料的创新与进展 4.1 高阻隔包装研究进展 4.2 抗菌、抗氧化包装研究进展 4.3 可降解包装材料研究进展 4.4 其他功能性包装	4	课后思考： 材料的改性原理	√	√		√	
第五章智能包装研究进展 5.1 RFID, 数字传输、处理技术的应用进展 5.2 指示标签在食品领域中的应用进展。	4		√	√		√	√
第六章食品包装设备创新发展技术前沿 6.1 食品包装设备研究进展 6.2 食品包装新工艺与设备的结合	4		√	√	√	√	√
PPT 讨论（8 课时） 主题： 1、包装材料的最新进展 2、包装装备的最新进展 3、包装设计的最近成果 4、食品包装安全的进展	8		√	√	√	√	√

### 三、教学方法

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点内容的理解，培养学生的高分子科学知识面和深度。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL 等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的阅读和研讨任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

#### 四、考核与评价方式及标准

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

- 1 平时成绩占比 40%，主要包括：PPT 小组汇报（30%），及作业考勤等（10%）。
- 2 期末考核占比 60%，采用论文考核。

#### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	2.4	2.5
1	改革开放以来国家队包装的认识和发展历程	本课程的基本情况及要求介绍	讲授	2.1	2.2		
2	食品包装技术进步在对外出口领域的重要性。		讲授	2.1	2.2	2.4	2.4
3	包装行业先进人物介绍		讲授	2.1	2.2	2.4	2.5

#### 六、参考教材和阅读书目

无指定书目，每年更新内容，学生自行查找相关内容。

#### 七、本课程与其他课程的联系

本课程的先修课程为《包装材料学》、《包装工艺学》、《包装机械》、《包装测试技术》、《包装结构设计》等专业课程。

#### 八、其他

主撰人：李立

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 11 月 13 日

# 《包装管理》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：包装管理（Packaging Management）课程编号：5503033

学分：2

学时：总学时 32

学时分配：讲授学时：32

课程负责人：董庆丰

## 一、 课程简介

1. 课程概况本课程是一门面向包装工程专业的专业课，以《包装机械》、《运输包装》和《包装测试技术》等课程为基础。包装管理作为包装工程学科的一个分支，主要研究包装企业在包装生产阶段所面临的包装管理问题，从管理学的角度对包装生产管理进行阐述，分为包装材料的采购管理、包装生产过程管理、包装设备管理、包装质量管理和包装成本管理。通过该课程的学习，要求学生全面掌握包装管理的基本理论，具备一定的包装企业生产经营管理能力。

*Packaging Management is a required professional course for packaging engineering major, based on Packaging Machinery, Transport Packaging and Packaging Testing Technology. As a branch of the packaging engineering discipline, Packaging Management mainly studies the packaging management issues faced by packaging companies in the packaging production stage. Packaging Management is divided into procurement management of packaging materials, packaging production process management, packaging equipment management, packaging quality management and packaging cost management. After the study of this course, students are required to fully grasp the basic theory of packaging management and have certain ability to manage and manage packaging enterprises.*

### 2. 课程目标：

2.1 通过讲授中国民族企业诚信经营的事例和现代企业失信案例，加强学生的诚信精神和素养，引导学生明白诚信的重要性，培养学生树立社会主义核心价值观，使学生真诚待人，恪守诺言和约定。

2.2 了解包装企业管理的性质、职能与任务，掌握市场经济与现代包装企业制度。

2.3 能够对包装企业进行设备管理、成本管理和质量管理，为未来职业生涯打下基础。

2.4 掌握现代包装企业的生产过程和组织形式，制定包装生产计划，协调包装生产工作。

## 二、 教学内容

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度			
			2.1	2.2	2.3	2.4
第一章包装管理概论 第一节包装管理概述 第二节包装企业管理的性质、职能与任务	2	讨论：包装企业管理的重要性	√	√	√	

第三节市场经济与现代包装企业制度 第四节包装企业的领导体制与组织机构 第五节包装企业的基础工作 第六节包装企业的计算机辅助管理						
第二章包装企业经营管理 第一节经营思想与经营目标 第二节经营战略与经营策略 第三节经营预测与经营决策 第四节市场营销与经营计划 第五节企业形象策划	2	作业：根据包装产品特点，设计包装企业营销计划		√	√	
第三章包装企业生产管理 第一节生产过程组织 第二节生产计划 第三节生产作业计划 第四节包装企业设备管理	6	作业：设计某种包装的生产作业计划			√	√
第四章包装企业质量管理 第一节包装产品质量和质量管理 第二节全面质量管理的特点 第三节质量管理中常用的数理统计方法 第四节质量保证体系	6	讨论：结合案例分析包装企业质量管理	√	√	√	√
第五章包装环境及绿色化管理 第一节环境管理系列标准及认证 第二节食品包装材料的安全性及法规 第三节绿色包装壁垒及绿色包装 第四节包装的减量化及低碳化	6	讨论：绿色包装和减量包装的异同		√	√	√
第六章包装物流管理 第一节包装的物流功能与合理化 第二节基于供应链管理的整体包装解决方案 第三节条码技术在物流信息管理中的应用 第四节 RFID 标签在包装箱流通管理上的应用	4	作业：针对某产品设计包装物流管理方案		√	√	
第七章包装成本管理 第一节包装企业成本管理概述 第二节包装企业成本预测和成本计划 第三节包装企业成本控制和成本考核 第四节包装使用总成本的控制 第五节包装技术经济分析的方法	6	讨论：包装企业成本管理的有效方法		√	√	√

### 三、 教学方法

本课程属于理论课，主要采用课堂讲授、课程讨论、作业训练和论文考核的教学方式，灵活使用传统讲授方式、观看录像、电子教案、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供参考文献资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构，提高学生自主学习意识和能力。课堂上设置分组讨论环节，鼓励学生自主思考，提出建设性想法和意见。

本课程自学内容量不少于教学课时数的 20%，主要安排在各章节中易于理解的内容上，不占上课学时。学生进行自学前，教师会下发自学提纲或相关思考题，并进行必要的指导和检查，课堂上进行自学成果的展示和交流。

#### 四、考核与评价方式及标准

本课程考核采用平时成绩、考勤和期末论文相结合的方式进行。

- 1、平时成绩占比 30%，主要包括：课堂测验（10%）、课堂讲演（10%）和课后作业（10%）。
- 2、考勤成绩占比 10%（课堂随机考勤 5 次）。
- 3、期末论文占比 60%（独立撰写，不少于 5000 字，中英文参考文献不少于 30 篇）。

#### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	2.3	2.4
1	明清时期晋商诚信经营视频	第一章	观看视频	√	√	√	
2	缺陷产品召回法律法规	第四章	观看视频		√	√	

#### 六、参考教材和阅读书目

- 1、包装管理，戴宏民，印刷工业出版社，2013 年；
- 2、包装管理，钱静，中国纺织出版社，2008 年；
- 3、运输与包装管理，姜君，中国财富出版社，2010 年；
- 4、包装管理学，孙德强，化学工业出版社，2006 年；
- 5、包装管理与法规，韩永生，化学工业出版社，2007 年；
- 6、药品包装管理理论与实务，张新平，中国医药科技出版社，2006 年。

#### 七、本课程与其课程的联系与分工

本课程是包装工程类课程的专业课，以包装工艺学、包装结构设计、包装测试、包装机械、绿色包装和运输包装等专业课程为基础。

主撰人：董庆丰

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2019 年 2 月 20 日

# 《食品包装技术》教学大纲

课程名称（中文/英文）：食品包装技术（Food Packaging Technology）

课程编号：5503039

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：32

课程负责人：陈晨伟

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程是为物流工程、工业工程专业本科生开设的相关方向选修课，其目的是介绍食品包装的各种材料、食品包装的原理、各种包装技术方法和设备、各类食品的包装方法、食品包装工艺以及食品包装的设计基础与应用实例，使学生掌握包装材料及方法的基础知识，了解近年来食品包装领域的研究成果和最新进展。

This course is an optional course for undergraduates majoring in logistics engineering and industrial engineering. The primary purpose of this course is to introduce various materials of food packaging, principles of food packaging, various packaging techniques and equipment, packaging methods of various foods, food packaging technology and application cases of food packaging. It enable students to master the basic knowledge of packaging materials and methods, to understand the latest research results and progress in food packaging in recent years.

### 2. 课程目标

2.1 掌握包装的功能、类别以及国内外发展趋势；

2.2 掌握纸、塑料、金属等各种包装材料；

2.3 掌握食品包装的原理、包装技术方法及其设备、各类食品的包装方法；

2.4 陶冶爱国主义者情操，端正求真务实的科学态度，发扬协作精神，树立社会责任感，弘扬创新创业精神，训练逻辑思维与辩证思维，培养科学精神、人文素养以及社会主义核心价值观，使学生全面发展。

## 二、教学内容

教学主要内容	学时	备注	对课程目标的支撑度		
			2.1	2.2	2.3
<b>第一章 绪论</b> 第一节 包装的基本概念 第二节 包装与现代社会生活 第三节 食品包装概论	2		√	√	√
<b>第二章 纸类包装材料及其包装容器</b> 第一节 纸类包装材料的特性及其性能指标	4		√	√	√

第二节 包装用纸和纸板					
第三节 包装纸箱					
第四节 包装纸盒及其他包装纸器					
<b>第三章 塑料包装材料及其包装容器</b>	<b>4</b>		√	√	√
第一节 塑料的概念、组成及主要包装性能					
第二节 食品包装常用的塑料树脂					
第三节 软塑料包装材料					
第四节 纳米包装材料					
第五节 塑料包装容器及其制品					
第六节 塑料包装材料的选用					
<b>第四章 金属、玻璃、陶瓷包装材料及其包装容器</b>	<b>2</b>		√	√	√
第一节 金属包装材料及容器					
第二节 玻璃、陶瓷包装材料及容器					
<b>第五章 食品包装原理与方法</b>	<b>4</b>		√	√	√
第一节 环境因素对食品品质的影响					
第二节 食品的微生物及其控制					
第三节 食品的品质变化及其控制					
第四节 包装食品的货架期					
<b>第六章 包装基本技术及其设备</b>	<b>6</b>		√	√	√
第一节 概述					
第二节 食品充填与灌装技术					
第三节 裹包与袋装技术					
第四节 装盒与装箱技术及其设备					
第五节 热收缩与热成型包装技术					
第六节 封口、贴标、捆扎包装技术及设备					
<b>第七章 食品包装专用技术及其设备</b>	<b>4</b>		√	√	√
第一节 防潮包装技术					
第二节 改善与控制气氛包装技术					
第三节 活性包装技术					
第四节 食品无菌包装技术					
第五节 微波食品包装技术					
第六节 食品智能包装技术					
<b>第八章 各类食品包装第</b>	<b>3</b>		√	√	√
一节 果蔬类食品包装					
第二节 畜禽肉类食品包装					
第三节 蛋、奶及饮料类食品包装					
第四节 水产品包装					
第五节 其他类食品包装					
<b>第九章 食品包装设计</b>	<b>2</b>		√	√	√
第一节 包装设计概论					
第二节 包装设计方法与内容					
第三节 包装设计的相关知识					
<b>复习</b>	<b>1</b>		√	√	√

### 三、教学方法

本课程将实行理论讲授、视频案例以及参与式教学相结合，启迪学生的思维，加深学生对有关概念、理论等内容的理解，加大课堂授课的知识含量。EOL 平台将作为本课程网络

教学辅助平台发布各类通知、访问资源和学习资料、开展在线讨论。

#### 四、考核与评价方式及标准

期末考核为开卷考试，考试范围应涵盖所有讲授及自学的内容，内容应能客观反映出学生对本门课程主要知识点的理解和综合运用能力。

总评成绩：平时成绩 40%、期末成绩 60%。

#### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	• 影视作品中的切入：如电影“十二生肖”中对文物的保护袋	第一章第一节	讲授	2.4
2	• 热点食品安全事件	第三章第六节	讲授	2.4
3	• 机械行业名人事迹介绍：中国机械工业之父 沈鸿 院士	第六章第一节	讲授	2.4
4	中国设计的发展历史	第九章第一节	讲授	2.4

#### 六、参考教材和阅读书目

##### 参考教材

《食品包装学》，章建浩，中国农业出版社，2017年。

##### 阅读书目

《食品包装学》，杨福馨，印刷工业出版社，2012年。

《食品包装技术与应用》，陈黎敏、周震，化学工业出版社，2002年。

《食品包装技术》，章建浩，中国轻工业出版社，2001年。

《实用食品包装技术》，高德，化学工业出版社，2004年。

#### 七、本课程与其它课程的联系与分工

本课程是一门选修课程，为物流工程、工业工程专业学生更好地学习专业课程内容提供基础。

主撰人：陈晨伟

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

2018年 11月 26日

## 毕业设计（论文）教学大纲

基本信息	课程名称		中文	毕业设计（论文）							
			英文	Graduation Thesis							
	课程号		5503048	课程性质	实践实训						
	学分		16	实习周数	16	开课学期	8				
面向专业		包装工程	先修课程	《包装材料学》、《包装工艺学》、《包装结构设计》、《包装机械与设备》							
课程目标		<p>本课程是包装工程专业本科生的一门必修实践课，是本科教学培养效果的集中展示。毕业设计（论文）的目的是培养学生的创新能力，提高学生综合运用基础理论、专业知识和基本技能，进行分析和解决问题的能力。在实践中培养学生严肃认真的科学态度及工作作风，使学生在知识、能力、素质方面得到综合训练和提高，培养应用创新型的包装工程专业人才。</p> <p>目标 1. 具有勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德、学术诚信及职业道德；</p> <p>目标 2. 掌握现代包装工程技术的基础理论知识，培养理论与实践相结合的能力；</p> <p>目标 3. 具备包装材料的选用和测试、包装机械设备选型的能力；</p> <p>目标 4. 具备包装工艺设计、包装造型与装潢设计及针对特定产品整套包装设计的能力；</p> <p>目标 5. 具备分析解决包装工程技术问题，研发包装新材料、新工艺、新设备及技术管理的初步能力；</p> <p>目标 6. 掌握包装 CAD 软件运用与开发的基本知识与技能，并能应用于工艺设计；</p> <p>目标 7. 掌握一门外国语，能熟练地阅读本专业的外文书刊；</p> <p>目标 8. 掌握科技文献检索、资料查询的基本方法，具有一定科学研究和实际应用的能力。</p>									
课程要求	学 生	内 容	要 求	对课程目标的支撑度							
				目 标 1	目 标 2	目 标 3	目 标 4	目 标 5	目 标 6	目 标 7	目 标 8

与 目 标 支 撑 度		选题	1人1题，选题恰当，围绕专业教学计划，解决包装工程问题；题目来自于生产实践、科研课题及创新项目等。	√	√	√	√	√	√		
		课题调查与研究	对题目进行全面调研，广泛查阅相关文献，确定研究方案。	√				√			√
		文献综述文献翻译	在全面调研，广泛查阅中外文献资料的基础上，归纳总结，提出研究问题及解决问题的方法、途径。	√				√		√	√
		论文撰写	论文撰写需符合相关学术论文的规范要求及格式要求。	√	√	√	√	√	√		
		学术诚信	论文及设计严谨求实，独立思考，杜绝抄袭。	√							
		教师指导	指导教师在毕业论文（设计）过程中，与学生每周的见面指导次数不少于两次，并能及时解决突发问题；论文答辩之前，组织好论文的评审工作，指定主审教师1-2名；毕业论文（设计）期间，每位指导教师指导工作包括：研究方向指导、答疑解惑、检查监督、思想与工作作风指导、论文撰写等。	具体遵照《上海海洋大学本科学 生毕业设计（论文）工作实施细 则》严格执行。							
课 程 内 容 与 安 排	序号	主要内容	时间	地点	教学方法	作业要求					
	1	毕业设计（论文）选题	第1周	教室或机房	题目附有毕业设计任务书，内容包括： ①毕业设计（论文）题目的意义、内容、目标； ②毕业设计（论文）的要求； ③毕业设计的工作量； ④推荐参考书等	一人一题					

	2	开题：学生对题目进行调研，查阅相关文献，确定方案（包括总体方案设计、工艺路线等），确定进度安排	第 1-2 周	图书馆或资料室	现场指导	文献综述、外文翻译
	3	实验（设计）	第 3-9 周	专业实验室	现场指导：确定实验（设计）方案，仪器设备的使用方法等	实验记录或设计稿
	4	撰写中期报告，包括：工作完成情况，存在问题与改进措施	第 10 周	教室	现场指导	中期报告
	5	实验（设计）	第 11-14 周	专业实验室	现场指导，实时解决问题	实验记录或设计稿
	6	论文写作与修改	第 15 周	教室或机房	专题指导：论文写作规范；修改	论文（设计）、外文翻译、设计图、软件等
	7	公开答辩	第 16 周	教室	分组答辩	
考核方式	<p>考核包括以下两个环节：</p> <p>1、毕业设计（论文）答辩：学生毕业设计（论文）完成后，由指导教师审核签字，并于答辩前 48 小时将全部材料交答辩委员会。答辩时间为 20 分钟左右。答辩小组根据毕业设计（论文）工作情况和答辩情况给学生评定成绩。对个别特殊情况，可提交学院学术委员会处理。</p> <p>2、毕业设计（论文）的评分：          毕业设计（论文）的评分为：优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级，优秀人数不超过本专业学生人数的 20%，中等、及格、不及格不低于 20%。          毕业设计（论文）的成绩应由导师、评阅人、答辩委员会三部分的评分组成，评定学生成绩时，可依据毕业设计(论文)评分标准执行。</p>					
评分标准	<p>1、毕业设计（论文）初评成绩必须经过“批阅”、“评阅”、“答辩”三个环节，分别占 40 分、20 分、40 分，详见《上海海洋大学毕业设计（论文）评分表》。</p> <p>2、毕业设计（论文）综合成绩评定采用五级制，根据《上海海洋大学本科学分制学籍管理条例》中考核成绩的记载方法，分别为优秀（90 分以上）、良（78~89 分）、中</p>					

(68~77分)、及格(60~67分)、不及格(低于60分)。综合成绩由教学部门审定,并掌握整个专业成绩的平衡,优秀率不得超过20%,优良率不得超过60%。

主撰人:雷 桥

审核人:杨福馨 金银哲

教学院长:金银哲

日 期:2018年11月15日

# 《电脑美术与创意》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：电脑美术与创意（Computer art and creativity）

课程编号：5503050

学 分：1

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：0 实验学时：0 讨论学时：0 上机学时：32 其他学时：0

课程负责人：樊力源

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

《电脑美术与创意》是包装工程专业的选修课程，主要讲授平面、三维软件的基本操作、使用。

通过课程学习，学生可以学会并熟练使用建模软件 3dsMax 及相关渲染软件，使学生能在今后的学习甚至就业中多一项实用工具，提高整体竞争力。

This course is an optional course of packaging engineering major. It mainly teaches graphic design by computer softwares, such as 3D-modeling software 3DS Max and render software V-ray and Keyshot.

