

北京工业大学

**本科课程教学大纲**  
**Undergraduate Course Syllabi**

化学与生命科学学院

**2020 版**

# 目 录

“健康的生活方式与健康传播”课程教学大纲.....	1
“免疫与人体健康”课程教学大纲.....	4
“生命科学导论（慕课）”课程教学大纲.....	8
“食品安全（慕课）”慕课课程教学大纲.....	13
“食品标准法规与案例分析”课程教学大纲.....	16
“食品营养与健康”课程教学大纲.....	21
“食品与生活”课程教学大纲.....	26
“中医与养生”课程教学大纲.....	31
“诺贝尔奖与生命科学”课程教学大纲.....	35
“食品质量与安全管理学”课程教学大纲.....	41

# “健康的生活方式与健康传播”课程教学大纲

英文名称: The Healthy Style of Life and Its Popularization

课程编号: 0006943

课程性质: 通识教育选修课

学分: 2.0

学时: 32

课程类别: 数学与自然科学 工程与技术创新 社会与公民素养 人文与艺术审美  
语言与国际视野 经济与项目管理 创业与职业提升 其它

面向对象: 全校本科生

先修课程: 无

教材及参考书: 吕岫华 主编,《健康生活方式与健康传播》,科学出版社,2019.02

## 一、课程简介

《健康生活方式与健康传播》主要是研究如何培养和建立良好的健康生活方式,改变不好的生活习惯;而且健康传播作为一门科学,也作为一门艺术的同时,就是将医学研究成果转化为大众的通过健康知识,并通过态度和行为的改变,提高人们自我保健能力,降低疾病的发生和减轻疾病的危害,有效提高公众生活质量和健康水平。

该课程将系统介绍健康、亚健康、生活方式和生活方式病的概念、内涵以及影响因素;突出六大营养成分和食物中主要化学物质与健康的关系;如何吃出健康,远离肿瘤;同时关注心理健康、运动与生理健康的内在规律;强调性健康是健康生活方式不可或缺的重要内容;最后简要论述健康传播的主要内容、形式和特点。通过学习,使学生选择健康的生活方式、过高质量的幸福生活。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位:** 随着健康传播内容、方式、技术的更新,人们更加热爱生命、回到常识、储蓄健康。“不治己病治未病”的思想,已经成为“人人健康”的指南。但是在追寻健康的努力中,最应该关注、最经济有效、最简便易行的是如何改变不健康的行为习惯,培养和建立健康的生活方式,减少罹患多种疾病的机会。虽然该课程是通识教育选修课,但是该课程却有独特的地位和作用,大学是培养人才的地方,我们向社会输送的人才,不仅具备专业技能,良好的综合素质和能力,同时一定具有健康的体魄,最基本的系统健康知识,才能更好的服务于国家、服务于社会。

**教学目标:** 学生通过系统学习《健康生活方式与健康传播》,在掌握健康知识的同时,重在付诸于行动,养成良好的生活行为习惯,储蓄健康,并能传播他人。这在培养人际关系、社会适应能力、综合素质方面,会产生良好的效应,同时对其各专业培养目标的实现都有积极的推动作用。

## 三、课程教学内容及要求

“关注生命、维护健康”已成为人类社会重要的主题之一。21世纪被称为“健康的世纪”,表明人们对健康的渴求,“追求健康、传播健康”成为全人类共同的努力方向。探讨健康生

命文化，倡导健康生活方式，是我们的宗旨。

第一章：绪论——涵盖生命、健康、疾病以及死亡的概念及内容<sup>{2}</sup>

第二章：影响健康的因素——涉及生物学因素、环境因素、卫生服务因素以及行为与生活方式因素<sup>{1}</sup>。

第三章：生活方式与生活方式病——了解生活方式与生活方式病的概念、生活方式病的种类、生活方式病的原因以及诊断和预防等知识<sup>{3}</sup>。

第四章：营养与健康——重点掌握营养与健康的关系、维持生命过程的营养素<sup>{1}</sup>。

第五章到第十章：是本课程的重点内容，要求学生掌握六大营养成分的内容和主要作用<sup>{1}</sup>。

第十一章：食物的能量和营养价值<sup>{3}</sup>。

第十二章：合理烹调——熟悉烹调的目的和作用、烹调过程中营养素的损失、调味品及其它<sup>△</sup>。

第十三章：饮食常识——掌握绿色食品知识、吃的新概念、饭前保健与饭后禁忌、细嚼慢咽益处多、轻微饥饿有利于健康、几种食物助您入梦乡，工作学习压力大、疲劳的饮食建议<sup>{1}</sup>。

