

《食品科学基础》考试大纲

考试大纲的性质

《食品科学基础》包括《食品化学》和《食品工艺学》两门课程。

《食品化学》是用化学的理论和研究方法研究食品本质的科学,包括六大营养素化学、风味化学、食品酶学和食品添加剂等,是食品科学与工程学科的专业基础课。

《食品工艺学》是食品科学与工程专业的必修专业课,本次考试内容主要分食品加工原理、果蔬产品加工工艺学、乳制品加工工艺学等三部分,是一门理论性、实践性、综合性很强的应用学科。它综合运用食品化学、食品微生物、食品工程原理等多学科的理论和技术,研究食品加工的原理和技术。

为了帮助考生明确复习范围和有关要求,特制定考试大纲。适用于报考北京林业大学农产品加工与贮藏专业的硕士学位研究生的考生。

考试内容

《食品化学》

第一章 绪论

食品化学的概念、研究内容;食品化学的发展历史;食品化学的研究方法;食品化学在食品工业中的作用。

第二章 水

水和冰的结构及物理特性;水与溶质间的相互作用;笼状水合物;食品中水的存在状态;水分活度的意义和计算;吸湿等温线的概念和意义;滞后现象;水分活度与食品的稳定性;冷冻对食品稳定性的影响;含水食品的水分转移;分子流动性对食品稳定性的影响等。

第三章 糖类

单糖的结构和性质;麦拉德褐变反应的机理、影响因素及其对食品品质的影响;单糖的焦糖化反应、与酸或碱的作用、氧化还原反应;低聚糖的结构和性质;食品中常见的低聚糖;多糖的结构、性质及功能;淀粉的结构、糊化、老化及改性;果胶的结构和凝胶的形成等

第四章 脂类

脂肪的结构和组成;脂肪酸和脂肪的命名;天然油脂中脂肪酸的分布;油脂的物理性质;油脂的结晶特性、熔融特性、液晶态及乳化;油脂的自动氧化、光敏氧化和酶促氧化;抗氧化剂;油脂在油炸条件下的化学变化;油脂的质量评价等。

第五章 氨基酸、肽和蛋白质

氨基酸的一般结构及物理化学性质;肽的结构和性质;活性肽;蛋白质的结构及物理化学性质;蛋白质的变性及影响因素;蛋白质的功能性质;蛋白质在食品加工和贮藏过程中的变化;食品中的常见蛋白质等。

第六章 维生素和矿物质

脂溶性维生素的结构、性质及来源;水溶性维生素的结构、性质及来源;矿物质的分类、基本性质和作用;维生素和矿物质在食品加工和贮藏中的变化等。

一般性了解内容:酶、色素、呈味物质、呈香物质、食品添加剂等。

《食品工艺学》

第一章 食品加工原理

食品败坏的原因;食品保藏原理

第二章 果蔬产品加工工艺学

果蔬加工原料的预处理；果蔬罐藏；果蔬制汁；果蔬糖制；蔬菜的腌渍；果蔬干制；果蔬加工新技术

第三章 乳制品加工工艺学

乳的性质；乳制品的种类、分类；液态乳生产；发酵乳生产；奶酪生产

三 考试要求

针对《食品化学》考生应掌握食品的基本成分和营养价值；掌握碳水化合物、脂类和蛋白质的结构、特性、功能及其在贮藏、加工过程发生的变化；掌握水分在食品中的作用；掌握有关维生素、矿物质的基本知识；了解酶、食用色素、风味化学、各类食品添加剂的基本知识等。并能用这些理论分析解决食品加工中出现的问题。

针对《食品工艺学》考生应全面掌握食品工艺学的基本概念与基本理论；掌握食品加工的基本原理；掌握果蔬加工和乳品加工的工艺流程及操作要点；了解果蔬制品和乳制品经常出现的质量问题及解决的有效措施；并能应用所学理论分析和解决实际食品生产中所出现的质量问题。

四 试卷结构

基本概念与理论内容占 60-70%，应用性与开拓性内容占 30-40%。总分 150 分，其中名词解释 30 分，填空题 30 分，简答题 60 分，实验题 10 分，综合论述题 20 分。

《食品化学》占 80%，120 分；《食品工艺学》占 20%，30 分。

五 考试方式及时间

考试方式为笔试，时间为 3 小时

六 主要参考书目

1. 《食品化学》，阚建全主编，中国农业大学出版社，2002.
2. 《食品化学》（第三版），Owen R. Fennema 著，王璋等译，中国轻工业出版社，2003.
3. 《食品工艺学》 赵晋府主编，中国轻工业出版社 2001
4. 《果蔬加工工艺学》 叶兴乾主编，农业出版社 2002
5. 《食品工艺学》 夏文水主编，中国轻工出版社 2007