By the end of this course, students will be able to use several graphic softwares to design whatever they need to express. The purpose of this course is to train students creating their thoughts or ideas by using CG software and may convert prototype into real deal.

### 2. 课程目标

2.1 学习图形软件应该掌握的基本功能，理解制作流程中的基本步骤，并能在作图过程中熟悉的使用适当的工具或功能；

2.2 理解并掌握模型建立的基础知识和方法。能够运用基本组合、布尔运算、多边形简单修改等功能、工具。具备简单建模的能力；

2.3 掌握模型建立过程效率的取舍。能够运用不同功能对同一模型进行建立、改良，并找出最快的建模方式；

2.4 理解并掌握多边形建模中点、线、面的相关构造。具备分析模型表面的线条或端面分布的能力，提升对 3D 模型、3D 空间的整体逻辑能力；

2.5 理解并掌握布线对模型圆滑后的整体形状影响，并熟练掌握高级多边形建模功能；

2.6 掌握模型材质的附加、修改及各参数代表的意义，使用渲染器将模型材质表达成效果图。

## 二、教学内容

### 上机教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度						
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	
第一章 电脑美术创意概述， 课程介绍，课前准备 及相关理论讲授	4		√						
第二章 认识工具与练习	4	课后练习	√						
第三章 多边形建模 1 多边形建模 2	6		√	√					
第三章 复杂多边形建模 1	6	课后练习	√	√	√				
第四章 复杂多边形建模 2	4		√	√	√	√			
第五章 渲染器及模型材质 基础	4		√	√	√	√		√	
第六章 模型渲染实践	4	课后练习	√			√		√	√

## 三、教学方法

### 以下为参考：

教学采用传统讲授方式讲授图形软件绘图原理、通过广播教师电脑端的所有操作至学生电脑端的讲授+实操教学，以及课堂视频复习（录制下整个操作过程制成视频供学生课后复习、学习）等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考图片、推荐相关学习材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教案、图片、视频课件。视频课件课中或课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用上机指导、当面答疑、E-MAIL、微信指导等形式。

## 四、考核与评价方式及标准

### 以下为参考：

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

- 1 平时成绩占比 40%，主要包括：平时测验（10%）及考勤作业等（30%）。
- 2 期末考核占比 60%，考核内容：上机制图、打印。

## 五、课程思政素材

以下为表格示例（可以单独成页、横排，特指课程目标中的课程思政目标）：

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度		
1	中国新时代的崛起	第三章第二节	组讨论、观看视频	2.1	2.2	

--	--	--	--	--	--	--	--

**六、参考教材和阅读书目**

参考教材：

无

**七、本课程与其他课程的联系**

无。

**八、其他**

无。

主撰人：樊力源

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 11 月 26 日

## 《包装材料学》实验教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	包装材料学		
		英文	<i>Packaging Materials Science</i>		
	课程号	5503051		课程性质	实验类
	学分	1 学分		实验/上机学时	32 学时
	开课学期	2018-2019 第二学期		先修课程	《包装材料学》文化课
	面向专业	包装工程			
课程目标	<p>目标 1: 学习如何辨识包装材料, 各类包装材料的应用范围; 了解包装包装材料的生产设备, 并掌握备份仪器的基本构造, 熟悉包装材料的生产流程, 掌握包装材料各项性能的测试方法;</p> <p>目标 2: 理解并掌握数据分析基础知识。能够运用数据分析、物理化学实验的表达方式等技能。具备运用课本知识解决生活中材料分类问题的能力;</p> <p>目标 3: 打造包装工程专业人员应该具备的职业素养。具备综合运用所学知识分析解决包装工程中遇到的研究、运用、规划、设计制造等问题的能力;</p> <p>目标 4: 通过掌握包装材料的应用范围。为后续学习包装应用方面, 以及创新方向打好基础;</p> <p>目标 5: 了解我国造纸术。具备我国古代先辈们的科学精神、科学素养, 培养学生民族自豪感;</p> <p>目标 6: 学习两弹一星元勋应该具备的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在科研实验中自觉遵守爱国精神、敬业精神。</p>				
考核方式	<p>采用当场逐个考核和撰写实验报告相结合的方法, 对学生的实验成绩进行全面的评价。</p> <p>打分方式: 预习、动手操作、实验报告分别综合评定学生成绩。</p>				
评分标准	<p>每个实验, 预习报告占 30%, 实际操作 40%, 总结报告 30%。实验成绩分: 优、良、中、及格、不及格五级。</p>				
实验指导书	编者, 教材名称, 版别, 版次			自编[ ] 统编[ ]	
	杨福馨主编: 《包装工程专业课程实验指导书》			自编[ <input checked="" type="checkbox"/> ] 统编[ ]	

## 二、实验教学内容

实验项目编号	实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度					
								目标1	目标2	目标3	目标4	目标5	目标6
5503051 01	包装材料的硬度、纤维与紧度, 包装材料的定量与密度	3	验证性	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>熟悉仪器的原理和使用方法</li> <li>掌握包装材料厚度、紧度、定量、密度的测定方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>误差分析</li> <li>物理化学实验的表达方式</li> </ul>	√			√		√
5503051 02	包装材料的纵横向与正反面, 纸与纸板的耐折强度	4	验证型	必选	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>学会区分包装材料的纵横方向、正反面</li> <li>学会测试纸的耐折强度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>纸张纵向与横向撕扯测试</li> <li>纸张的对折实验</li> </ul>	√	√				√
5503051 03	纸与纸板的撕裂强度, 纸与纸板的环压强度	3	验证型	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握纸的撕裂强度测试方法</li> <li>收集试验数据并处理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>纸的撕裂强度与环压强度测试</li> </ul>	√				√	√
5503051 04	瓦楞纸板的边压强度, 瓦楞纸板的粘合强度	3	验证型	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握纸的边压强度与粘合度的测试方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>瓦楞纸边压强度与粘合度测试</li> </ul>	√			√		√
5503051 05	瓦楞纸板的平压强度, 瓦楞纸板的耐破强度	3	验证型	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握误差分析方法</li> <li>掌握瓦楞纸平压与耐破度测试</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>瓦楞纸的平压强度与耐破度的测试</li> </ul>		√	√		√	
5503051 06	瓦楞纸板的戳穿强度, 塑料薄膜的雾度	3	验证型	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握瓦楞纸板的戳穿强度测试</li> <li>掌握塑料薄膜的雾度测试</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>瓦楞纸板的戳穿强度测试</li> <li>塑料薄膜的雾度测试</li> </ul>	√			√		√
5503051 07	塑料薄膜抗拉强度与伸长率	3	验证型	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握塑料薄膜抗拉强度与伸长率测试方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑料薄膜抗拉强度与伸长率测试实验</li> </ul>		√		√		√
5503051 08	塑料薄膜的抗冲击强度	3	验证型	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握塑料薄膜的抗冲击强度测试方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑料薄膜的抗冲击强度测试实验</li> </ul>		√	√			√
5503051 09	塑料薄膜的热收缩率	3	综合型	必选	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握塑料薄膜的热收缩率的测试方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑料薄膜的热收缩率测试</li> </ul>		√	√		√	
5503051 10	塑料热封性不同复合正反热封性试验	4	综合型	必选	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握塑料热封性不同复合正反热封性试验</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>塑料热封性不同复合正反热封性试验</li> </ul>	√			√		√

注: 实验项目编号: 课程代码+顺序号, 如 1802105+01 即 180210501

实验类型: 演示、验证、设计、综合

### 三、课程思政素材

选取 2 个及以上教学过程中蕴含的课程思政（德育）素材，可以表格或文字段落形式描述。

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度		
				目标 1	目标 2	目标 3
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 造纸术</li> <li>➤ 以贝壳包装化妆品为例，阐述仔细观察、假设和小心求证的科学精神。</li> </ul>	包装材料的硬度、纤维与紧度，包装材料的定量与密度	讲授	非物质文化遗产	科学素养	品德教育
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 中国纸包装的起源：纸包装是伴随我国造纸术的发明而随即出现的；纸包装在西汉初期即已出现。</li> </ul>	包装材料的纵横向与正反面，纸与纸板的耐折强度	讲授	科学精神	爱岗敬业	爱国精神
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 介绍我国两弹一星科学家与武器包装新材料</li> </ul>	瓦楞纸板的戳穿强度，塑料薄膜的雾度	讲授	民族自豪感	勤勉自立	创新精神

主撰人：杨福馨

审核人：雷桥 李燕

教学院长：金银哲

日期：2018 年 12 月 12 日

# 《包装测试技术》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：运输包装（英文 Packaging Test Technology） 课程编号：5503052

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：22 实验学时：0 讨论学时：8 上机学时：0 其他学时：2

课程负责人：李立

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

包装测试技术是包装专业的一门技术基础课，本课程可为本专业技术人员从事包装设计、包装材料研究提供必要的检测技术手段。学习本课程目的在于培养学生能正确地确定测试方案，合理地选用测试装置并初步掌握静、动态测量和包装材料性能试验所需的基本知识和技能，为进一步学习、进行科学研究和处理机械工程技术问题打下基础。

Packaging Testing Technology is a package professional technology basic course, the course can be oriented professional and technical personnel design packaging equipment, packaging materials research engaged in providing the necessary testing technology. The purpose of this course is to train students to correctly determine if the test program, a reasonable selection of the test device and a preliminary master static and dynamic measurements and basic knowledge and skills needed for performance testing of packaging materials for further study, conduct research and treatment machinery foundation engineering problems.

### 2. 课程目标

2.1 学习包装测试技术应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在高分子科学导论中自觉遵守四项基本原则，坚决拥护共产党的领导，坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握包装测试基本原理。通过掌握包装测试的基本原理，理解运包装测试的内在要求。

2.4 掌握包装测试的标准与法规。了解国标，ISO，ASTM 等标准的现状及查阅方法。

2.3 理解并掌握包装测试基本测试设备与过程。掌握常见包装检测设备的基本使用方法和操作步骤，能按照测试标准和法规进行测试和数据处理。

2.5 掌握产品综合包装测试的基本设计方法，能运用所学理论知识用于包装测试的方案设计与优化，并进一步提高包装产品质量；

## 二、教学内容

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度				
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
第 1 章引言 1.1 包装测试的作用、分类及内容 1.2 包装试验的设计与结果评定 1.3 包装试验方法标准简介	2		√	√			
第二章纸包装性能测试 2.1 试样采集与预处理 2.2 纵横向与正反面鉴别 2.3 纸与纸板基本性能测试 2.4 纸与纸板表面性能测试 2.5 纸与纸板的光学性能测试 2.6 纸与纸板结构性能测试 2.7 纸与纸板强度测试 2.8 纸箱性能测试	4	作业： 习题 1	√	√			
第三章塑料薄膜性能测试 3.1 鉴别方法 3.2 尺寸及变化率的测定方法 3.3 透气性能测试 3.4 透湿性能测试 3.5 耐药性能测试 3.6 拉伸强度测试 3.7 直角撕裂强度测试 3.8 黏结性能测试 3.9 抗针孔性能测试 3.10 抗冲击性能测试	4	习题 2	√	√			
第 4 章包装容器性能测试 4.1 一般包装用玻璃容器性能测试 4.2 药用玻璃包装容器性能测试 4.3 塑料包装容器性能测试 4.4 钙塑瓦楞箱/板性能测试 4.5 金属包装容器性能测试 4.6 软包装袋性能测试	4		√	√		√	
第 5 章缓冲包装材料性能测试 5.1 静态压缩特性测试 5.2 动态缓冲特性测试 5.3 蠕变与回复特性测试 5.4 振动传递特性测试	4	习题 3	√	√		√	√
第 6 章运输包装件性能测试 6.1 缓冲 6.1 部位标示与调节处理 6.2 一般运输包装件性能测试 6.3 大型运输包装件性能测试 6.4 危险货物包装件性能测试	4		√	√	√	√	

6.5 托盘与集装箱性能测试 6.7 包装试验研制法 6.8 基于适度包装评价体系的缓冲包装设计方法							
PPT 讨论（8 课时） 主题： 1、 包装检测方法与装备的最新进展 2、 包装测试法规的更新与理解 3、 包装测试的案例与分析	8		√	√	√	√	√

### 三、教学方法

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点内容的理解，培养学生的高分子科学知识面和深度。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL 等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的阅读和研讨任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

### 四、考核与评价方式及标准

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

- 1 平时成绩占比 40%，主要包括：PPT 小组汇报（30%）及作业考勤等（10%）。
- 2 期末考核占比 60%，采用论文考核。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	2.3	2.4
1	改革开放以来国家队包装的认识和发展历程	本课程的基本情况及要求介绍	讲授	2.1	2.2		
2	包装测试技术在对外出口领域的重要性。		讲授	2.1	2.2	2.3	2.4
3	包装行业先进人物介绍		讲授	2.1	2.2	2.4	2.5

### 六、参考教材和阅读书目

#### **参考教材：**

1. 郭彦峰编著，《包装测试技术》，化学工业出版社出版，2016
2. 高德主编，《包装动力学》，中国轻工业出版社，2010年。

#### **阅读书目：**

- 1 《包装国家标准汇编》，中国标准出版社，2006年
- 2 冯凯昉主编.《工程测试技术》.西安：西北工业大学出版社，2003
- 3 吴正毅主编.测试技术与测试信号处理.北京：清华大学出版社，2001

#### **七、本课程与其他课程的联系**

本课程的先修课程为《高等数学》、《普通物理》、《高分子科学导论》、《包装材料学》等。

#### **八、其他**

主撰人：李立

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018年11月13日

# 《包装概论》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：包装概论（Introduction to Packaging） 课程编号： 5503053

学 分： 2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：24 实验学时：0 讨论学时：8 上机学时：0 其他学时：0

课程负责人：李立

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程主要讲授包装学科的构成与发展脉络。让学生从包装动力学、包装材料、包装设计等多方面了解包装的发展历程。了解包装对社会发展的重要贡献，也了解包装带来的环境问题。了解包装创新发展技术前沿，对整个包装工艺所需新装备、新材料、新技术有较为系统的认识。

This course focuses on the composition and development of packaging disciplines. Let students understand the development of packaging from the aspects of packaging dynamics, packaging materials, packaging design and so on. Understand the important contribution of packaging to social development, as well as the environmental issues brought about by packaging. Understand the cutting edge of packaging innovation and development technology, and have a systematic understanding of the new equipment, new materials and new technologies required for the entire packaging process.