第十四章：吃出健康 远离癌症——学习理解肿瘤的相关知识、肿瘤的病因与发病、肿瘤的临床表现、肿瘤的治疗方法、肿瘤的预防<sup>{2}</sup>

第十五章：保持健康心理，提高承受能力——理解身心健康二者是相互关联的；同时熟悉大学生心理健康现状、心理健康的标准界线、心理障碍、预防方式、健康教育<sup>{3}</sup>。

第十六章：生殖健康与性教育——简单了解女性一生各时期的生理特点、卵巢的功能及其周期性变化、妊娠、分娩与泌乳第四节 性健康—拥有健康 绽放美丽<sup>{3}</sup>；重点掌握性健康基础知识及性行为自律<sup>{1}</sup>。

第十七章：我运动 我健康 我快乐——了解体育运动与身心健康、体育运动与预防疾病、体育运动对机体功能的影响、运动及体育锻炼的类型、体育锻炼的基础知识等基础知识<sup>{3}</sup>。

第十八章：生活方式与疾病——理解生活方式病不是中老年的专利，合理预防是关键<sup>{3}</sup>。

第十九章：加强健康传播 提高人民健康水平——健康是根本，不仅自己要具有良好的生活行为习惯，还要传播他人，达到人人健康的最佳状态<sup>{3}</sup>。

## 四、教学环节安排及要求

该课程以理论课为主，多媒体教学方式，课程进行过程中，有提问和讨论的环节，实现理想的教学目标。

## 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**讲授+研讨（1——3人）+理论联系实践。

**学习方法：**（1）课堂讲授；（2）课外阅读与课程性质相关的参考书；（3）重在理论联系实际，将健康的生活方式，贯穿于日常的衣食住行坐卧之中。

## 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
第一部分	第一章到第四章	4			1		5
第二部分	第五章到第十章	12			4		16
第三部分	第十一章到第十九章	8			3		11
合计		24			8		32

## 七、考核与成绩评定

考核方式：（1）上课出勤率；（2）平时课堂提问；（3）期末作业。

表 2 考核方式及成绩评定分布表

考核方式	比例（%）	主要考核内容
出勤率	20	学习态度和自律性
随堂提问	10	知识的掌握和运用
期末	70	知识的掌握和运用、综合能力

制定者：吕岫华

批准者：梁文俊

2021年6月

# “免疫与人体健康”课程教学大纲

英文名称: Immune system and human health

课程编号: 0009449

课程性质: 通识教育选修课

学分: 2.0

学时: 32

课程类别: 工程经济与项目管理 文化自信与艺术鉴赏 科学探索与创新发展

面向对象: 非生物技术专业本科生

先修课程: 无

教材: 无

参考书、参考资料及网址:

[1] 曹雪涛. 医学免疫学. 人民卫生出版社, 2017年1月

[2] 龚非力. 医学免疫学. 科学出版社, 2012年7月

[3] 毕爱华. 医学免疫学. 人民军医出版社, 2012年1月

## 一、课程简介

本课程为面向非生物技术专业本科学生的通识教育课程, 内容涵盖人体免疫系统的生理功能、免疫应答规律、疾病的免疫学发病机理及诊断治疗。免疫学不仅是生命科学的前沿学科, 也是与人类健康息息相关的基础学科。本课程关注与个人健康密切相关的免疫学研究领域如肠道微生物的免疫调节、肿瘤免疫治疗、超敏反应、艾滋病等基础知识和研究进展, 讨论免疫与健康研究中的热点问题和社会关注重点问题, 帮助学生树立正确的健康观和人生观。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位:** 免疫学是生命科学领域的重要课程。免疫学的理论及基于免疫学理论开发的技术如抗体药物、疫苗、免疫细胞治疗等已广泛应用于各种重大疾病(感染性疾病、肿瘤等)的预防、治疗和早期诊断, 产生了巨大社会和经济效益, 并与个人健康息息相关。本课程旨在培养学生对免疫与健康的正确理解, 提高科学预防和治疗疾病的认识。

**教学目标:** 课程结合培养能力全面发展的人才培养理念, 着重介绍人体免疫的基本概念和规律、疾病发生发展的免疫生物机制及预防治疗方法, 帮助学生了解免疫学与个人健康的密切关系, 引导学生关注自身健康与疾病预防治疗进展, 扩展学生的知识范围和视野, 树立正确的健康观和人生观, 是培养多学科交融的复合型人才知识结构的重要组成部分。

支撑的毕业能力项[2]、[9]、[12], 具体说明如下:

[2] 问题分析: 能够应用免疫学理论和技术方法解析疾病与健康领域的科学问题。善于观察、思考并通过文献研究分析复杂疾病的发病机制和治疗策略, 以获得有效结论。

[9] 个人与团队: 通过课程作业和小组讨论展示的方式, 使学生通过团队合作, 完成资料的收集、整理和展示讨论, 锻炼学生的交流合作和团队意识。

[12] 终身学习：通过对免疫学基础知识的讲授和免疫与疾病健康相关热点问题的讨论，培养学生开阔的知识视野，了解免疫与个人健康的密切关系，能够理解和追踪该领域的前沿发展和应用前景，具有终生学习的意识和能力。

### 三、课程教学内容及要求

#### 1、课程内容及要求

##### (1) 免疫与健康绪论

课程教学目标<sup>[掌握]</sup>、基本内容<sup>[掌握]</sup>、人体免疫系统的基本概述<sup>[理解]</sup>、免疫与疾病的关系<sup>[理解]</sup>。通过免疫系统及免疫与疾病的相关论述，帮助学生正确理解人体免疫在防御疾病中的重要作用和与机体其他系统的有机联系。

重点：教学目标及基本内容、免疫系统的基本功能和组成。

难点：免疫与疾病的关系。

##### (2) 机体免疫系统

中枢与外周免疫器官<sup>[掌握]</sup>、免疫细胞<sup>[理解]</sup>、抗原与抗体<sup>[理解]</sup>。免疫器官、细胞是免疫系统的基本组成，是了解免疫系统功能的基础。

重点：中枢免疫器官的组成、外周免疫器官的组成、抗原的基本特性、抗体的结构和分类、免疫细胞的来源和功能。

难点：影响抗原免疫原性的因素、抗体的特性与功能。

##### (3) 固有免疫应答

固有免疫应答的特点与规律<sup>[掌握]</sup>、固有免疫屏障<sup>[掌握]</sup>、补体的激活与功能<sup>[了解]</sup>、细胞因子的分类与作用<sup>[了解]</sup>、MHC 分子的功能<sup>[了解]</sup>、固有免疫细胞<sup>[理解]</sup>、急性炎症反应的发生机制<sup>[理解]</sup>。固有免疫应答是机体高度保守的天然免疫防御功能，与人体健康紧密相关。

重点：固有免疫应答的特点、一般规律、固有免疫细胞的功能特点、固有免疫屏障的组成、急性炎症反应的发生过程。

难点：补体的激活途径、细胞因子的分类和作用特点。

##### (4) 适应性免疫应答

适应性免疫应答的特点与规律<sup>[掌握]</sup>、B 细胞介导的体液免疫应答<sup>[理解]</sup>、T 细胞介导的细胞免疫应答<sup>[理解]</sup>，被动免疫与主动免疫<sup>[掌握]</sup>。适应性免疫应答是人体免疫系统的第二道防线，也是疫苗产生的基础，了解适应性免疫应答的基本规律有助于理解肿瘤、感染等疾病发生发展和治疗的机制。

重点：适应性免疫应答的特点、一般规律、细胞免疫和体液免疫应答的特点、被动免疫的概念、主动免疫的概念。

难点：T 细胞的发育、B 细胞的发育、T 细胞和 B 细胞的表面分子标志。

##### (5) 超敏反应

超敏反应的概念<sup>[掌握]</sup>、I-IV 型超敏反应的特点和机制<sup>[理解]</sup>、超敏反应的预防与治疗<sup>[了解]</sup>。超敏反应是免疫应答异常造成的病理反应，在日常生活中常见，了解超敏反应的发生机制可帮助学生加深对免疫系统与疾病关系的理解，并掌握一定的预防知识。

重点：超敏反应的概念，I 型、II 型、III 型和 IV 型超敏反应的特点。

难点：超敏反应的发生机制。

#### (6) 黏膜免疫

黏膜免疫的组成及功能<sup>[掌握]</sup>、黏膜免疫耐受<sup>[理解]</sup>、黏膜相关炎症疾病<sup>[了解]</sup>、肠道菌群与肠道黏膜免疫<sup>[理解]</sup>。黏膜免疫广泛的分布于机体的各大系统，是机体抵御感染的第一道防线，对了解感染性疾病的发生和发展机制有重要作用。

重点：黏膜免疫的功能、黏膜免疫耐受机制。

难点：肠道菌群调节肠道黏膜免疫的机制。

#### (7) 自身免疫疾病与免疫缺陷病

自身免疫病的分类和基本特征<sup>[掌握]</sup>、自身免疫病的诱发因子及机制<sup>[了解]</sup>、自身免疫病的防治原则<sup>[理解]</sup>，获得性免疫缺陷综合征（艾滋病）的发病机制及防治<sup>[掌握]</sup>。