### 2. 课程目标

2.1 学习包装概论应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能高分子科学导论中自觉遵守四项基本原则，坚决拥护共产党的领导，坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握包装学科的构成与发展脉络。从包装动力学、包装材料、包装设计等多方面了解包装的发展历程。

2.3 了解包装对社会发展的重要贡献。包装对于人类生活的影响，提升了生活质量，也带来了环境问题，需要重视。

2.4 包装创新发展技术前沿。了解最近包装材料、装备和设计的前沿进展，对整个包装工艺所需新装备有较为系统的认识。

## 二、教学内容

教学内容	学时	备注				
			2.1	2.2	2.3	2.4
第一章 走进包装 1.什么是包装 2.广义包装与狭义包装 3.包装与商品价值保持 4.包装价值的商品转化	2		√	√	√	√
第二章 包装科学与技术问题 1.包装学科的诞生 (1) 产品机械损坏的评价方式 (2) 机械损伤防护的包装设计哲学 2.货架寿命 (1) 从航天食品谈起 (2) 产品生化损坏的评价方式 (3) 生化损坏包装防护的设计理念 (4) 货架寿命 3.包装系统构成与要素关系 (1) 系统论、信息论与耗散论 (2) 包装制品生产制造系统要素组成、关系及优化 (3) 物料包装作业系统要素组成、关系及优化 (4) 包装件储运销售系统要素组成、关系及优化 (5) 包装制品生产、包装作业、包装储运销售大系统内部要素、关系及优化 4.大数据时代的包装 孙建明教授 (1) 大数据与包装生产制造 (2) 大数据与包装作业 (3) 大数据与包装物流 (4) 大数据与商品销售	6		√	√		
第三章 包装社会责任与人文关怀 1.包装与人类 (1) 全球化贸易中的包装 (2) 电商与包装, 新零售与包装 (3) 包装与特殊人群关爱 2.包装与产品 (1) 从联合国Save Food 计划谈起 (2) 减少食物浪费 (3) 加速产品流通与销售 3.包装与环境 (1) 从海洋塑料谈起 (2) 包装材料创新与环境保护	4	课后思考: 包装与人类的关系	√		√	

(3) 包装模式变革与环境保护 (4) 环境资源的包装利用						
第四章 包装设计 1.包装装潢与色彩 2.包装结构设计 3.包装设计 with 产品细分	4	课后思考：设计创新的来源	√	√		√
第五章 包装前沿进展与行业创新 1.食品包装安全 2.活性包装与智能包装 3.功能包装材料 4.包装物理防护新技术	4		√	√		√
PPT 讨论 (8 课时) 主题： 1、 生活中的创意包装 2、 包装设计 3、 包装对于产品价值的提升	4		√	√	√	√
	8		√	√	√	√

### 三、教学方法

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点内容的理解，培养学生的高分子科学知识面和深度。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL 等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的阅读和研讨任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

### 四、考核与评价方式及标准

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

1. 平时成绩占比 40%，主要包括：PPT 小组汇报（30%），及作业考勤等（10%）。
2. 期末考核占比 60%，采用论文考核。

### 五、课程思政素材

序	课程思政素材	对应章节	教学	对课程目标的支撑度
---	--------	------	----	-----------

号			方法				
1	改革开放以来国家队包装的认识和发展历程	本课程的基本情况 及要求介绍	讲授	2.1	2.2		
2	食品包装技术进步在对外出口领域的重要性。		讲授	2.1	2.2	2.3	2.4
3	包装行业先进人物介绍		讲授	2.1	2.2	2.3	2.4

## 六、参考教材和阅读书目

暂无指定书目，教师按内容自编内容并随时更新。

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程的先修课程为《高等数学》、《大学物理》等专业课程。

## 八、其他

主撰人：李立

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018年11月13日

## 《包装工程行业专家导航》实践教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	包装工程行业专家导航			
		英文	Series of lectures on education guidance delivered by enterprise experts			
	课程号	5503054	课程性质	实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	短 1
	面向专业	包装工程	先修课程	无		
课程目标	<p>包装工程专业学生的行业专家导航系列讲座是学生在完成第一学年的综合教育课程之后，在短 1 学期开设的实践实训课程。充分发挥企业行业知名专家的引领导航作用，给予大学新生更多的学业生涯和职业生涯指导。</p> <p>目标 1. 具有勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；</p> <p>目标 2. 树立正确的人生观和价值观，明确未来方向和专业发展目标；</p> <p>目标 3. 掌握现代包装工程技术的基础理论知识，初步培养其应用能力；</p> <p>目标 4. 学习科技文献检索、资料查询的基本方法，培养一定的科学研究和实际应用能力；</p> <p>目标 5. 独立思考，团结协作；接受学术熏陶，提升文化品位，为培养知识、能力、素质协调发展的创新型人才打下基础。</p>					
组织与实施	<p>学校、学院、基层教学组织进行多级管理，相关班级班主任和学校车队等的协调配合，具体事项由基层教学组织负责实施。</p> <p>指导教师在实践中应认真负责、组织好实践环节，使实践时间能够得到充分利用，并及时反映学生中突出的思想情况，提出工作建议。</p>					
考核方式	<p>指导教师对每个学生的实践情况进行考查，考查根据学生在实践期间的出勤情况、实践态度、实习日记和实习报告的质量来确定，必要时进行笔试。考查成绩按优、良、中等、及格、不及格五级记分制评定成绩。</p>					
评分标准	<p>总评成绩由出勤情况（15 分）、实践态度（10 分）、实习日记（15 分）和实习报告（60 分）四部分得分组成。</p> <p>其中，实习报告内容包括：</p>					

	<p>1 基本情况介绍：实习单位、地点、时间、实习的目的、内容等。（10分）</p> <p>2 正文：综合性论述，理论联系实际，有所创新，反映实习的业务收获。（40分）</p> <p>3 自我评价：实习认识、存在问题、努力方向等。（10分）</p> <p>等级制：优秀（90分以上）、良好（78-89分）、中等（68-77分）、及格（60-67分）、不及格（60分以下）。</p>	
指导用书	编者，教材名称，版别，版次	自编[ ]统编[ ]
	《包装概论》，张新昌，印刷工业出版社，2011年。	自编[ ]统编[√]
	《食品包装学》，章建浩，中国农业出版社，2002年。	自编[ ]统编[√]
	Food Packaging Principles and Practice Third Edition. Gordon L. Robertson. CRC Press. 2012.	自编[ ]统编[√]

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度				
					目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
现代包装工程技术	1	校内	学术报告	实践笔记	√		√		
绿色包装与食品	1	校内	学术报告	实践笔记	√		√		
大学生创新实践活动的设计和实施	1	校内	专题讲座	实践笔记	√			√	√
包装设计的现状与展望	1	校内	专题讲座	实践笔记	√		√	√	√
大学本科人生规划之所见	1	校内	专题讲座	实践笔记	√	√			√
社会对包装工程人才的需求	1	校内	专题讲座	实践笔记	√				√
包装专业学生职业生涯规划指导	1	校内	专题讲座	实践笔记	√				√
包装工程漫议	1	校内	学术报告	实践笔记	√		√	√	

包装工程专业介绍、 师生交流及实验室 参观	1	校内	座谈讨论、个别 谈话、参观	实践笔记	√	√			
完成实践报告	1	校内	学生提交书面的 实践报告，报告 内容按实践要求 写出。	完成不少于 3000字的实践 报告。	√		√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	环境保护理念的 培养	绿色包装及可降解包装 讲座	讲座、案例	目标 1, 3, 5
2	包装安全的职业 责任感的塑造	包装工程漫议：包装安全 防护	讲座、案例	目标 3, 4, 5

主撰人：雷 桥

审核人：杨福馨 金银哲

教学院长：金银哲

日 期：2018年11月15日

# 实验教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	包装工程实验技术		
		英文	Packaging engineering experiment		
	课程号	5503055		课程性质	必修
	学分	1		实验/上机学时	32
	开课学期	6		先修课程	包装测试技术, 运输包装, 包装工艺学
面向专业	包装工程专业				
课程目标	<p>目标 1: 学习包装工程试验技术应该具备的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在学习中自觉遵守党纪国法;</p> <p>目标 2: 理解并掌握包装测试基础知识。具备运用包装测试基本知识解决包装制品性能表征问题的能力;</p> <p>目标 3: 理解并掌握运输包装相关知识。具备分析包装动力学过程的能力, 可以用包装动力学知识评价包装件对于内装物保护的能力;</p> <p>目标 4: 理解并掌握包装工艺相关知识。具备分析包装工艺中出现问题的能力, 并用包装工艺学知识进行包装产品的生产及评价;</p>				
考核方式	采用当场逐个考核和撰写实验报告相结合的方法, 对学生的实验成绩作全面的评价。本课程采用预习、动手操作、实验报告分别综合评定学生成绩。				
评分标准	每个实验, 预习报告占 10%, 实际操作 40%, 实验报告 50%。实验成绩分: 优、良、中、及格、不及格五级。				
实验指导书	编者, 教材名称, 版别, 版次			自编 [ <input checked="" type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ]	
	包装工程实验技术讲义			自编 [ <input checked="" type="checkbox"/> ] 统编 [ <input type="checkbox"/> ]	

## 二、实验教学内容

实验项目编号	实验项目名称	学时	实验类型	实验要求	每组人数	实验目的	实验项目内容	对课程目标的支撑度							
								目标1	目标2	目标3	目标4				
550305 5-01	透湿率测试	3	演示	必修	2-3	了解理论讲解及案例介绍,使学生初步掌握红外法和重量法对于测试的不同。	1. 红外法测试透湿率 2. 重量法测试透湿率	√							
550305 5-02	透气率测试	3	演示	必修	2-3	掌握等压法与压差法的测试原理与方法	1 等压法测试薄膜透气率 2 压差法测试薄膜透气率	√	√						
550305 5-03	塑料性能测试	3	验证	必修	2-3	拉伸强度,透光率,熔融指数等性能测试的原理与方法	1. 对 PE 等树脂原料及改性料进行熔融指数测试 2. 拉伸性能测试 3. 透光率雾度测试	√	√						
550305 5-04	缓冲材料压缩实验机	3	验证	必修	2-3	了解缓冲材料评价方法	1. 缓冲材料压缩实验机对发泡材料进行压缩实验	√		√					
550305 5-05	包装件正弦定频振动实验	3	验证	选修	2-3	掌握包装件正弦定频振动试验的原理及操作方法,了解实验设备的基本结构。	1. 通过模拟汽车运输振动台对包装件			√					
550305 5-06	纸箱压缩试验	3	验证	必修	2-3	通过本实验,要求了解实验设备的基本结构、动作原理和使用方法。	1. 评价包装间受到压力时的耐压强度及包装件对内状物的保护能力			√					
550305 5-07	封口工艺	3	验证	必修	2-3	了解不同封口工艺的特点和要求	1. 塑料软管封尾 2. 软包装连续式封口 3. 手持电磁感应封口				√				
550305 5-08	压力罐装实验	3	验证	选修	2-3	了解啤酒等含气的压力灌装工	1. 通过啤酒线的压力灌装工				√				

			证	修	3	饮料的压力灌装工艺。	艺了解冲洗、充气、灌装等环节。							
550305 5-09	气调包装实验	3	验证	必修	2-3	了解气调包装的基本原理、基本操作要求	1. 通过气调包装对于盒式包装进行气氛控制。				√			
550305 5-10	枕式包装工艺	3	验证	选修	2-3	了解枕式包装的材料和工艺要求	1. 通过枕式包装机进行包装				√			
550305 5-11	管型折叠纸盒设计打样	3	验证	选修	2-3	了解管型折叠纸盒的设计过程	1. 电脑设计后, 通过打样机进行纸盒打样制样				√			
550305 5-12	功能性纸盒结构设计打样	3	验证	选修	2-3	初步了解功能性纸盒的设计过程	1. 电脑设计后, 通过打样机进行纸盒打样制样				√			
550305 5-13	等压灌装工艺	3	验证	选修	2-3	等压灌装的主要工艺和操作要求	1. 液体等压灌装				√			
注: 实验项目编号: 课程代码+顺序号, 如 1802105+01 即 180210501														
实验类型: 演示、验证、设计、综合														
实验要求: 必修、选修														

### 三、课程思政素材

选取 2 个及以上教学过程中蕴含的课程思政（德育）素材，可以表格或文字段落形式描述。

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	……	……
1	时事政治	透湿率测试	同学就目前时政提出讨论，尤其是国家对智能制造的支持和关注。	√			
2	时事政治	透气率测试	同学就目前时政提出讨论，尤其是国家对于民生问题的支持和关注。	√			

主撰人：李立

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 12 月 19 日

# 《包装机械与设备》教学大纲

课程名称（中文/英文）：包装机械与设备（Packaging Machinery and Equipment）

课程编号：5503010

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：24； 实验学时：8

课程负责人：陈晨伟

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程是为包装工程专业本科生开设的专业必修课，主要讲授充填机械、灌装机械、封口机械、裹包机械、捆扎机械、集装机械等常见包装机械的主要组成机构、工作原理及应用范围等内容，通过理论与实践教学，掌握包装机械主要工作原理，具备选择包装机械的能力及相应的包装生产线改进设计方法。

This course is a professional obligatory course for the undergraduate students of packaging engineering. The main contents including of introducing the main device, working principle and its application of filling machine, sealing machine, wrapping machine, strapping machine, etc. The students will master the working principle of packaging machine. They will have the ability of selecting the packaging machine and the design method of improving the packaging production line.

### 2. 课程目标

2.1 了解包装机械的最新发展概况和趋势，理解包装材料和包装物品运送的基本方法、结构和工作原理；

2.2 掌握各种包装机械的关键机构组成、工作原理和应用范围；

2.3 能够综合运用所学的包装机械原理，分析和解决包装工程中的实际问题；

2.4 陶冶爱国主义者情操，端正求真务实的科学态度，发扬协作精神，树立社会责任感，弘扬创新创业精神，训练逻辑思维与辩证思维，培养科学精神、人文素养以及社会主义核心价值观，使学生全面发展。

## 二、教学内容

教学主要内容	学时	备注	对课程目标的支撑度		
			2.1	2.2	2.3
<b>第一章 绪论</b> 第一节 包装机械的概念和作用； 第二节 包装机械工业概况； 第三节 包装机械分类和型号编制方法； 第四节 包装机械的组成和特点。	<b>1</b>		√		

<b>第二章 充填机械</b> 第一节 概述； 第二节 容积式充填机； 第三节 称重式充填机； 第四节 计数式充填机；	3		√	√	√
<b>第三章 灌装机械</b> 第一节 概述； 第二节 常压灌装机； 第三节 负压灌装机； 第四节 等压灌装机； 第五节 压力灌装机。	2		√	√	√
<b>第四章 封口机械</b> 第一节 热压封口机； 第二节 熔焊封口机； 第三节 卷边封口机； 第四节 压盖封口机； 第五节 旋盖封口机； 第六节 压塞封口机。	2		√	√	√
<b>第五章 裹包机械</b> 第一节 概述； 第二节 扭结式裹包机； 第三节 折叠式裹包机； 第四节 贴体包装机； 第五节 收缩包装机。	3		√	√	√
<b>第六章 多功能包装机</b> 第一节 概述； 第二节 袋成型-充填-封口机； 第三节 真空包装机； 第四节 热成型-充填-封口机； 第五节 泡罩包装机。	2		√	√	√
<b>第七章 贴标机械</b> 第一节 概述； 第二节 直线式真空转鼓贴标机； 第三节 回转式真空转鼓贴标机； 第四节 不干胶贴标机； 第五节 其他类型贴标机。	2		√	√	√
<b>第八章 捆扎和集装机械</b> 第一节 概述； 第二节 捆扎机； 第三节 捆结机； 第四节 薄膜裹包集装机； 第五节 装箱机； 第六节 堆码机。	2		√	√	√
<b>第九章 纸质包装制品制造机械</b> 第一节 纸袋成型加工机械； 第二节 纸盒制造机械； 第三节 瓦楞纸箱制造机械；	2		√	√	√

第四节 纸杯、纸罐和纸桶制造机械； 第五节 纸浆模塑机。					
<b>第十章 包装容器制造机械</b> 第一节 金属包装容器制造机械； 第二节 塑料包装容器制造机械； 第三节 玻璃包装容器制造机械； 第四节 陶瓷包装容器制造机械。 第五节 纸浆模塑机。	2		√	√	√
<b>第十一章 包装生产线</b> 第一节 概述； 第二节 包装生产线设计与选型； 第三节 典型包装生产线； 第四节 包装生产线辅助装置；	2		√	√	√
<b>复习</b>	1				
<b>实验一 计数充填机机构组成与工作原理</b>	1		√	√	√
<b>实验二 等压灌装机机构组成与工作原理</b>	1		√	√	√
<b>实验三 不同封口机械工作原理分析</b>	2		√	√	√
<b>实验四 塑料薄膜成型机机构组成与工作原理</b>	2		√	√	√
<b>实验五 虚拟包装生产线实验</b>	2		√	√	√

### 三、教学方法

本课程将实行理论讲授、视频案例、现场操作实践教学相结合，同时辅助讨论式教学，启迪学生的思维，加深学生对有关概念、理论等内容的理解，加大课堂授课的知识含量。EOL 平台将作为本课程网络教学辅助平台发布各类通知、访问资源和学习资料、开展在线讨论。

### 四、考核与评价方式及标准

考试主要采用闭卷方式，考试范围应涵盖所有讲授及自学的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的记忆、掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。

总评成绩：平时成绩 30%、期末成绩 70%。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	• 机械行业名人事迹介绍：中国机械工业之父 沈鸿 院士	第一章第四节	讲授	2.4
2	• 结合影视作品一些机械式原理道具的应用	第三章第一节	讲授、视频	2.4
3	• 结合机械，介绍中国高铁发展历程	第六章第三、四节	讲授	2.4
4	• CCTV-10 中“我爱发明”栏目相关介绍	第十三章第三节	讲授、视频	2.4

### 六、参考教材和阅读书目

**参考教材：**

《包装机械概论》，孙智慧，印刷工业出版社，2012。

**阅读书目：**

《包装机械概论》，卢立新，中国轻工业出版社，2011。

《包装机械学》，许林成主编，长沙：湖南大学出版社，1989

《食品包装机械学》，孙凤兰主编，哈尔滨：黑龙江科技出版社，1990

《机械系统设计》，侯珍秀主编，哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，2001

**七、本课程与其它课程的联系与分工**

本课程的先修课程为《机械设计基础》、《包装工艺学》、《包装材料学》等，通过本课程的学习，使学生掌握关于包装机械设备的基本理论、基本原理和方法，达到包装机械选型的要求。

主撰人：陈晨伟

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

2018年 11月 26日

# 《包装结构设计》教学大纲（理论课）

课程名称(中文/英文): 包装结构设计(英文 Packaging Structure Design) 课程编号: 5503025

学 分: 3

学 时: 总学时 48

学时分配: 讲授学时: 40 实验学时: 8 讨论学时: x 上机学时: x 其他学时: x

课程负责人: 樊敏

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

《包装结构设计》是包装工程专业的必修课程，主要讲授包装结构设计的一般设计方法、设计程序、设计通则；纸、金属、玻璃、塑料、陶瓷包装容器结构设计；瓶盖结构的基本类型和结构名称；各种容器的结构设计原理、设计要点及相关的设计计算等知识。

通过课程学习，学生可以具有较丰富的包装容器的设计理论和技能，全面掌握包装结构的设计原理和方法，并能够应用所学知识较好地解决生产实践中的具体问题，同时具备相应的容器制造与应用方面的知识和能力。

This course is one of the main courses of packaging engineering specialty. Mainly includes the general design methods, procedures and general rules of the packaging structure design; the structure design of paper, metal, glass, plastic, ceramic packing container; the basic type and structure of the closure structure; the structure design principle, design key points and relevant design calculation of different kind of containers.