重点：自身免疫病的分类、自身免疫病的基本特征、艾滋病的特点和治疗。

难点：自身免疫病的诱发机制、艾滋病的发病机制。

#### (8) 肿瘤免疫

肿瘤抗原<sup>[理解]</sup>、肿瘤的免疫逃逸<sup>[了解]</sup>、肿瘤的免疫诊断<sup>[了解]</sup>、肿瘤的免疫治疗类型<sup>[掌握]</sup>。肿瘤的免疫治疗是肿瘤治疗史中的里程碑史成就，本章课程旨在帮助学生理解肿瘤发生的免疫机制和治疗原则。

重点：肿瘤抗原、肿瘤的免疫治疗类型及应用。

难点：肿瘤免疫逃逸的机制。

#### (9) 感染免疫

机体的抗病原微生物免疫<sup>[理解]</sup>、疫苗的发展及分类<sup>[掌握]</sup>、疫苗的免疫学机制<sup>[理解]</sup>。疫苗是预防感染性疾病的重要策略，本章课程旨在帮助学生了解感染免疫的机制和疫苗的发展应用。

重点：疫苗的分类和特点、疫苗的免疫学机制。

难点：机体抗病原微生物免疫的共同特征、病原微生物的免疫逃逸机制。

### 2、支撑毕业能力项的教学内容

[2] 问题分析：支持该项的主要内容包括（5）超敏反应、（6）黏膜免疫、（7）自身免疫疾病与免疫缺陷病、（8）肿瘤免疫、（9）感染免疫。

[9] 个人与团队：支持该项的主要内容包括（2）机体免疫系统、（4）适应性免疫应答、（5）超敏反应、（6）黏膜免疫、（7）自身免疫疾病与免疫缺陷病、（8）肿瘤免疫、（9）感染免疫。

[12] 终身学习：支持该项的主要内容包括（1）免疫与健康绪论、（2）机体免疫系统、（3）固有免疫应答、（4）适应性免疫应答。

## 四、教学环节安排及要求

（1）课堂讲授：通过课堂教授免疫与人体健康的主要知识点，要求学生掌握重点和难点内容。

（2）小组讨论：通过小组合作，针对论题进行资料检索、整理和课堂展示、讨论，实现知识的应用和扩展。

（3）期末考核：期末考核采用课程论文形式，主要考核学生对课程知识的理解和应用。



## 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**结合课程内容的教学和学生认知活动特点的要求采取包括讲授、小组讨论和案例教学等多种教学方法与模式。课堂讲授环节通过教师对各部分内容和讲授，指导学生明晰本门课程的特点和需要掌握的理论和技术的重点及难点，通过案例教学引导学生的学习兴趣，指导学生获得学习本门课程的学习策略和学习技巧。小组讨论环节引导学生将学过的理论知识与实际案例进行综合，理解从理论到实践的应用过程。

**学习方法：**在课堂讲授环节明确各课程章节的重点内容和学习要点，积极思考并参与课堂讨论。在小组讨论环节需与小组成员分工合作，提前对讨论命题进行检索和整理，并开展课堂展示和讨论。

## 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
1	免疫与健康绪论	2					
2	机体免疫系统	3			1		
3	固有免疫应答	5			1		
4	适应性免疫应答	4			1		
5	超敏反应	2			1		
6	粘膜免疫	2			1		
7	自身免疫疾病与免疫缺陷病	2			1		
8	肿瘤免疫	2			1		
9	感染免疫	2			1		
合计		24			8		32

## 七、考核与成绩评定

表 2 考核方式及成绩评定分布表

考核方式	比例 (%)	主要考核内容
作业	30	学生的作业完成和课堂展示情况，支撑毕业要求 2、9
随堂练习	30	学生的课堂参与和活跃度，支撑毕业要求 2、12
期末	40	学生对免疫与人体健康的理解，对复杂疾病机制与治疗的分析，支撑毕业要求 2、12

制定者：胡秦  
批准者：梁文俊  
2021 年 6 月

# “生命科学导论（慕课）”课程教学大纲

英文名称：An introduction to life science

课程编号：0009144

课程性质：通识教育选修课

学分：2.0 学分

学时：32

课程类别：工程经济与项目管理 文化自信与艺术鉴赏 科学探索与创新

面向对象：非生物技术专业本科生

先修课程：无

教材：《生命科学导论》智慧树在线课程，上海交通大学

参考书：

- [1] 张惟，生命科学导论，高等教育出版社，2016年3月
- [2] 马宏，生命科学原理与技术，科学出版社，2019年10月
- [3] 沈显生，生命科学概论，科学出版社，2018年8月

## 一、课程简介

本课程为面向非生物技术专业本科学生的通识教育课程，引入智慧树平台上海交通大学生命科学技术学院开设的《生命科学导论 MOOC 课程》，内容涵盖生物化学、分子生物学、细胞生物学、基因工程、生态学等生命学科的若干主要领域，关注主要研究领域如脑科学、基因编辑、单细胞研究、重大疾病防治等生命科学领域的前沿进展和研究动态，讨论生命科学研究中的热点问题，扩展学生的专业兴趣和知识架构，提高学生分析问题和解决问题的能力，培养学生的生物学素养和辩证唯物主义观点。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位：**当今生命科学的发展对社会发展和人类生活起着极其重要的影响，生命科学创新是国家的重点战略。本课程是非生物技术专业的生命科学通识教育课程，旨在普及生命科学知识，帮助学生了解生命科学领域的重要研究问题，引导学生关注生命科学领域的前沿问题和技术，拓宽学生的知识范围和专业视野，培养分析解决问题的能力。

**教学目标：**本课程结合培养能力全面发展的人才培养理念，着重介绍现代生命科学的前沿发展及与其它学科的交叉融合，生命科学对于国计民生的重要意义、中国在生命科学领域的重大历史机遇和挑战。通过本课程的学习，学生将掌握现代生物学知识，了解生命现象和生命活动的一般规律，树立正确的自然观和生命观，是培养有创新精神的复合型人才培养知识的重要组成部分。

支撑的毕业能力项[2]、[10]、[12]，具体说明如下：

[2] 问题分析：课程通过聚焦生物科学的重大问题和前沿技术，使得学生了解生物专业的发展趋势和前景，熟悉和掌握生命科学领域常用的研究方法和手段，能够理解生命科学前沿技术和多学科交叉的发展状况，并能结合所学知识对社会关注的生命科学热点问题重点问题进行分析。

[10] 沟通：通过课程作业和小组 PPT 展示等方式，使学生能够收集、整理和分析生命科学研究中的重要问题和前沿技术，并且能在课堂上运用多种形式进行展示并参与讨论，锻炼学生的交流合作和思维思维能力，培养其口头表达、文字表达和多媒体呈现能力。

[12] 终身学习：通过对基础知识和前沿热点问题的讲授，培养学生开阔的行业及国际视野，使学生能够了解生命科学日新月异的发展脉络和多学科交叉的特点，能够追踪该领域内的热点和重点问题，具有终生学习的意识和能力。

### 三、课程教学内容及要求

#### 1、课程内容及要求

##### 1. 生命科学概论

教学目标<sup>[掌握]</sup>、课程的基本内容<sup>[掌握]</sup>，介绍生命科学的发展简史<sup>[了解]</sup>以及目前取得的前沿进展<sup>[理解]</sup>。通过对生命科学基本理论和重大发现的介绍，帮助学生从生命科学对自然及人类未来影响的角度感悟生命之美。

重点：课程基本内容，生命科学的里程碑式科学进展。

难点：科学问题的提出、生命科学领域的重大科学问题。

##### 2. 生物小分子与生物大分子

生物小分子和生物大分子的组成<sup>[掌握]</sup>、水对生命的重要意义<sup>[理解]</sup>、生物大分子的共性<sup>[了解]</sup>、蛋白质的结构和功能<sup>[掌握]</sup>、核酸的结构和功能<sup>[掌握]</sup>、多糖和脂类在生物体中的重要功能<sup>[理解]</sup>。生物小分子和生物大分子共同参与生命过程，是生命活动必不可少的物质，是生命科学的基础。

重点：蛋白质的结构与功能、核酸的结构与功能。

难点：生物大分子结构与功能的关系、生物大分子的高级结构。

##### 3. 生物的新陈代谢

酶的特点<sup>[掌握]</sup>、酶的化学本质及作用机制<sup>[掌握]</sup>、生物氧化的特点和步骤<sup>[理解]</sup>、蛋白质的合成<sup>[掌握]</sup>。生命的新陈代谢是生命活动的基本特征，是理解生命现象的基础。

重点：酶的特点和化学本质、蛋白质合成过程

难点：生物氧化的步骤，有氧呼吸和无氧呼吸的异同。

##### 4. 细胞

细胞学说的要求<sup>[了解]</sup>、细胞的结构和功能<sup>[掌握]</sup>、原核生物与真核生物的区别<sup>[掌握]</sup>、细胞周期<sup>[掌握]</sup>、细胞分化<sup>[理解]</sup>和细胞凋亡<sup>[掌握]</sup>。细胞是生命的基本单位，了解细胞的结构和功能是解析生命活动的重要途径。