By the end of this course, students can achieve abundant design theory and skills on packaging containers, fully grasp the design principles and methods of the packaging structure. The purpose of this course is to enable students to use the knowledge to solve specific problems in production practice, and have the corresponding knowledge and ability in container manufacturing and application.

### 2. 课程目标

2.1 学习包装结构设计从业者应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在实际设计工作中自觉遵守四项基本原则，坚决拥护共产党的领导，坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握纸包装结构设计的基础知识。能够运用纸包装等知识。具备运用纸包装设计原理与方法等知识解决折叠纸盒结构设计问题的能力；

2.3 理解并掌握瓦楞纸箱包装结构设计的基础知识。具备分析瓦楞纸箱结构和性能的能力，可以用所学知识完成瓦楞纸箱结构设计，评价瓦楞纸箱性能的能力；

2.4 理解并掌握塑料包装容器结构设计的基础知识。具备分析塑料容器结构和性能的能力，可以用所学知识完成塑料容器结构设计的能力；

2.5 理解并掌握玻璃包装结构设计的基础知识。具备可以用所学知识完成金属容器结构设计的评价的能力；

2.6 理解并掌握金属陶瓷包装结构设计的基础知识。具备用所学知识完成玻璃陶瓷容器结构设计的能力；

2.7 通过掌握纸、瓦楞纸箱、塑料、金属等容器结构设计相关知识，理解包装容器设计的原理、依据和方法，为后续其他包装课程的学习打好基础。

## 二、教学内容

以下为表格示例（可以单独成页、横排）：

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度						
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
第一章绪论：包装设计概论 1.1 包装结构设计 1.2 包装结构的地位	2		√						√
第二章 包装设计基础 2.1 纸盒（箱）类包装结构绘图基础 2.2 平面成型纸盒（箱）类包装成型基本原理 2.3 非纸盒（箱）类包装结构设计基础 2.4 人类功效学对包装的研究	2	课后 习题	√	√					√
第三章 折叠纸盒结构设计 3.1 折叠纸盒 3.2 管式折叠纸盒 3.3 盘式折叠纸盒 3.4 管盘式折叠纸盒 3.5 非官非盘式折叠纸盒 3.6 折叠纸盒的功能性结构 3.7 折叠纸盒的尺寸设计 3.8 纸盒模切版设计	13	课后 习题 设计 实践	√	√					√
第四章 粘贴纸盒结构设计 4.1 粘贴纸盒 4.2 粘贴纸盒结构 4.3 粘贴纸盒尺寸设计	1	课后 习题	√	√					√
第五章 瓦楞纸箱结构设计 5.1 瓦楞纸板结构 5.2 瓦楞纸箱箱型标准 5.3 瓦楞纸箱尺寸设计 5.4 瓦楞纸箱强度设计 5.5 瓦楞纸箱材料选择	6	课后 习题 设计 实践	√		√				√
第六章 塑料包装容器结构设计 6.1 概述 6.2 注射、模压成型容器 6.3 中空吹塑容器结构 6.4 其他成型塑料包装容器结构 6.5 塑料包装容器尺寸精度	8	课后 习题 设计 实践	√			√			√
第七章 玻璃包装容器结构设计 7.1 玻璃包装容器 7.2 玻璃容器瓶体结构 7.3 玻璃容器瓶口结构 7.4 玻璃容器计算设计	4	课后 习题	√				√		√
第八章 金属包装容器结构设计 8.1 概述	8	课后	√					√	√

8.2 三片罐 8.3 方罐（桶）结构 8.4 两片罐 8.5 金属桶 8.6 其它金属包装容器		习题							
第九章 瓶盖结构设计 9.1 概述 9.2 密封原理与类型 9.3 密封型盖 9.4 方便型盖 9.5 智能型盖 9.6 专用盖	2		√			√	√	√	√
第十章 气雾罐结构设计 10.1 气雾罐 10.2 气雾罐结构 10.3 特殊气雾罐	2		√					√	√

**实验教学安排（略，可参照上表，须含对课程目标的支撑度）**

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度						
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
第三章 折叠纸盒结构设计 1. 管型折叠纸盒设计打样 2. 管式折叠纸盒设计打样 3. 功能性折叠纸盒设计打样	6		√	√					√
第六章 塑料包装容器结构设计 1. 中空塑料容器设计打样	2		√			√			√

### 三、教学方法

**以下为参考：**

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、访问资源和学习资料、开展在线测试和讨论实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点的理解。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL、微信等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的阅读和研讨任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

### 四、考核与评价方式及标准

**以下为参考：**

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

1. 平时成绩占比 40%，主要包括：作业（30%）、考勤等（10%）。
2. 期末考核占比 60%，采用闭卷考试，考试范围涵盖所有讲授内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运

用能力等。

## 五、课程思政素材

以下为表格示例（可以单独成页、横排，特指课程目标中的课程思政目标）：

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	……	……
1	近年来包装容器设计的进展	第 1 章	讲授、小组讨论	2.1	2.2	……	……
2	国内包装获奖作品欣赏	第 3 章	讲授、小组讨论	2.1	2.3	2.7	
3	环保、经济、可靠的瓦楞纸箱设计	第 5 章	讲授	2.1	2.5	2.7	

## 六、参考教材和阅读书目

### 参考教材：

孙诚主编，《包装结构设计》，轻工业出版社，2015 年。

周开明主编，《销售包装结构设计》，化学工业出版社，2004 年。刘

小玄主编，《包装设计教学》，江西美术出版社，2002 年。

### 阅读书目：

奚德昌主编，《包装结构设计》，轻工业出版社，1994 年。

孙诚主编，《纸包装结构设计》，中国轻工业出版社，2006 年。

包装工程

包装学报

包装与设计

包装世界

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程的前修课程为《机械制图》、《高等数学》、《包装材料学》，平行课程为《包装工艺学》；后继课程为《包装机械》、《包装 CAD 设计》等。。

## 八、其他

主撰人：樊敏

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 12 月 19 日

# 《包装设计构成基础》教学大纲

课程名称（中文/英文）：包装设计构成基础（Packaging Design Constitution Basis）

课程编号：7605004

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：22； 实践学时：10

课程负责人：陈晨伟

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程是为包装工程专业本科生开设的专业基础选修课，主要内容包括形态的基本原理、平面构成的原理、色彩构成的原理和立体构成原理等知识。通过理论讲授与实践练习、作品展示，以提高学生的美术理论水平和审美能力，为专业设计构思提供方法与途径，同时为学生将来从事包装设计等工作奠定良好基础。

This course is a professional elective course for the undergraduate students of packaging engineering. The main contents are including the basic principle of the form, the principle of the composition, the principle of color and the principle of three-dimensional structure. The students' design theory level and aesthetic ability will be improved through theoretical teaching and practice, which will provide ideas and method for packaging design, and also lay a good foundation for students to engage in packaging design and other work in future.

### 2. 课程目标

2.1 了解设计的发展历史，理解形式美的基本法则及其在设计中的应用；

2.2 掌握平面构成的表现形式及其在包装设计中的应用；

2.3 掌握色彩构成、立体构成的表现形式及其应用特点；

2.4 陶冶爱国主义者情操，端正求真务实的科学态度，发扬协作精神，树立社会责任感，弘扬创新创业精神，训练逻辑思维与辩证思维，培养科学精神、人文素养以及社会主义核心价值观，使学生全面发展。

## 二、教学内容

教学主要内容	学时	备注	对课程目标的支撑度		
			2.1	2.2	2.3
<b>第一章 设计构成基础总论</b> 第一节 构成的概念与分类； 第二节 构成的简要历史； 第三节 设计与构成的关系；	2		√		
<b>第二章 形态的基本原理</b>	2		√		

第一节 形态的概念； 第二节 形式美的基本法则；					
<b>第三章 平面构成的造型要素</b> 第 一节 平面构成概念与特征； 第 二节 平面构成基本要素-点； 第三节 平面构成基本要素-线； 第四节 平面构成基本要素-面；	4		√	√	
<b>第四章 平面构成的表现形式</b> 第一节 骨骼与基本型； 第二节 平面构成的表现形式；	4		√	√	
<b>第五章 平面构成在设计中的应用</b> 第一节 平面构成在平面设计中的应用； 第二节 平面构成在广告、大型演出设计中的应用； 第三节 平面构成在建筑、室内设计中的应用；	2		√	√	
<b>第六章 字体设计</b> 第一节 概述； 第二节 创意字体设计思路； 第三节 创意字体设计实例；	2		√	√	√
<b>第七章 标志设计</b> 第一节 概述； 第二节 标志设计思路； 第三节 标志设计实例；	2		√	√	√
<b>第八章 色彩构成</b> 第 一节 色彩原理； 第二节 色彩构成表现形式； 第三节 色彩与心理； 第四节 色立体；	2		√		√
<b>第九章 立体构成</b> 第一节 概述； 第二节 立体构成表现形式； 第三节 立体构成在设计中的应用；	2		√		√
<b>实践训练一 点的平面构成表达</b>	1		√	√	
<b>实践训练二 线的平面构成表达</b>	1		√	√	
<b>实践训练三 面的平面构成表达</b>	1		√	√	
<b>实践训练四 基本型的群化</b>	1		√	√	
<b>实践训练五 平面构成表现形式-重复与近似</b>	1		√	√	√
<b>实践训练六 平面构成表现形式-渐变与放射</b>	1		√	√	√
<b>实践训练七 平面构成表现形式-对比与特异</b>	1		√	√	√
<b>实践训练八 平面构成表现形式-肌理</b>	1		√	√	√
<b>实践训练九 字体设计</b>	1		√	√	√
<b>实践训练十 标志设计</b>	1		√	√	√

### 三、教学方法

本课程将实行理论讲授、设计案例和实践训练教学相结合，启迪学生的思维，加深学生对有关概念、理论等内容的理解，加大课堂授课的知识含量。EOL 平台将作为本课程网络教学辅助平台发布各类通知、访问资源和学习资料、开展在线讨论。

### 四、考核与评价方式及标准

考试主要采用以提交设计作品，考试范围应涵盖所有讲授及自学的内容，考试内容应能客观反映出学生对本课程主要知识点的理解和综合运用能力。

总评成绩：平时成绩 60%、期末成绩 40%。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	• 中国设计的发展历史	第一章第二节	讲授	2.4
2	• 设计名人介绍：草间弥生	第三章第二节	讲授	2.4
3	• 王家卫、张艺谋等电影作品画面分析	第三章、第四章、第八章	讲授、视频	2.4
4	• 2008年北京奥运会开幕式设计	第五章第三节 第九章	讲授、视频	2.4

### 六、参考教材和阅读书目

#### 参考教材

《设计构成》，朱彦，中国轻工业出版社，2017。

《设计构成基础》，王章旺，机械工业出版社，2014。

#### 阅读书目

《平面构成》，吴卫、宋立新，北京理工大学出版社，2010年。

《设计构成基础教程》，刘艳芳，水利水电出版社，2012。

《色彩构成》，李鹏程、王炜，上海人民美术出版社，2003年。

《实用平面构成训练技法》，王忠恒、于振丹，清华大学出版社，2010年。

### 七、本课程与其它课程的联系与分工

本课程是一门艺术类基础课程，它是包装工程专业《包装造型与装潢设计》、《包装结构设计》等专业课程的先修课程。

主撰人：陈晨伟

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

2018年 11月 26日

## 《包装设计师职业资格培训》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	包装设计师职业资格培训		
		英文	Professional qualification training for packaging designers		
	课程号	1807153	课程性质	专业必修	
	学分	1	实验/上机学时	1 周	
	开课学期	第 7 学期	先修课程	《电脑美术与创意》、《包装师职业课程》	
	面向专业	包装工程			
课程目标	<p>目标 1: 掌握 Photoshop、3DMax 软件的操作技巧, 能够对包装结构和装潢、海报、招贴等进行应用设计;</p> <p>目标 2: 理解企业中产品包装设计开发的流程, 提升产品包装方案设计的能力;</p> <p>目标 3: 培养团队协作能力, 合作完成产品包装项目的开发;</p> <p>目标 4: 陶冶爱国主义者情操, 端正求真务实的科学态度, 发扬协作精神, 树立社会责任感, 弘扬创新创业精神, 训练逻辑思维与辩证思维, 培养科学精神、人文素养以及社会主义核心价值观, 使学生全面发展。</p>				
考核方式	考核成绩为五级制, 优、良、中、差、及格和不及格。以培训课程表现、提交的设计作品、资格考试通过情况进行综合评定。				
评分标准	<p>1. 培训课程表现 (30%): 指是出勤率、上课认真程度等;</p> <p>2. 设计作品 (70%): 根据设计作品的创新性、实用性、设计说明书的完成情况综合评定。</p>				
指导用书					

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度		
					目标 1	目标 2	目标 3
第一部分 职业资格证书考试内容集中培训	2 天	教室	课堂讲授与上机操作结合	课余自己操作练习	√	√	
第二部分 布置设计内容, 查阅资料、市场调研	1 天	教室、网络、图书馆、商场、企业等	讲授布置设计任务		√	√	√
第三部分 讨论设计草案 确定设计方案	1 天	校内	教师现场指导		√	√	√
第四部分 方案实施: 图纸设计、样品制作 (根据设计内容而定)、撰写说明书	3 天	校内	教师现场指导		√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	• 包装行业名人介绍	第一部分	讲授	目标 4
2	• 国内外环境污染现状	第一、三部分	讲授	目标 4

主撰人：陈晨伟

审核人：雷桥 金银哲

教学院长: 金银哲

2018 年 11 月 26 日

# 《包装师职业课程》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：包装师职业课程（Packaging professional course）

课程编号：5503060

学 分：1

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：0 实验学时：0 讨论学时：0 上机学时：32 其他学时：0

课程负责人：樊力源

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

《包装师职业课程》是包装工程专业的选修课程，主要讲授软件 AI、Flash、PS 的功能并结合使用制作海报、简单动画。

通过课程学习，学生可以掌握 AI 的高级功能、简单的 PS 功能以及简单的 Flash 动态脚本功能，并具备结合使用这三种软件的能力，可以使学生会使用颜色、具备一定的平面设计能力，并能用图形软件表达他们自己的创意。

This course is an optional course of packaging engineering major. It introduces the functions of AI, PS and Flash and teaches students how to use them to create simple animations.

By the end of this course, students will learn the senior functions of AI, Action Script of Flash and abilities to combine them. The purpose of this course is to train students using these software conjunctively and let them master a planar CG software to express their creativities.