重点：细胞的结构与功能、细胞周期、细胞分化、细胞死亡

难点：细胞膜的结构与功能、细胞死亡的不同方式

##### 5. 从基因到基因工程

遗传学三大定律<sup>[掌握]</sup>、基因工程的操作原理和步骤<sup>[掌握]</sup>、基因工程技术的应用<sup>[理解]</sup>。基因工程技术的发展是生命科学与多学科交叉促进的结果，通过了解基因工程技术的前沿进展，可以更好的理解多学科融合发展的重要意义。

重点：遗传学三定律的内容、PCR 技术的原理和应用、基因工程的常用技术

难点：基因工程技术的伦理及技术风险

## 6. 遗传疾病

遗传疾病的发病分子机理<sup>[了解]</sup>、基因治疗的原理和基本流程<sup>[掌握]</sup>、人类基因组计划的内容和应用<sup>[理解]</sup>。本章内容是在遗传学与基因工程技术的基础上，综合应用分析遗传疾病的发病机制及治疗策略。

重点：基因治疗的原理、治疗流程，遗传疾病的发病分子机理

难点：人类基因组计划的内容及对生命科学的推动作用

## 7. 生物体内的信息传递

神经元的结构<sup>[掌握]</sup>、静息电位与动作电位<sup>[理解]</sup>、神经递质的功能<sup>[掌握]</sup>、激素的功能<sup>[掌握]</sup>、下丘脑-脑下垂体-激素系统<sup>[了解]</sup>。

重点：神经递质的功能、激素系统的功能、脂溶性激素与水溶性激素的信号传导途径

难点：下丘脑-脑下垂体-激素系统的复杂调控通路

## 8. 免疫系统

非特异性免疫与特异性免疫<sup>[掌握]</sup>、免疫器官组成<sup>[掌握]</sup>、B细胞和T细胞的发育及功能<sup>[了解]</sup>、抗体的基本结构和功能<sup>[掌握]</sup>、抗体多样性形成的分子机制<sup>[了解]</sup>、主动免疫和被动免疫<sup>[理解]</sup>。免疫系统在机体抵御感染和维持自身稳态发挥重要作用，了解免疫系统可增强对感染、肿瘤等疾病的认识和理解。

重点：非特异性免疫与特异性免疫的区别、抗体的结构与功能、中枢和外周免疫器官

难点：B细胞和T细胞的发育，抗原多样性的形成机制

## 9. 病原微生物

病原微生物的分类<sup>[掌握]</sup>、病毒和细菌的结构特点和致病特征<sup>[掌握]</sup>、病毒生命周期<sup>[了解]</sup>、朊病毒的致病机理<sup>[理解]</sup>

重点：病原微生物的分类、病毒和细菌的结构特点和致病特征、病毒的生命周期

难点：朊病毒的致病过程和机理

## 10. 克隆

细胞分化的概念及生物学意义<sup>[掌握]</sup>、细胞分化的决定因素<sup>[掌握]</sup>、体细胞克隆技术<sup>[了解]</sup>、干细胞的分类和功能应用<sup>[理解]</sup>。

重点：细胞分化的概念和意义、干细胞的分类、干细胞技术在生命科学领域的应用

难点：体细胞核移植技术和iPS技术、高等动物克隆、干细胞等现代生物技术的伦理风险

## 11. 生态、生物多样性和生命伦理学

生态学的研究范围<sup>[掌握]</sup>、群落中物种之间的相互关系<sup>[了解]</sup>、生态系统中的能量流动<sup>[了解]</sup>、物质循环的基本规律<sup>[理解]</sup>、生物对环境的依赖关系<sup>[理解]</sup>、生命伦理的基本原则<sup>[理解]</sup>。

重点：生态学的研究范围、生命伦理的基本原则、群落中物种之间的相互关系

难点：人类经济发展与生态环境保护之间矛盾的解决途径与方法

## 2、支撑毕业能力项的教学内容

[2] 问题分析：支持该项的主要内容包括：1 生命科学概论、3 生物的新陈代谢、4 细胞、6 遗传病、8 免疫系统、9 病原微生物、10 克隆。

[10] 沟通：支持该项的主要内容包括：1 生命科学概论、4 细胞、5 从基因到基因工

程、7 生物体内的信息传递、8 免疫系统、9 病原微生物。

[12] 终身学习：支持该项的主要内容包括：2 生物小分子与生物大分子、3 生物的新陈代谢、5 从基因到基因工程、6 遗传病、10 克隆、11 生态、生物多样性和生命伦理学。