### 2. 课程目标

- 2.1 学习高级 AI 功能及案例；
- 2.2 学习 PS 基础功能；
- 2.3 学习 Flash 基础功能；
- 2.4 学习 Flash 动态脚本功能；
- 2.5 结合使用多种软件并学会软件间相互导入、导出；

## 二、教学内容

### 上机教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度				
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
01 AI 混合功能 02 AI 3D 绕转功能 03 AI 特效等	8	课后练习	√				
04 PS 基础功能 05 结合 AI、PS	4	课后练习	√	√			
06 Flash 基本功能 1 07 Flash 基本功能 2	8	课后练习	√		√		
08 Flash 动态脚本 1 09 Flash 动态脚本 2	8	课后练习	√	√		√	
10 综合绘图 1 11 综合绘图 2 12 综合绘图 3	4	课后练习	√	√	√	√	√

## 三、教学方法

### 以下为参考：

教学采用传统方式讲授基本理论知识，讲授图形软件时针对绘图原理、操作方式等知识点采用教师电脑端广播教学的方式，以及课堂视频复习（录制下整个操作过程制成视频供学生课后复习、学习）等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考图片、推荐相关学习材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教案、图片、视频课件。视频课件课中或课后提供给给学生。对学生的辅导，主要采用上机指导、当面答疑、E-MAIL、微信指导等形式。

## 四、考核与评价方式及标准

### 以下为参考：

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

- 1 平时成绩占比 50%，主要包括：课堂提问与回答（20%）、平时测验（20%）及考勤作业等（10%）。
- 2 期末考核占比 50%，考核内容：上机制图、打印。

## 五、课程思政素材

以下为表格示例（可以单独成页、横排，特指课程目标中的课程思政目标）：

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	精准扶贫与海报制作	第二章第 1 节	观看视频、制作海报	2.1	2.2		

六、参考教材和阅读书目

参考教材：

无

七、本课程与其他课程的联系

无。

八、其他

无。

主撰人：樊力源

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 11 月 26 日

# 《包装食品生产系统》教学大纲

课程名称: 包装食品生产系统(Packaged Food Manufacture System) 课程编号: 5503061

学 分: 2 学分

学 时: 总学时 32

学时分配: 讲授学时: 32 实验学时: 0

课程负责人: 雷 桥

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程为包装工程专业选修课。该课程研究领域涉及到化学、物理、微生物、机械、物流及食品科学与工程等多门学科。使学生掌握食品生产加工系统中的计量及检测、生产过程的自动控制机械、制造加工环境的管理系统、包装系统、生产配送系统及包装食品工厂设计原理等。包装食品工厂设计章节的内容包括: 食品工厂基本建设程序、厂址选择及食品工厂工艺设计等。通过课程学习, 使学生全面掌握食品从原料处理直至产品配送各环节的技术应用、利于环境保护的废弃物处理方法和食品工厂设计及建设的实施途径。

This course is a professional elective course for majors in Packaging Engineering. Packaged Food Manufacture System is an area of study that draws on several disciplines including chemistry, physics, microbiology, machinery, logistics, food science and engineering. It acquaints the students with measurements and tests, automatic machinery, environmental managements, packaging, logistics distributions in food manufacture system, as well as principles in packaged food plant design. Part of Packaged Food plant design focus on generic procedure of factory's construction, location choosing, and technical design for food plant. Upon completion of the course students should be able to understand general manufacture flow for generic food products from material producing area to consumers, the methods of waste treatment for environmental protection. Additionally, they learn on how to carry out the designs and constructions of food plant.

### 2. 课程目标

- 2.1 通过课程学习, 培养工程师的职业责任感“工程师的首要义务是把人类的安全、健康、福祉放在至高无上的地位”, 提升勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质;
- 2.2 掌握包装食品生产系统中, 各技术参数的计量及检测方法, 能够正确采取适当的检测仪器及方法去获取品控参数;
- 2.3 熟悉包装食品工厂中柔性制造系统的定义、组成及应用, 了解多品种少量生产的产业模式;
- 2.4 掌握食品包装工厂环境、车间、包装材料及工作人员的消毒灭菌标准, 并能够提出合理化实施建议;

- 2.5 了解食品工厂设计的环保意义及废水、废气、废弃物处理的标准和措施；树立安全、环保理念；
- 2.6 掌握工厂设计的内容、原理及方法，能够确定食品生产线合理化的技术经济参数；
- 2.7 熟悉食品物流配送的概念、路径、方法及管理，了解食品配送的优化设计方法；
- 2.8 掌握相关科技文献检索、资料查询的方法，具备一定的科学研究及实际应用的能力。

## 二、教学内容

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度							
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
包装食品生产系统概述	2		√							
1.包装食品生产中的计量与检测	2		√	√						
1.1 基本物理传感器										
1.2 成分的在线检测	2	案例分析	√	√						
1.3 发酵工艺过程中的生物传感器	2		√	√						
1.4 食品粉体加工用传感器										
1.5 包装原料挑选及包装工程检测用传感器	2	作业：各类传感器的类型及原理。	√	√						√
1.6 传感器的发展方向										
2.自动机械										
2.1 食品工业现状与FMS(Flexible Manufacturing System)	2		√		√					
2.2 操作机械（机器人、CAM）										
2.3 物流机械（自动搬运系统、自动仓库）	2		√		√					√
2.4 管理系统（LAN: Local Area Network）										
3.环境管理										
3.1 制造环境管理	2	案例分析	√			√				
3.2 工厂环境管理										
3.2.1 食品工厂的排水处理	2		√			√				
3.2.2 食品工厂的废弃物处理	2		√				√			√
3.2.3 食品工厂的臭气处理										
4.生产配送系统										
4.1 多品种少量生产	2	案例分析	√						√	√

4.2 外食产业中的生产配送系统	2		√						√	
4.3 食品加工与食品工程问题										
5.食品工厂设计基础	2		√					√		
5.1 厂址选择、布局										
5.2 包装食品工厂工艺设计	4	案例分析	√					√		
5.3 食品工厂辅助部门设计	2		√					√		

### 三、教学方法

教师在课堂上对包装食品制造加工、制品的检测、生产过程的自动控制、产品的自动管理系统、包装系统、配送系统，制造加工环境的设计与配置等知识，进行详细的讲授，并说明各章的重点、难点内容及学时分配；讲授中理论联系实际，通过讨论和查阅资料的方式，提高学生的感性认识，加深对有关理论的理解；采用多媒体辅助教学，丰富课堂内涵，增大知识容量。关键专业术语应用英文标注。

学生通过课堂学习、讨论、案例分析及PPT演讲，掌握本课程的基本知识点。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、光盘、课件。采用启发式、案例式及现场教学相结合的方法。

### 四、考核与评价方式及标准

考试范围涵盖所有讲授内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。

具体考核方法为：

考核指标	权重 (%)	考核方式及任务量
平时作业	30	课堂作业 2 次（15 分钟/次）； 课后作业 2 次（30 分钟/次）； PPT 演讲 1 次（3 人 1 组，5 分钟/次）。
课堂讨论	10	课堂讨论 2 次，25 分钟/次
期末考试或工厂设计报告	60	90 分钟开卷测试或提交工厂设计报告

总评成绩为：平时作业 30%+课堂讨论 10%+开卷考试/设计报告 60%。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	“工程师的首要义务是把人类的安全、健康、福祉放在至高无上的地位”的职业责任感的塑造	第 1 章 第 5 节 第 5 章 第 2 节	讲授、案例、 小组讨论	2.1-2.7

2	环境理念的全方位提升	第 3 章 第 2 节	小组讨论、观看视频	2.4, 2.5
---	------------	----------------	-----------	----------

## 六、参考教材和阅读书目

### 参考教材:

张国农主编,《食品工厂设计与环境保护》,中国农业出版社,2013年1月第1版。孙智慧主编,《药品包装学》,中国轻工业出版社,2006年。

### 阅读书目:

马爱霞,《药品 GMP 车间实训教程》,中国医药科技出版社,2016年。

Mutlu, Mehmet, *Biosensors in food processing, safety, and quality control*. CRC Press, 2011.

Robberts, Theunis C., *Food plant engineering systems*. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013.

Brandimarte, Paolo., *Introduction to distribution logistics*. Wiley-Interscience, 2007.

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程是一门综合性工程课程,其先修课程为《工程图学》、《包装工艺学》、《工程应用软件》等,通过系统化教学,使学生对包装食品生产系统产生总体的认识和把握。

主撰人:雷 桥

审核人:杨福馨 金银哲

教学院长:金银哲

日 期:2018年11月15日

# 《包装印刷概论》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：包装印刷概论/(Introduction to Printing of Package)

课程编号：5503062

学分：2

学时分配：总学时 32 讲授学时：24；实验学时：8 学时

课程负责人：董庆丰

## 一、课程简介

1. 课程概况本课程是一门面向包装工程专业的专业课。通过本课程的学习，使学生了解包装印刷的知识体系，为包装工艺学、包装结构设计、包装测试、包装机械和运输包装等专业课程的学习奠定基础。包装印刷概论主要分为两部分：印刷基础知识与理论和包装印刷工艺。本课程在综述印刷技术的基础上，系统地阐述和讲解彩色图像复制的基本原理、制版工艺设计、包装印刷的最新理论与工艺技术，兼顾传统印刷技术的实用性和现代印刷技术的新颖性。

This course is a required professional course for packaging engineering major. Students should acquire knowledge of package printing and lay the foundation for Packaging Technology, Packaging Structure Design, Packaging Testing, Packaging Machinery, Transport Packaging and other professional courses for packaging engineering. *Introduction to Printing of Package* is divided into two parts: namely basic knowledge and theories on printing, as well as packaging and printing technology. Based on the review of the printing technology, the basic principles of color image reproduction, plate-making process design, the latest theories and technology on packaging and printing are introduced systematically, so as to reflect the practicality of traditional printing technology and the novelty of modern printing technology.

## 2. 教学目标

2.1 通过讲授古代中国活字印刷术和造纸术的发明，结合现代汉字激光照排系统的创立，正确引导学生对国家历史文化的高度认同，增强学生民族自豪感，加强学生的科学精神和素养，培养学生的社会主义核心价值观，使学生成为德才兼备、全面发展的新时代人才。

2.2 掌握包装印刷的基本方法和技术，了解包装印刷的最新发展概况和趋势；

2.3 了解包装印刷的文字排版、图形处理和印后加工过程，掌握各种常用包装印刷的制版方法及印刷成像的原理。

2.4 能够结合包装专业，根据特定的包装产品要求，选择较为合适的包装印刷方式。

## 二、教学内容

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度			
			2.1	2.2	2.3	2.4
第一章印刷术发展简史 第一节印刷术的起源 第二节印刷术的发明与发展 第三节现代印刷术的发明与演进	2	作业: P13,题目二、三、四题	√	√		
第二章印刷综述 第一节印刷和印刷品 第二节印刷的分类 第三节印刷的要素	4	作业: P31, 题目一、二、三、四、五题	√	√		
第三章印刷图像信息处理 第一节颜色再现的基本原理 第二节制版照相工艺 第三节电子分色加网工艺 第四节彩色桌面出版系统	4	作业: P53, 题目二、三、四、五、六题	√	√	√	√
第四章印刷制版 第一节文字排版 第二节平版制版 第三节凸版制版 第四节凹版制版 第五节孔网制版	8	作业: P88, 题目一至十题	√	√	√	√
第五章印刷 第一节平版印刷 第二节凸版印刷 第三节凹版印刷 第四节丝网印刷 第五节数字印刷	8	作业: P127, 题目二、三、四、八、十题	√	√	√	√
第六章印后加工 第一节装订工艺 第二节表面装饰加工 第三节模切和压痕 第四节烫金 第五节凹凸压印	4	作业: P176, 题目二、三、五题	√	√	√	√
复习	2	重要知识点回顾	√	√	√	√

## 三、教学方法

本课程采用多媒体、传统板书以及实验相结合的教学方法,并尝试进行启发式教学。本课程实行模块化教学,即将整个课程按照结构划分为六个单元,每个单元由理论授课、自学和作业等构成。课堂上进行必要的课程内容讲授,包括每章的重点和难点,简单介绍各包装印刷技术的最新进展,并且采用多媒体辅助教学技术,加大课堂授课的知识容量,丰富课堂内容。实验教学部分重视基本操作和基本技能的训练,教授学生丝网印刷的技术,培养学生的动手能力,锻炼学生独立分析问题

和解决问题的能力。

本课程自学内容量不少于理论教学课时数的 20%，主要安排在各章节的背景资料和易于理解的内容上，自学不占上课学时。学生进行自学前，教师会下发自学提纲或有关思考题，并进行必要的检查，学生进行自学成果的展示和交流。

#### 四、考核与评价方式及标准

平时成绩：由平时课后作业、考勤和实验组成，占总成绩的 40%，其中作业成绩占 20%，考勤和实验分别占 10%。期末考试主要采用闭卷方式，考试范围应涵盖所有讲授的知识点及自学内容，考试内容应能客观反映出学生对本课程主要概念的记忆、掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。考试题型尽量多样化，占总成绩的 60%。

总评成绩：平时成绩占 40%、期末考试成绩占 60%。

#### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	教学方法	对课程目标的支撑度	
1	千年木活字印刷术，让世界叹为观止	观看视频	历史文化	文化自信
2	蔡伦造纸术	观看视频	专业教育	品德教育
3	汉字激光照排之父——王选	观看视频	科学精神	科学素养
4	丝网印刷的发展和演变	讲授	爱岗敬业	民族自信

#### 六、参考教材和阅读书目

参考教材：

《印刷概论》，冯瑞乾，印刷工业出版社，2010 年。

阅读书目：

1. 《印刷概论》，刘真郭春霞，印刷工业出版社，2008 年；
2. 《印刷彩色学》，杜功顺，印刷工业出版社，2003 年；
3. 《袖珍数字化印刷指南》，冯瑞乾，中国水利水电出版社，1998 年；

#### 七、本课程与其它课程的联系与分工

本课程是包装工程类课程的前导课，为包装工艺学、包装结构设计、包装测试、包装机械和运输包装等专业课程的学习打下基础。

主撰人：董庆丰

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 12 月 20 日

# 《包装造型与装潢设计》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：包装造型与装潢设计（英文 Packaging design and decoration） 课

程编号：5503063

学 分：2.5

学 时：总学时 40

学时分配：讲授学时：40 实验学时：0 讨论学时：0 上机学时：0 其他学时：0

课程负责人：樊敏

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

《包装造型与装潢设计》是包装工程专业的专业方向必修课之一。主要讲授包装设计概论、包装装潢的设计原则、包装装潢的版式、文字与图形设计、商标与包装标识设计、包装造型设计原理和方法，容器包装造型及包装设计作品欣赏等内容。

通过本课程的学习，学生可以提高艺术修养并掌握丰富的表现手段，掌握的包装造型与装潢的设计理论和技能，及时了解包装设计的发展趋势，具有运用设计原理和方法完成产品包装方案的开发的能力。

This course is one of the compulsory courses for the packaging engineering specialty. Mainly include the introduction of packaging design, layout, text and graphic design of packaging decoration, brand mark and logo design, the principles and methods of packaging design and decoration, as well as appreciation of excellent packaging design works.

Through the study of this course, students can achieve abundant design theory and skills on packaging containers, and fully grasp the design principles and methods of the packaging structure. The purpose of this course is to cultivate students' ability of packaging design, to improve art training, to master the means of expression, and to understand the development trend of packaging design in time. Enable the students to finish the packaging design work independently.

### 2. 课程目标

2.1 学习包装结构设计从业者应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并在实际设计工作中自觉遵守四项基本原则，坚决拥护共产党的领导，坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握包装装潢设计的色彩表现手段。具备运用包装色彩表现技法等知识解决包装装潢设计中的色彩选择与配置问题；

2.3 理解并掌握不同材质包装容器装潢设计的版式、文字、图形设计的原理与方法。具备分析特定产品特性，并选择合适的版式结构、文字和图形进行装潢设计，正确有效表达商品内涵的能力；

2.4 理解并掌握纸包装、塑料容器、玻璃容器、金属容器的造型特点，设计方法和设计原理，并熟练应用，具备根据已有商品或设计要求，选择合适的包装材料和生产工艺，设计出合理的包装容器造型的能力；

2.5 理解并掌握商标与包装标识的设计方法并运用，并能根据设计要求设计符合企业定位、内涵等特点的、具有独创性的商标；

2.6 通过掌握容器材料选择、生产工艺选择、造型与装潢原理与方法等相关知识，理解包装容器造型与装潢设计的程序，为后续其他包装课程的学习打好基础。

## 二、教学内容

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度					
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
第一章绪论：设计概论 1.1 包装设计概论 1.2 包装设计特点和依据 1.3 包装设计发展历程	2		√					√
第二章 包装装潢设计 2.1 包装装潢设计的功能定位 2.2 装潢设计法则 2.3 包装色彩配制方法 2.4 版式设计 2.5 字体设计 2.6 图形设计 2.7 商标与标志设计 2.8 纸盒、纸袋、标签与包装纸装潢设计	22	案例收 集分析	√	√	√		√	√
第三章 包装造型设计 3.1 包装材料与类别 3.2 纸包装造型设计 3.3 硬质容器造型设计	8	案例收 集分析	√		√			√
第四章 造型与装潢设计综合应用 4.1 销售包装项目策划与设计	2	案例收 集分析	√	√	√	√	√	√
第五章 优秀作品赏析	4	案例收 集分析	√	√	√	√	√	√
期末考试	2	小组报 告						

## 三、教学方法

### 以下为参考：

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、访问资源和学习资料、开展在线测试和讨论实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点的理解。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL、微信等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的阅读和研讨任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

#### 四、考核与评价方式及标准

以下为参考：

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

1. 平时成绩占比 40%，主要包括：作业（30%）、考勤等（10%）。
2. 期末考核占比 60%，采用小组报告方式考试，综合考察学生对本门课程主要内容的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力等。

#### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	2.3	2.6
1	国内包装获奖作品欣赏	第 1 章	讲授、小组讨论	2.1	2.2	2.6	
2	包装设计中的几个重大事故	第 2 章	讲授、小组讨论	2.1	2.2	2.3	2.6
3	中国风设计作品	第 5 章	讲授	2.1	2.3	2.5	2.6

#### 六、参考教材和阅读书目

**参考教材：**

王家民主编，《包装装潢与造型设计》，中国轻工业出版社，2013年。

**阅读书目：**

尹章伟主编，《包装造型与装潢设计》，化学工业出版社，2006年。

肖禾主编，《包装造型与装潢设计基础》，印刷工业出版社，2002年。包

装与设计

包装世界

包装学报.....

#### 七、本课程与其他课程的联系

本课程作为包装艺术设计课程，相对比较独立，前修课程为《机械制图》、《包装材料学》，基本可与其他包装工程专业的专业基础课程及后期专业课程平行开课。

#### 八、其他

主撰人：樊敏

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018年12月19日

# 实习（实践）教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	毕业实习			
		英文	Graduation Field Work			
	课程号	5503064	课程性质	必修		
	学分	2	实习周数	4	开课学期	7
面向专业	包装工程	先修课程	包装材料学，包装工艺学，食品包装学			
课程目标	<p>目标 1. 学习毕业实习应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在包装工程毕业实习中自觉遵守党纪国法；</p> <p>目标 2. 理解并掌握包装产品生产、检测及使用的基础知识。能够运用包装工程试验等技能。具备运用包装工程专业知识解决包装产品生产中问题的能力；</p> <p>目标 3. 具有一定的管理知识。具备初步分析包装生产管理的能力，可以用包装管理学知识评价企业的组织管理的能力；</p> <p>目标 4. 具备开发包装产品的能力，可以用包装结构、包装材料、包装工艺知识解决包装设计中的技术难点的能力。</p>					
组织与实施	以班级为单位，进行包装产品终端用户、检测机构及生产机构进行深入了解，并按实习内容分成若干小组，进行包装产品设计，要求有设计说明书、设计图、产品或者产品模型。					
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<p>1. 实习表现：指是否遵守实习规定的纪律，参观过程是否认真负责，有无发生重大事故，实习考勤情况等；</p> <p>2. 实习报告：每人撰写关于参观包装企事业单位报告一份。分组提供设计一份。</p> <p>3. 实习成绩的评定按照如下标准实施：实习基地考勤和讨论 20%；包装设计 40%；实习报告 40%。</p>					
指导用书	编者，教材名称，版别，版次			自编 [ ] 统编 [ ]		
				自编 [ ] 统编 [ ]		

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度							
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5			
食品、 化妆品生产 企业	2 天	江苏省 海洋水 产研究 所	教师指 导	撰写实习 报告	√							
检测机构	1 天	上海市 质量监 督检验 技术研 究院	教师指 导	撰写实习 报告	√	√		√				
包装制造企 业	5 天	大汇等 产学研 基地	工厂工 程师及 校内教 师指导	撰写实习 报告	√	√	√	√				
分组设计	12 天	校内	教师指 导	完成产品 设计说明 书，产品 图，产品 或产品模 型	√	√		√				

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内 容	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	国家对于民营经 济的鼓励	参观大汇等 民营企业	教师指导	目标 1	目标 2	...	...
2	国家对人民生活 健康的重视	上海市质量 监督检验技 术研究院	教师指导	目标 1	目标 2		

主撰人：李立

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018年11月13日

## 《产品包装创新实践》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	产品包装创新实践		
		英文	Innovative practice of Product Packaging		
	课程号	5503065		课程性质	专业必修
	学分	1		实验/上机学时	1 周
	开课学期	第 5 学期		先修课程	《包装设计构成基础》、 《电脑美术与创意》、 《包装材料学》
	面向专业	包装工程			
课程目标	<p>目标 1：以产品包装问题为导向，掌握解决某一产品包装问题的能力；</p> <p>目标 2：理解解决产品包装问题的方法与技术；</p> <p>目标 3：培养团队协作能力，合作完成解决产品包装相关问题；</p> <p>目标 4：陶冶爱国主义者情操，端正求真务实的科学态度，发扬协作精神，树立社会责任感，弘扬创新创业精神，训练逻辑思维与辩证思维，培养科学精神、人文素养以及社会主义核心价值观，使学生全面发展。</p>				
考核方式	考核成绩为五级制，优、良、中、差、及格和不及格。以实践过程表现、实践报告、实践结果等情况进行综合评定。				
评分标准	<p>1. 实践过程表现（30%）：指出勤率、实践过程参与讨论情况等；</p> <p>2. 实践结果（70%）：根据实践方案的全面性、实践报告等综合评定。</p>				
指导用书					

## 二、实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度		
					目标 1	目标 2	目标 3
第一部分 实践课程说明，布置实践内容及相关要求，对学生进行分组（根据情况，邀请企业包装技术人员进行讲座）	0.5 天	教室	课堂讲授		√	√	
第二部分 分组查阅文献资料、市场调研（根据情况，到相关企业调研）	1.5 天	网络、图书馆、商场、企业等	与老师不固定式讨论交流		√	√	√
第三部分 各组根据相关任务，讨论确定详细实践方案	1 天	实验室	教师现场指导		√	√	√
第四部分 方案实施：根据方案进行相关实践/实验，记录相关实践/实验结果等	3 天	校内	教师现场指导		√	√	√
第五部分 撰写并提交实践报告	1	校内	不固定式讨论交流		√	√	√

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	• 科学实践/实验的严谨求实精神	第二、三、四、五部分	讲授、小组讨论	目标 4
2	• 企业家的创新创业事迹	第一、二、三部分	讲授、小组讨论	目标 4

主撰人：陈晨伟

审核人：雷桥金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018年12月3日

# 《高分子科学导论》教学大纲 (理论课)

课程名称 (中文/英文): 高分子科学导论 (英文 Introduction of polymer science) 课程编号: 5503067

学 分 : 2

学 时: 总学时 32

学时分配: 讲授学时: 28 实验学时: 8 讨论学时: 2 上机学时: 0 其他学时: 2

课程负责人: 李立

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

《高分子科学导论》是包装工程专业的专业基础必修课程, 主要讲授高分子基础理论和基础知识。

通过课程学习, 学生可以高分子科学导论是研究高分子合成, 高分子的结构与性能之间关系的科学, 也是研究聚合物分子运动规律的科学。它是在物理学、物理化学、有机结构理论、材料力学和流体力学等基础上发展起来的新兴学科。对如何合成一种所需要聚合物, 如何改性聚合物, 如何选择已有的聚合物, 以便推广应用到最合适的地方, 这都需要用到高分子科学的基础理论与实验方法来分析判断。

本课程主要包括高分子化学、高分子物理和高分子加工应用三部分内容。通过本课程的教学使学生掌握高分子的基本概念、聚合反应的基本原理、聚合物的结构与性能关系的基本理论, 了解聚合物的加工成型方法。

This course is a professional foundation course for packaging engineering. It mainly teaches the basic theory and basic knowledge of polymers..

By the end of this course, students will have a basic understanding of polymer materials. The course is divided into three parts including polymer chemistry, polymer physics and polymer processing applications. By studying this course, students can master the basic concepts of polymer, the basic principles of polymerization reaction, the basic theory of the relationship between structure and properties of polymers. In addition, the students will understand process of polymers.

### 2. 课程目标

2.1 学习高分子科学导论应该具备的职业道德, 理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范, 并能在高分子科学导论中自觉遵守四项基本原则, 坚决拥护共产党的领导, 坚决维护祖国统一。

2.2 理解并掌握高分子化学基础知识。能够运用高分子合成等知识。具备运用高分子材料合成基础知识解决认识、理解高分子包装材料基本构成问题的能力;

2.3 理解并掌握高分子材料物理性能基础知识。具备分析高分子物理基本性能的能力, 可以用高分子物理知识评价高分子包装材料的力学、耐热等理化性能的能力;

2.4 理解并掌握高分子材料加工基础知识。具备开发高分子包装材料产品的能力, 可以用高分子基础知识和高分子加工知识解决高分子包装材料中遇到的问题;

2.5通过掌握高分子检测知识，理解高分子检测的本质，为后续其他包装测试技术等课程的学习打好基础；

## 二、教学内容

以下为表格示例（可以单独成页、横排）：

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度				
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
本课程的基本情况及要求介绍 第 1 章绪论 《高分子科学导论》 前言 第 1 章绪论：高分子的基本概念 1.1 高分子(聚合物)的定义与基本概念 1.2 高分子的分类与命名 1.3 高分子的特性 1.4 高分子科学技术简史 1.5 高分子在国民经济和社会发展中的应用	2	作业：xx 习题 1	√	√			
第 2 章高分子的合成与化学反应 2.1 聚合反应 2.2 高分子的分子设计 2.3 高分子的化学反应	4		√	√			
第 3 章高分子的结构与性能 3.1 引言 3.2 高分子的链结构 3.3 高分子的聚集态结构 3.4 高分子的溶解与熔融	2	习题 2	√	√	√		
第 4 章高分子的表征与分析 4.1 测试标准 4.2 高分子的相对分子质量及其测试方法 4.3 高分子的分子结构分析 4.4 高分子的力学性能 4.5 高分子的热性能 4.6 高分子的流变性能 4.7 高分子的形态研究	理论课 2 实验课 2	√	√	√	√		
第 5 章热塑性高分子 5.1 引言 5.2 通用塑料 5. 3 工程塑料 5.4 其他重要的热塑性高分子 5.5 热塑性高分子的加工	4	习题 3	√	√	√	√	√
第 6 章热固性树脂 6. 1 引言	2		√	√	√	√	√

6.2 酚醛树脂 6.3 脲醛树脂 6.4 环氧树脂 6.5 硅树脂 6.6 聚氨酯								
第 7 章橡胶(弹性体) 7.1 引言 7.2 橡胶的基本性质 7.3 天然橡胶 7.4 通用合成橡胶 7.5 特种合成橡胶 7.6 热塑性弹性体 7.7 橡胶的加工	2		√	√	√	√	√	√
第 8 章涂料与黏合剂 8.1 涂料的历史 8.2 涂料基础 8.3 涂料的种类 8.4 涂料的用途 8.5 黏合剂	2	习题 4	√	√	√	√	√	√
第 9 章功能高分子 9.1 导电高分子 9.2 吸附分离功能高分子 9.3 高吸水性聚合物 9.4 生物医用高分子 9.5 高分子液晶 9.6 离子键聚合物	2		√	√	√	√	√	√
第 10 章高分子复合材料 10.1 引言 10.2 高分子结构复合材料 10.3 纳米复合材料 10.4 高分子共混物	2	习题 5	√	√	√	√	√	√
第 11 章高分子材料的添加剂 11.1 引言 11.2 填料 11.3 偶联剂 11.4 抗氧化剂、热稳定剂与光稳定剂 11.5 阻燃剂 11.6 增塑剂 11.7 其他常用的添加剂	2	习题 6	√	√	√	√	√	√

### 实验教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度				
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
高分子材料共混改性	2		√	√	√	√	

塑料薄膜流延成型及力学性能测试	3		√	√		√	
塑料薄膜吹膜成型及力学性能测试	3		√	√	√	√	

### 三、教学方法

教学紧扣“课堂讲授、课程讨论、作业训练、考核”等教学要素，灵活采用传统讲授方式、观看录像、电子教案、使用 CAI 课件、课程资源上网等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考资料、推荐课外阅读材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论，加深学生对知识点内容的理解，培养学生的高分子科学知识面和深度。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、课件。课件课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用实验指导、当面答疑、E-MAIL 等形式。除教材外，给学生指定相关的参考书，以拓宽学生的知识面。本课程每学期应规定学生完成一定量的阅读和研讨任务，并对学生的完成情况进行相应的检查。

### 四、考核与评价方式及标准

以下为参考：

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

- 1 平时成绩占比 30%，主要包括：考勤（10%）作业、实验报告等（20%）。
- 2 期末考核占比 70%，采用闭卷考试，考核内容主要包括课堂讲述的教学大纲内容。

### 五、课程思政素材

以下为表格示例（可以单独成页、横排，特指课程目标中的课程思政目标）：

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				2.1	2.2	2.3	2.4
1	建国前后化工、材料行业的对比	本课程的基本情况及要求介绍	讲授	2.1	2.2		
2	我国在航天材料领域取得的巨大进展	第 6 章热固性树脂	讲授	2.1	2.2	2.3	2.4
3	目前我国国防工业的最新发展与社会主义建设	第 10 章功能高分子	讲授	2.1	2.2	2.4	2.5

### 六、参考教材和阅读书目

- 1 潘祖仁编.《高分子化学》.化学工业出版社.2013 年 1 月
- 2 何曼君主编.《高分子物理》，上海：复旦大学出版社，2000 年 10 月；
- 3 吴智华编《高分子材料成型工艺学》四川大学出版社出版，2010 年 8 月

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程是包装课程的前导课，各章应重点讲授基本概念、原理和方法，使学生对高分子包装材料有一个总体上的认识、把握。

## 八、其他

主撰人：李立

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 11 月 13 日

# 《工程应用软件》教学大纲

课程名称：工程应用软件（Application Software of Engineering） 课程编号：3502004

学 分：1.5 学 分 学

时：总学时 24

学时分配：讲授 8，上, 16

课程负责人：丁勇

## 一、课程简介

### 1、课程概况

本课程为包装工程及相近专业的专业基础课，基于目前流行的工程应用软件 AutoCAD、3Ds Max 和 Matlab 等，结合专业特点，介绍工程应用软件的基本知识和综合实践运用，要求学生掌握工程软件的基本方法和和技巧，具备使用工程软件的能力。

This course is a professional basic course of packaging engineering and related majors, Based on the current popular engineering application software AutoCAD, 3Ds Max, Matlab and so on. Combined with professional features, this course introduces the basic knowledge and practical application of engineering application software, which requires students to master the basic methods and skills of engineering software and improve the ability to use engineering software.