## 四、教学环节安排及要求

课程主要教学环节包括

(1) 线上学习：要求学生在智慧树平台完成 11 章课程视频内容的学习和课后习题，掌握课程主要内容。

(2) 线下学习：通过课堂讲授和答疑梳理课程内容和重点难点，要求学生通过课堂参与和讨论，掌握重点和难点内容。

(3) 线下讨论：通过小组合作，针对讨论题进行资料检索、整理和课堂展示、讨论，实现知识的应用和扩展。

(4) 期末考核：期末考核采用线上考试的方式，系统考查学生对重点理论的掌握和分析解决问题能力。

## 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**结合课程内容的教学要求以及学生认知活动的特点，采取包括线上、线上线下混合、小组合作等多种教学模式与方法。线上环节包括课堂视频学习、随堂练习和线上讨论。线下课堂讲授环节通过教师对各部分内容的综述和课堂练习的答疑使学生巩固生物学基础理论知识，达到融会贯通。资料检索环节是学生采取小组合作的方式，根据拟定的研究方向进行文献资料检索，找出兴趣点并进行课堂展示，这也是将学过的理论知识与实际案例进行综合，使学生进一步理解运用生物技术知识的过程。讨论环节是基于讨论思考题和文献资料阅读的情况，征集学生的关注点，组织学生进行讨论和小组间的沟通。一方面引导学生利用基础理论知识，对所布置的讨论题进行梳理整理；另一方面结合文献案例，使学生进一步理解理论到实践的应用过程。

**学习方法：**本门课程采用在线学习与翻转课堂相结合的方式，学生一方面通过在线视频学习和测试进行知识的系统学习，另一方面通过课堂答疑和小组讨论进行知识的巩固和扩展。在线学习中，学生需在固定时间内完成对课程视频的持续学习和练习巩固，并参与线上讨论。在翻转课堂中，学生需以小组合作的方式，对讨论命题进行资料的检索和整理，并在课堂上通过 PPT 等方式进行小组汇报。

## 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
1	生命科学概论	1	0.5		2		
2	生物小分子与生物大分子	1.5	0.5		1		
3	生物的新陈代谢	1	0.5		1		
4	细胞	1.5	0.5		1		
5	从基因到基因工程	1.5	0.5		1		
6	遗传病	1	0.5		1		
7	生物体内的信息传递	1.5	0.5		1		
8	免疫系统	1.5	0.5		1		
9	病原微生物	1.5	0.5		1		
10	克隆	1.5	0.5		1		
11	生态、生物多样性和生命伦理学	1	0.5		1		
合计		14.5	5.5		12		32

## 七、考核与成绩评定

线上成绩 70%（随堂练习 40%，在线期末考试 30%），线下成绩 30%。

线下成绩 30%主要反应学生的课堂表现和作业完成情况。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤率、课堂讨论（以小组为单位进行课堂展示）和课外作业。

线上成绩中随堂练习 40%主要反应学生对各章知识点的掌握情况和学习习惯行为，成绩评定的主要依据包括：视频学习和随堂测试的完成情况、每天学习的时间和持续学习的天数、参与论坛讨论的活跃度等。

期末考试 30%为对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对基本概念、基本方法、基本理论等方面掌握的程度，及学生运用所学理论知识解决复杂问题的能力。主要通过线上考试的方式体现。

表 2 考核方式及成绩评定分布表

考核方式	比例 (%)	主要考核内容
作业	30	学生的作业完成情况和课堂讨论活跃度，支撑毕业要求 2、10
随堂练习	40	学生的课程学习进度、持续学习时间和练习完成情况，支撑毕业要求 10、12
期末	30	学生对生命科学理论和实践方法的掌握程度，对前沿进展的理解和思路，支撑毕业要求 2、10、12

制定者：胡秦  
批准者：梁文俊  
2021 年 06 月

# “食品安全（慕课）”慕课课程教学大纲

英文名称：Food Safety

课程编号：0008277

课程性质：通识教育选修课

学分：2.0

学时：32

课程类别：工程经济与项目管理 文化自信与艺术鉴赏 科学探索与创新发展

面向对象：全校各专业本科生

先修课程：无

开课学期：单、双学期均开设

教材：

[1] 郑晓东，食品安全通识课程，浙江大学出版社，2021年

参考书：

[1] 赵金山，食品安全知识读本，山东科学技术出版社，2020年12月

[2] 郭元新，食品安全与质量管理，中国组织出版社，2020年2月

## 一、课程简介

本课程面向校内各专业本科学生的通识教育课程，引入智慧树平台浙江大学开设的《食品安全》，此课程分为在线课程和4次见面课两部分。为此组织十五所高校食品科学和食品安全相关领域23位专家教授，联合开发了面向大学生通识教育的综合性课程，并依托智慧树网络平台，以学生在线自主学习、现场讲授直播互动和在线讨论答疑等形式开展混合式教学。旨在普及食品安全科学知识，提高大学生食品安全意识和防范能力。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位：**民以食为天，食以安为先。食品安全关乎每个人的身体健康和生命安全，关系到社会和谐稳定。大学是年轻学生最集聚的重要场所，普及食品安全科学知识，加强食品安全教育，增强食品安全意识和防范能力，对提高大学生生活品质具有十分重要的意义。