### 2、课程目标

- 21 课程目标 1：掌握工程应用软件 Autocad、3Ds Max、Matlab 等的基础知识和操作技能。
- 22 课程目标 2：能运用软件，在工程开发、课程设计和产品研制等方面进行计算机的辅助设计。
- 23 课程目标 3：能用合理的算法和设计完成复杂的任务，加强自然辩证法的认识。

## 二、教学内容

工程应用软件课程是包装工程专业的一门主干课，学生在具备了必要的高等数学、物理、计算技术等基础知识之后必修的专业基础课。在高等学校的教学计划中起到为计算机科学与应用科学的搭桥作用。要求学生了解软件的基本功能和使用方法，掌握基本绘图及编辑命令，并能将其正确输出。目的是通过本课程的学习,使学生能利用计算机进行辅助设计，提高设计质量与速度。

教学主要内容	学时	备注	对课程目标的支撑度		
			2.1	2.2	2.3
<b>第1章 AutoCAD入门</b> 11 AutoCAD 功能概述 12 AutoCAD 的工作空间 13 图形文件管 理	<b>0.5</b>		√		

<b>第2章 AutoCAD 绘图基础</b> 21 设置绘图环境 <b>22</b> 使用命令与系统变量 23 绘图方法 24 使用坐标系	<b>0.5</b>		√	√	√
<b>第3章 使用绘图辅助工具</b> 3.1 使用图层 3.2 控制图形显示 3.3 栅格和捕捉 3.4 使用对象捕捉功能 3.5 使用自动追踪 3.6 使用动态输入 3.7 使用快捷特性	<b>0.5</b>	作业：二维绘图	√	√	√
<b>第4章 绘制简单二维图形</b> 4.1 绘制点对象 4.2 绘制直线、射线和构造线 <b>4.3</b> 绘制矩形和正多边形 4.4 绘制圆、圆弧、椭圆和椭圆弧 4.5 绘制与编辑多线 4.6 绘制与编辑多段线 <b>4.7</b> 绘制与编辑样条曲线 4.8 徒手绘制图形	<b>0.5</b>		√	√	√
<b>第5章 编辑二维图形对象</b> 5.1 选择对象 5.2 使用夹点编辑图形对象 5.3 删除、移动、旋转和对齐对象 5.4 复制、阵列、偏移和镜像对象 5.5 修改对象的形状和大小 5.6 倒角、圆角和打断	<b>1</b>		√	√	√
<b>第6章 使用文字和表格</b> 61 创建文字样式 62 创建与编辑单行文字 <b>63</b> 创建与编辑多行文字 <b>64</b> 创建表格样式和表格	<b>1</b>		√		
<b>第7章 面域与图案填充</b> 7.1 将图形转换为面域	<b>1</b>		√	√	

7.2 使用图案填充 7.3 绘制圆环和宽线					
<b>第 8 章 标注图形尺寸</b> 8.1 尺寸标注的规则与组成 8.2 创建与设置标注样式 8.3 长度型尺寸标注 8.4 半径、直径和圆心标注 8.5 角度标注与其他类型的标注 8.6 形位公差标注 8.7 编辑标注对象	<b>1</b>		√	√	
<b>第 9 章 块、外部参照和设计中心</b> 9.1 创建与编辑块 9.2 编辑与管理块属性 9.3 使用外部参照 9.4 使用 AutoCAD 设计中心	<b>1</b>		√	√	
<b>第 10 章 三维图形的绘制</b> 10.1 三维绘图基础 10.2 绘制三维点和线 10.3 绘制三维网格 10.4 绘制基本实体 10.5 通过二维图形创建实体	<b>1</b>	作业：三维绘图	√	√	
<b>第 11 章 编辑和标注三维对象</b> 11.1 三维实体的布尔运算 11.2 编辑三维对象 11.3 编辑三维实体对象 11.4 标注三维对象的尺寸	<b>1</b>		√	√	
<b>第 12 章 观察与渲染三维图形</b> 12.1 使用三维导航工具 12.2 使用相机定义三维图形 12.3 运动路径动画 12.4 漫游和飞行 12.5 观察三维图形 12.6 视觉样式 12.7 使用光源 12.8 材质和贴图	<b>1</b>		√	√	

12.9 渲染对象					
<b>第 13 章 图形的输入输出</b> 13.1 图形的输入和输出 13.2 创建布局和页面设置 13.3 使用浮动视口 13.4 打印 13.5 网上发布图形	<b>1</b>		√	√	
<b>第 14 章 AutoCAD 绘图综合应用实例</b> 14.1 制作样板图 14.2 绘制零件平面图 14.3 绘制三视图 14.4 绘制轴测图 14.5 绘制三通模型 14.6 绘制齿轮实体	<b>1</b>		√	√	√
<b>第 15 章 3DMax 基础</b> 15.1 3ds Max 的基础知识 15.2 创建二维图形和三维模型 15.3 3ds Max 的高级建模 15.4 材质和贴图 15.5 灯光、摄影机和渲染的应用	<b>6</b>	作业：三维建模	√	√	√
<b>第 16 章 Matlab 基础</b> 16.1 MATLAB 操作基础 16.2 MATLAB 的数值计算 16.3 MATLAB 的符号运算 16.4 Matlab 绘图 16.5 matlab 句柄绘图和 GUI 16.6 Matlab 工具箱 16.7 Matlab 的程序设计	<b>6</b>	作业：编制程序	√	√	√

### 三、教学方法

理论课以讲授为主，辅助以电子教案和多媒体以及课件。对于课程中不属于基本原理、

基本方法和基本概念范畴的内容，鼓励学生自学并在课堂模拟教学及讨论。在教学方法和手段上采用现代教育技术，理论与实践相结合，促进学生掌握相关的教学内容。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材（包括主教材和学习指导书）、音像教材（磁带、光盘）、课件（包括主讲老师对全书的系统讲授，还有重要内容的文字提示与电子教学幻灯片）以及网上辅导（主要采用 E-MAIL、QQ 群等形式）。

#### 四、考核与评价方式及标准

考试主要采用开卷方式，考试范围应涵盖所有讲授及自学的内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要内容的掌握程度，对有关知识的理解、掌握及综合运用能力。

总评成绩：平时作业占 25%、课堂表现 25%、考试占 50%。

#### 五、参考教材和阅读书目

参考教材：

1 薛山.《AutoCAD 2018 实用教程》，清华大学出版社 2018

2 薛焱.《中文版 AutoCAD 2018 基础教程》，清华大学出版社 2018

阅读：最近出版的最新版本 Autocad、3Ds Max 和 Matlab 等软件的教程。

#### 六、本课程与其它课程的联系与分工

先行课程《高等数学》、《计算机应用基础》、《机械制图》等是本课程的基础。本课程与上述先行课程无内容上的重复，并起到承前启后的纽带作用。它为该专业学生的其他专业课程，如包装容器结构设计与制造、运输包装、包装设计与 CAD、数字化包装、包装机械与自动化等的学习提供帮助。

#### 附录课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	人类对自然的认识和改造	第 1 章·第 1 节	讲授	2.1、2.2 理性思辨。
2	现实与感知，格物致知	第 15 章·第 1 节	讲授	2.1、2.2、2.3 感受自然哲学的思辨魅力

主撰人：丁勇

审核人：卢璜 焦阳

教学院长：金银哲

日期：2018 年 11 月 26 日

# 《认识实习》教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	认识实习			
		英文	Practice for Cognition			
	课程号	5503071	课程性质	实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	4
	面向专业	包装工程	先修课程	《包装工程行业专家导航》、《包装概论》		
课程目标	<p>包装工程专业学生的认识实习是学生在学完基础课，开始专业课学习期间，所进行的实践教学活 动，是专业课程教育的重要环节。目的是使学生全面了解包装工程专业所涉及行业的产品种类、生产工艺技术设备概况，明确专业学习方向，树立信心，为专业课学习打下基础。</p> <p>目标 1. 具有勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；</p> <p>目标 2. 掌握现代包装工程技术的基础理论知识，初步培养其应用能力；</p> <p>目标 3. 具备包装工艺设计、包装造型与装潢设计的初步能力；</p> <p>目标 4. 熟悉有关食品包装的标准与法规、机构与组织；</p> <p>目标 5. 了解包装新材料、新工艺、新设备及技术管理的初步知识，对专业知识产生总体认识；</p> <p>目标 6. 掌握科技文献检索、资料查询的基本方法，具有一定科学研究和实际应用的能力；</p> <p>目标 7. 独立思考问题，自觉培养实践能力及观察能力，团结协作。</p>					
组织与实施	<p>根据上海包装行业的实际情况，包装工程专业的认识实习重点放在包装材料、包装印刷、包装工艺上，以对相关生产单位进行参观实习为主，结合专家讲座及调研来开展，使学生对包装行业的状况、生产过程及工艺要求形成初步的认识。</p> <p>学校、学院、基层教学组织进行多级管理，相关班级班主任和学校车队等的协调配合，具体事项由基层教学组织负责实施。</p>					
考核方式	指导实习的教师对每个学生的实习情况进行考查，考查根据学生在实习期间的出勤					

	情况、实习态度、实习日记和实习报告的质量来确定，必要时进行笔试。考查成绩按优、良、中等、及格、不及格五级记分制评定成绩。无实习日记及实习报告者，不允许参加考核，成绩按不及格计。	
评分标准	<p>总评成绩由出勤情况（15分）、实践态度（10分）、实习日记（15分）和实习报告（60分）四部分得分组成。</p> <p>其中，实习报告内容包括：</p> <p>1 基本情况介绍：实习单位、地点、时间、实习的目的、内容等。（10分）</p> <p>2 正文：综合性论述，理论联系实际，有所创新，反映实习的业务收获。（40分）</p> <p>3 自我评价：实习认识、存在问题、努力方向等。（10分）</p> <p>等级制：优秀（90分以上）、良好（78-89分）、中等（68-77分）、及格（60-67分）、不及格（60分以下）。</p>	
指导用书	编者，教材名称，版别， 版次	自编[ ]统编[ ]
	《食品包装学》，章建浩，中国农业出版社，2002年。	自编[ ]统编[√]
	《食品包装技术与应用》，陈黎敏、周震，化学工业出版社，2002年。	自编[ ]统编[√]
	《实用食品包装技术》，高德，化学工业出版社，2004年。	自编[ ]统编[√]
	Food Packaging Principles and Practice Third Edition. Gordon L. Robertson. CRC Press. 2012.	自编[ ]统编[√]

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度							
					目 标 1	目 标 2	目 标 3	目 标 4	目 标 5	目 标 6	目 标 7	
					实习动员	1天	校内	由院领导及带队老师进行实习动员；到实习单位后，由实习单位指派人员向学生介绍本单位情况及进行安全保密教育。	实习日记	√		
企业参观： 1 包装材料的合成与制备（纸张、塑料、陶瓷、玻璃、金属）	2天	上海方惠、界龙、希悦尔公司	组织学生到有关工厂或车间进行专业性的参观，以获得更广泛的生产实践知识。参观中应着重了解先进工艺方法、先进工装、先进设备的特点以及先进的组织管理形式等。	实习日记	√	√		√	√			

2 印刷工艺流程 (胶印、凹印、柔印、丝印)	2 天	上海界龙集团、紫江集团		实习日记	√	√	√	√	√		
3 包装工艺流程 (罐装、充填、裹包、捆扎、消毒、装箱)	2 天	上海申美饮料公司、光明集团		实习日记	√	√		√	√		
专家讲座： 邀请包装工程领域的教授、专家开讲座	2 天	校内	行业/企业专家进校讲座、报告	实习日记	√			√	√	√	
完成实习报告	1 天	校内	学生提交书面的实习报告，报告内容按实习要求写出。	完成不少于3000字的实习报告	√					√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	环境保护理念的全方位提升	1. 纸包装材料企业参观 2. 绿色包装讲座	参观、讲授、讲座	目标 1, 4, 5, 7
2	包装安全的职业责任感的塑造	1. 塑料包装材料添加剂的安全及迁移 2. 无菌包装材料的生产	参观、讲座	目标 1, 2, 4, 5, 7

主撰人：雷 桥

审核人：杨福馨 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018年11月15日

# 《电脑美术与创意》教学大纲（理论课）

课程名称（中文/英文）：设计色彩（Designcolor）

课程编号：5503072

学 分：1.5

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：10 实验学时：0 讨论学时：0 上机学时：22 其他学时：0

课程负责人：樊力源

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

《设计色彩》是包装工程专业的选修课程，主要讲授颜色的特性、种类及使用方式等相关色彩理论及用色实践。

通过课程学习，学生可以掌握光、色彩的基本原理，并提升颜色搭配、色彩使用的审美能力，结合 AdobeIllustrator 的学习，可以使学生会使用颜色、具备一定的平面设计能力，并能用图形软件表达他们自己的创意。

This course is a optional course of packaging engineering major. It introduces the functions, styles, cultural elements of color and teaches students how to use colors in different situations or purposes.

By the end of this course, students will learn the speculative knowledge of colors and could choose, use color wisely in daily-life. The purpose of this course is to train students understand that colors have different using methods and let them master a planar CG software to express their creativities.

### 2. 课程目标

- 2.1 学习色彩的基本原理、色彩物理，并能理解色彩与光、物、视觉之间的相互关系；
- 2.2 理解并掌握色彩与视觉效果关系；
- 2.3 掌握色彩与知觉之间的相互关系；
- 2.4 理解并掌握色彩混合、加色减色的相关概念；
- 2.5 理解并掌握补色、同类色的运用法则；
- 2.6 熟练使用 AdobeIllustrator 软件并合理使用色彩来作图。

## 二、教学内容

### 理论教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度					
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
第一章 认识色彩	2		√					

第二章 色彩物理 1 色彩物理 2	2	课后练习	√	√				
第三章 色彩的视觉	2		√	√	√			
第四章 色彩的直觉	2	课后练习	√	√	√	√		
第五章 色彩的混合 颜色模式	2		√	√	√	√	√	√

### 上机教学安排

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度					
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
01 AI 图形基本原理 02 视图、图层、选择 工具 03 旋转、点的编辑	4	课后练习	√	√				√
04 轮廓化、分割、路 径查找器 05 钢笔、锚点、曲率 工具	4	课后练习	√	√	√	√	√	√
06 偏移路径、虚线 07 形状生成器工具	4	课后练习	√	√		√		√
08 文字、渐变、混合 工具 09 复合路径、剪切蒙 版	4	课后练习	√	√	√	√		√
10 综合绘图 1 11 综合绘图 2 12 综合绘图 3	4	课后练习	√	√	√	√		√

### 三、教学方法

以下为参考：

教学采用传统方式讲授基本理论知识，讲授图形软件时针对绘图原理、操作方式等知识点采用教师电脑端广播教学的方式，以及课堂视频复习（录制下整个操作过程制成视频供学生课后复习、学习）等多种方法与手段开展教学。同时通过提供教学参考图片、推荐相关学习材料等拓宽和深化学生的知识面和知识结构。

使用多媒体教学，通过在线课程平台发布相关教学信息、实施自主学习；采用分组讨论。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教案、图片、视频课件。视频课件课中或课后提供给学生。对学生的辅导，主要采用上机指导、当面答疑、E-MAIL、微信指导等形式。

### 四、考核与评价方式及标准

以下为参考：

课程考核由平时成绩与期末考试成绩相结合的方式进行。

- 1 平时成绩占比 40%，主要包括：课堂提问与回答（10%）、考勤作业等（30%）。
- 2 期末考核占比 60%，考核内容：上机制图、打印。

## 五、课程思政素材

以下为表格示例（可以单独成页、横排，特指课程目标中的课程思政目标）：

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	中华民族传统色彩	第二章第 1 节	讲授、观看视频	2.1	2.2		

## 六、参考教材和阅读书目

参考教材：

无

## 七、本课程与其他课程的联系

无。

## 八、其他

无。

主撰人：樊力源

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日期：2018 年 11 月 26 日

## 《Th产实习》教学大纲

### 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	生产实习			
		英文	Production Practice			
	课程号	5503073	课程性质	实践实训		
	学分	2	实习周数	2	开课学期	6
	面向专业	包装工程	先修课程	《包装材料学》、《包装工艺学》、《包装结构设计》		
课程目标	<p>生产实习是包装工程专业本科教学计划中重要的实践性教学环节，是理论知识与生产实践相结合的重要途径，为后续专业课程的学习和毕业设计（论文）打下基础。</p> <p>目标 1. 具有勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；</p> <p>目标 2. 掌握现代包装工程技术的基本生产知识，培养其理论联系实际的能力；</p> <p>目标 3. 验证和巩固课堂所学理论知识，提高其在生产实际中调查研究、观察问题、分析问题、解决问题及团结协作的能力；</p> <p>目标 4. 熟悉有关食品包装的标准与法规、机构与组织；</p> <p>目标 5. 对多种包装工艺全面熟悉和了解，对生产设备、材料、规范和法规、工艺流程、管理水平和经营理念等有一系统的理解和掌握；</p> <p>目标 6. 掌握科技文献检索、资料查询的基本方法，具有一定科学研究和实际应用的能力。</p> <p>目标 7. 深入地了解现代化大规模生产方式和先进制造技术，为今后就业打下良好的基础。</p>					
组织与实施	<p>学校、学院、基层教学组织进行多级管理，并要求相关班级班主任和学校车队等的协调配合，具体事项由基层教学组织负责实施。</p> <p>为了使学生能较好地了解和掌握包装工程专业的生产实际知识，以及本专业的科技发展方向，生产实习采取校企结合、理论教学与现场教学相结合的方式，实习尽量安排在生产规模大和技术先进的企业进行。学生进行分组，明确各组小组长及带教教师，日工作由各组的小组长检查并报告带教教师，带教教师按照实习进度及要求进行周工作检查和总结。现场劳动观摩与记录阶段，由实习教师和企业的带班师傅共同完成；劳动按照企</p>					

	业的生产过程分组实施。	
考核方式	<p>实习结束时，学生必须将实习日记、实习报告、考勤表等交实习指导人员，由其写出评语。最后由实习指导教师根据学生实习的广度和深度、实习日记和实习报告、考勤表、实习指导人员的评语等进行实习成绩评定。考查成绩按优、良、中等、及格、不及格五级记分制评定成绩。</p>	
评分标准	<p>总评成绩由出勤情况（15分）、实践态度（10分）、实习日记（15分）和实习报告（60分）四部分得分组成。</p> <p>其中，实习报告内容包括：</p> <p>1 基本情况介绍：实习单位、地点、时间、实习的目的、内容等。（10分）</p> <p>2 正文：综合性论述，理论联系实际，有所创新，反映实习的业务收获。（40分）</p> <p>3 自我评价：实习认识、存在问题、努力方向等。（10分）</p> <p>等级制：优秀（90分以上）、良好（78-89分）、中等（68-77分）、及格（60-67分）、不及格（60分以下）。</p>	
指导用书	编者，教材名称，版别，版次	自编[ ]统编[ ]
	《食品包装学》，章建浩，中国农业出版社，2002年。	自编[ ]统编[√]
	《食品包装技术与应用》，陈黎敏、周震，化学工业出版社，2002年。	自编[ ]统编[√]
	《实用食品包装技术》，高德，化学工业出版社，2004年。	自编[ ]统编[√]
	Food Packaging Principles and Practice Third Edition. Gordon L. Robertson. CRC Press. 2012.	自编[ ]统编[√]

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度							
					目标	目标	目标	目标	目标	目标	目标	
					1	2	3	4	5	6	7	
实习动员	1天	校内	由院领导及带队老师进行实习动员；到实习单位后，由实习单位指派人员向学生介绍本单位情况及进行安全保密教育。	实习日记	√		√				√	
校内实习：进行包装综合性实验	3天	校内	分组进行包装材料性能测试、包装及贮藏综合性实验、食品包装设计等。	实习日记	√	√	√		√			

校外实习： 1 包装工艺流程（罐装、充填、封口、裹包、捆扎、消毒、装箱等）	2 天	实 习 基 地	将学生分组到包装生产企业进行跟班实习，以获得更具体的生产实践知识。实习中着重了解先进工艺方法、先进工装、先进设备的特点以及先进的组织管理形式等，学习企业文化和员工爱岗敬业的精神，增强使命感和吃苦耐劳的作风。详细记录生产现场情况。	实 习 日 记	√	√	√	√	√	√	√
2 印刷工艺流程（胶印、凹印、柔印、丝印等）	1 天	实 习 基 地		实 习 日 记	√	√	√	√	√	√	√
3 包装材料的合成与制备（纸张、塑料、陶瓷、玻璃、金属等）及现代包装机械设备	2 天	实 习 基 地		实 习 日 记	√	√	√	√	√	√	√
完成实习报告	1 天	校 内		完 成 不 少 于 3000 字 的 实 习 报 告	√	√	√	√	√	√	√

### 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	环境保护理念的 全方位提升	1.纸包装材料企业实习 2.印刷工业中水性油墨的推广使用	实践、讲授、案例	目标 1, 3, 4, 5, 7
2	包装安全的职业 责任感的塑造	1.包装件的安全测试及 货架期的延长 2.无菌包装材料的生产	实践、案例	目标 1, 2, 3, 4, 5

主撰人：雷 桥

审核人：杨福馨 金银哲

教学院长：金银哲

日 期：2018 年 11 月 15 日

# 实习（实践）教学大纲

## 一、课程信息

基本信息	课程名称	中文	运输包装工程师职业资格培训			
		英文	Package Design and Testing Certificate of Training			
	课程号	5503075	课程性质	实践课		
	学分	1	实习周数	1	开课学期	6
面向专业	包装工程	先修课程	运输包装，包装测试技术			
课程目标	<p>目标 1. 学习运输包装工程师应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范，并能在学习中自觉遵守国家法律法规；</p> <p>目标 2. 理解并掌握包装动力学基础知识。能够运用运输包装等技能进行运输包装设计。具备运用运输包装知识解决运输包装评价及分析问题的能力；</p> <p>目标 3. 运输包装测试分析能力。具备分析破损边界的能力, 可以用测试相关知识评价抗破损的能力；</p> <p>目标 4. 综合设计。具备开发运输包装的综合设计能力, 可以用包装材料、包装动力学知识解决运输包装的性能及成本优化等能力；</p>					
组织与实施	以班级为单位，进行集中授课，分组讨论并进行设计研讨。					
考核方式	考核成绩进行闭卷考核，为五级制，优、良、中、差、及格和不及。以实习表现、实习报告和实习过程中的操作能力三个部分进行考核。					
评分标准	<b>参考：</b> 1. 培训表现：是否按时到教授地点学习； 2. 培训报告：每人撰写学习心得一份。 3. 考核：最终考试。					
指导用书	编者，教材名称，版别， 版次			自编 [ ] 统编 [ ]		
	彭国勋，物流运输包装设计，印刷工业出版社，2006 年 10 月 第 1 版			自编 [ ] 统编 [ √ ]		

## 二. 实践教学内容

教学内容	天数	地点	教学方法	作业要求	对课程目标的支撑度						
					目标 1	目标 2	目标 3	目标 4		……	n
第一部分： 运输包装测试	1	校内	实验室 分析，教 师指导	学习心 得	√	√	√			√	√
第二部分： 包装设计	2 天	校内	教师指 导，学生 现场画 草图	学 习 心 得	√	√	√				
第三部分： 运输包装产 品与容器	1 天	校内	教师现 场指导	学 习 心 得	√	√	√	√		√	
第四部分： 运输包装认 证体系	1 天	校内	教师指 导并考 试	考试	√	√	√	√			

## 三、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实习 内容	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
1	时事政治	1	现场讲述	目标 1		…	…
2	我国包装的发展 历程	1	教师讲述	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4

主撰人：李立

审核人：雷桥 金银哲

教学院长：金银哲

日 期：2019年2月23日

# 《食品机械与设备》教学大纲

课程名称: 食品机械与设备(Food Processing Equipment)

课程编号: 5504002

学 分: 2 学分

学 时: 总学时 32

学时分配: 讲授学时: 32 实验学时: 0

课程负责人: 雷 桥

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程为食品质量与安全专业方向选修课。主要阐述食品工业各单元操作中所需机械及设备的基本原理及构造,包括清洗、挑选、分级、输送、离心分离、固液相粉碎、混合、均质、过滤、膜分离、蒸发、精馏、提取、压榨、热处理、巴氏灭菌、热交换、干燥脱水等机械与设备。使学生掌握食品加工工艺流程、通用机械设备类型及工作原理,达到使用、选型和组织机械化生产线的目的。

This course is a professional elective course for majors in Food Quality and Safety. Machinery and equipments needed by a series of unit operations in the food industries are illustratively described in this course, which contains equipments for cleaning, sorting and grading, movement and transportation, size separation, centrifugal separation, size reduction of solids and liquids, mixing and homogenization, filtration and membrane separation, evaporation and distillation, extraction and compression, heat processing, pasteurization, heat exchanger, drying and dehydration and so on. General principles and constructions of these equipments are analyzed. Upon completion of the course students should be able to understand general processing flow for various food products, physical principles of operation for various types of equipment. Additionally, they learn on how to select the food processing equipment most suitable for specific method and application.

### 2. 课程目标

- 2.1 通过课程学习,培养工程师的职业责任感“工程师的首要义务是把人类的安全、健康、福祉放在至高无上的地位”,提升勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质;
- 2.2 掌握食品工程单元操作的类型及原理;具备机械、图学、流体力学、传热、传质等方面的工程基础知识;
- 2.3 掌握食品加工的工艺流程;为食品加工生产线的设计选型提供工艺要求;
- 2.4 掌握典型食品机械与设备的结构、原理及特征用途;具备使用、选型和组织机械化生产线的的能力;
- 2.5 了解食品机械设备的前沿动向,具备英文文献的阅读能力;
- 2.6 掌握相关科技文献检索、资料查询的方法,具备一定的科学研究及实际应用的能力。

## 二、教学内容

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度					
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
绪论	2		√		√	√	√	
1. 清洗机械								
2.切割、均质和研磨机械	2	现场/实践教学	√	√	√	√	√	
2.1 切割机械:斩拌机								
2.2 均质和研磨机械	2			√	√	√	√	
2.2.1 播溃机								
2.2.2 高压均质机	2	课堂作业		√	√	√	√	
2.2.3 胶体磨								
3.搅拌与混合机械	2			√	√	√	√	
3.1 液体搅拌机								
3.2 半固态物料搅拌机								
4.分离机械	2			√	√	√	√	
4.1 骨肉分离机械								
4.1.1 采肉机								
4.1.2 精滤机								
4.2 离心分离机	2			√	√	√	√	
4.3 超滤与反渗透设备	2			√	√	√	√	
5.灌装与充填机械	2	课堂作业		√	√	√	√	
6.食品容器封口机械	2			√	√	√	√	
6.1 金属罐封口机								
6.2 玻璃瓶罐封口机	2			√	√	√	√	
7.热处理加工设备	2			√	√	√	√	
7.1 热交换及预煮设备								
7.2 高温杀菌设备	2	现场/实践教学	√	√	√	√	√	
7.3 烟熏、油炸、烘烤设备	2	案例分析		√	√	√	√	√
8.蒸发浓缩设备	2			√	√	√	√	
9.干燥设备	2							
9.1 干燥设备类型和结构		案例分析		√	√	√	√	√
9.2 常压、负压干燥设备								

### 三、教学方法

教师在课堂上主要介绍清洗、切割、均质、搅拌、分离、灌装、封口等机械的结构、原理和特点（食品加工机械方面）；重点讲授杀菌、烟熏、油炸、烘烤、蒸发浓缩、干燥等热处理设备的类型、原理及操作特点（热处理设备方面），并对典型食品加工生产线作宏观介绍，使学生能根据加工工艺要求选择合适的通用机械。并说明各章的重点、难点内容及学时分配；讲授中理论联系实际，通过实践教学或现场教学的方式，提高学生的感性认识，加深对有关理论的理解；采用多媒体辅助教学，丰富课堂内涵，增大知识容量。

学生通过课堂学习、讨论、案例分析及PPT演讲，掌握本课程的基本知识点。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、光盘、课件。采用启发式、案例式及现场教学相结合的方法。

### 四、考核与评价方式及标准

考试范围涵盖所有讲授内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。

具体考核方法为：

考核指标	权重 (%)	考核方式及任务量
平时作业	30	课堂作业 2 次（15 分钟/次）； 课后作业 2 次（30 分钟/次）； PPT 演讲 1 次（3 人 1 组，5 分钟/次）。
课堂讨论	10	课堂讨论 2 次，25 分钟/次
期末考试	60	90 分钟开卷测试或提交阅读论文

总评成绩为：平时作业 30%+课堂讨论 10%+闭卷考试 60%。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	“工程师的首要义务是把人类的安全、健康、福祉放在至高无上的地位”的职业责任感的塑造	第 1 章 第 1 节 第 7 章 第 3 节	讲授、案例、 小组讨论	2.1-2.4

### 六、参考教材和阅读书目

#### 参考教材：

马海乐主编，《食品机械与设备》，中国农业出版社，2004 年。

#### 阅读书目：

Ribeiro, *Innovation in food engineering: new techniques and products*. Claudio P. CRC Press, 2010.

Erdogdu, *Optimization in food engineering*. Ferruh. CRC Press, 2009.

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程是一门综合性课程，其先修课程为《工程图学》、《食品加工学》等，通过课堂教学与实践环节，使学生增强感性认识，加深对有关理论的理解，并能根据加工工艺要求进行设备选型。

主撰人：雷 桥

审核人：杨福馨

教学院长：金银哲

日 期：2018年11月15日

# 《食品生产系统论》教学大纲

课程名称：食品生产系统论（Food Manufacture System）

课程编号： 5509933

学 分：2 学分

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：32 实验学时：0

课程负责人：雷 桥

## 一、课程简介

### 1. 课程概况

本课程为食品科学与工程专业选修课。该课程研究领域涉及到化学、物理、微生物、机械、物流及食品科学与工程等多门学科。使学生掌握食品生产加工系统中的计量及检测、生产过程的自动控制机械、制造加工环境的管理系统、生产配送系统及食品工厂设计原理等。食品工厂设计章节的内容包括：食品工厂基本建设程序、厂址选择及食品工厂工艺设计等。通过课程学习，使学生全面掌握食品从原料处理直至产品配送各环节的技术应用、利于环境保护的废弃物处理方法和食品工厂设计及建设的实施途径。

This course is a professional elective course for majors in Food Science and Engineering. Food Manufacture System is an area of study that draws on several disciplines including chemistry, physics, microbiology, machinery, logistics, food science and engineering. It acquaints the students with measurements and tests, automatic machinery, environmental managements, logistics distributions in food manufacture system, as well as principles in food plant design. Part of Food plant design focus on generic procedure of factory's construction, location choosing, and technical design for food plant. Upon completion of the course students should be able to understand general manufacture flow for generic food products from material producing area to consumers, the methods of waste treatment for environmental protection. Additionally, they learn on how to carry out the designs and constructions of food plant.

### 2. 课程目标

- 2.1 通过课程学习，培养工程师的职业责任感“工程师的首要义务是把人类的安全、健康、福祉放在至高无上的地位”，提升勤朴忠实、敬业爱岗、诚实守信和团结合作的品质；
- 2.2 掌握食品生产系统中，各技术参数的计量及检测方法，能够正确采取适当的检测仪器及方法去获取品控参数；
- 2.3 熟悉食品工厂中柔性制造系统的定义、组成及应用，了解多品种少量生产的产业模式；
- 2.4 掌握工厂环境、车间、包装材料及工作人员的消毒灭菌标准，并能够提出合理化实施建议；
- 2.5 了解食品工厂设计的环保意义及废水、废气、废弃物处理的标准和措施；树立安全、环保理念；

2.6 掌握工厂设计的内容、原理及方法，能够确定食品生产线合理化的技术经济参数；

2.7 熟悉食品物流配送的概念、路径、方法及管理，了解食品配送的优化设计方法；

2.8 掌握相关科技文献检索、资料查询的方法，具备一定的科学研究及实际应用的能力。

## 二、教学内容

教学内容	学时	备注	对课程目标的支撑度								
			2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	
食品生产系统概述	2		√								
1.食品生产中的计量与检测	2		√	√							
1.1 基本物理传感器											
1.2 成分的在线检测	2	案例分析	√	√							
1.3 发酵工艺过程中的生物传感器	2		√	√							
1.4 食品粉体加工用传感器											
1.5 原料挑选及包装工程检测用传感器	2	作业：各类传感器的类型及原理。	√	√							√
1.6 传感器的发展方向											
2.自动机械											
2.1 食品工业现状与FMS(Flexible Manufacturing System)	2		√		√						
2.2 操作机械（机器人、CAM）											
2.3 物流机械（自动搬运系统、自动仓库）	2		√		√						√
2.4 管理系统（LAN: Local Area Network）											
3.环境管理											
3.1 制造环境管理	2	案例分析	√			√					
3.2 工厂环境管理											
3.2.1 食品工厂的排水处理	2		√			√					
3.2.2 食品工厂的废弃物处理	2		√				√				√
3.2.3 食品工厂的臭气处理											
4.生产配送系统											
4.1 多品种少量生产	2	案例分析	√							√	√
4.2 外食产业中的生产配送系统	2		√							√	

4.3 食品加工与食品工程问题									
5.食品工厂设计基础	2		√					√	
5.1 厂址选择、布局									
5.2 食品工厂工艺设计	4	案例分析	√					√	
5.3 食品工厂辅助部门设计	2		√					√	

### 三、教学方法

教师在课堂上对食品制造加工、制品的检测、生产过程的自动控制、产品的自动管理系统、配送系统，制造加工环境的设计与配置等知识，进行详细的讲授，并说明各章的重点、难点内容及学时分配；讲授中理论联系实际，通过讨论和查阅资料的方式，提高学生的感性认识，加深对有关理论的理解；采用多媒体辅助教学，丰富课堂内涵，增大知识容量。关键专业术语应用英文标注。

学生通过课堂学习、讨论、案例分析及PPT演讲，掌握本课程的基本知识点。

本课程采用的教学媒体主要有：文字教材、光盘、课件。采用启发式、案例式及现场教学相结合的方法。

### 四、考核与评价方式及标准

考试范围涵盖所有讲授内容，考试内容应能客观反映出学生对本门课程主要概念的掌握程度，对有关理论的理解、掌握及综合运用能力。

具体考核方法为：

考核指标	权重 (%)	考核方式及任务量
平时作业	30	课堂作业 2 次 (15 分钟/次)； 课后作业 2 次 (30 分钟/次)； PPT 演讲 1 次 (3 人 1 组，5 分钟/次)。
课堂讨论	10	课堂讨论 2 次，25 分钟/次
期末考试或工厂设计报告	60	90 分钟开卷测试或提交工厂设计报告

总评成绩为：平时作业 30%+课堂讨论 10%+开卷考试/设计报告 60%。

### 五、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	“工程师的首要义务是把人类的安全、健康、福祉放在至高无上的地位”的职业责任感的塑造	第 1 章 第 5 节 第 5 章 第 2 节	讲授、案例、 小组讨论	2.1-2.7

2	环境理念的全方位提升	第 3 章 第 2 节	小组讨论、观看视频	2.4, 2.5
---	------------	----------------	-----------	----------

## 六、参考教材和阅读书目

### 参考教材：

张国农主编，《食品工厂设计与环境保护》，中国农业出版社，2013 年 1 月第 1 版。阅

### 读书目：

王颢，《食品工厂设计与环境保护》，化学工业出版社，2006 年。

Mutlu, Mehmet, *Biosensors in food processing, safety, and quality control*. CRC Press, 2011.

Robberts, Theunis C., *Food plant engineering systems*. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013.

Brandimarte, Paolo., *Introduction to distribution logistics*. Wiley-Interscience, 2007.

## 七、本课程与其他课程的联系

本课程是一门综合性工程课程，其先修课程为《食品工程原理》、《食品工艺学》、《食品机械与设备》等，通过系统化教学，使学生对食品生产系统产生总体的认识和把握。

主撰人：雷 桥

审核人：杨福馨 金银哲

教学院长：金银哲

日 期：2018 年 11 月 15 日