**教学目标：**本课程结合培养能力全面发展的人才培养理念，着重学习食品安全基础知识，了解食品安全涉及的相关领域，增强食品安全意识，提高食品安全防范能力。

支撑的毕业能力项[2]、[6]、[10]、[12]，具体说明如下：

[6] 工程与社会：食品安全相关背景知识有助于学生进行合理分析，评价食品安全领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响。

[10] 沟通：通过课程作业和小组讨论等方式，使学生能够收集、整理和分析食品安全的重要问题，并且能在课堂上运用多种形式进行展示并参与讨论，锻炼学生的交流合作和思维思维能力，培养其口头表达、文字表达能力。

[12] 终身学习：通过对食品安全的基础知识和前沿热点问题的讲授，培养学生开阔的行业及国际视野，使学生能够了解食品安全日新月异的发展脉络和多学科交叉的特点，能够追踪该领域内的热点和重大问题，具有终生学习的意识和能力。

### 三、课程教学内容及要求

#### 1. 食品中可能存在的危害

食品的生物性危害<sup>[掌握]</sup>、化学性危害<sup>[掌握]</sup>，天然有毒物质及食品掺伪的危害<sup>[理解]</sup>

#### 2. 食品原材料的安全

植物性和动物源性食品原料的安全<sup>[理解]</sup>，水产品的安全以及转基因食品的安全性<sup>[理解]</sup>

#### 3. 种植、养殖的安全性

农业生态的安全性<sup>[理解]</sup>，化学肥料的安全性<sup>[理解]</sup>，农药残留的安全性<sup>[理解]</sup>，兽药残留对食品的安全性<sup>[理解]</sup>，以及饲料添加剂的安全性<sup>[理解]</sup>

#### 4. 食品加工与食品添加剂的安全性

食品加工环节安全知识<sup>[掌握]</sup>，食品添加剂基本知识<sup>[掌握]</sup>

#### 5. 食品流通与餐饮服务的安全性

食品流通环节的安全知识<sup>[理解]</sup>和餐饮服务环节的食品安全<sup>[理解]</sup>

#### 6. 各类食物的营养

营养素概念和各种食物的营养<sup>[掌握]</sup>，保健食品的定义及安全性<sup>[掌握]</sup>，保健食品与普通食品的区别<sup>[理解]</sup>，保健食品存在的安全问题<sup>[理解]</sup>、消费者应该如何选购保健食品<sup>[理解]</sup>

#### 7. 食品质量标准

食品质量与安全标准<sup>[掌握]</sup>，以及食品生产中的规范及操作程序<sup>[掌握]</sup>。对食品安全的追溯方法介绍<sup>[理解]</sup>，了解绿色食品和有机农产品的相关知识<sup>[理解]</sup>

### 四、教学环节安排及要求

课程主要教学环节包括

(1) 线上学习：要求学生在智慧树平台完成7章课程视频内容的学习和课后作业测试，掌握课程主要内容。

(2) 线下学习：通过见面课，要求学生通过课堂参与和讨论，掌握重点和难点内容。

(3) 线上讨论：通过线上讨论，实现知识的应用和扩展。

(4) 期末考核：期末考核采用线上考试的方式，系统考查学生对重点理论的掌握和分析解决问题能力。

### 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**结合课程内容的教学要求以及学生认知活动的特点，采取包括线上、线上线下混合、小组合作等多种教学模式与方法。线上环节包括课堂视频学习、随堂练习和线上讨论。线下课堂以见面课方式进行，见面课主要内容以访谈提问形式主讲教授和特邀嘉宾精讲50分钟，跨校互动师生交流约40分钟，主讲教授和嘉宾点评小结10分钟。组织讨论形式（选课学校）：提前一周在论坛公布讨论主题，各选课学校自行安排讨论形式（网上论坛讨论/教室分组讨论），推荐2-3名学生参与见面课互动交流。

**学习方法：**本门课程采用在线学习和线下见面课相结合的方式，学生一方面通过在线视频学习和测试进行知识的系统学习，另一方面通过课堂答疑进行知识的巩固和扩展。在线学习中，学生需在固定时间内完成对课程视频的持续学习和练习巩固，并参与线上讨论。



## 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
1	食品中可能存在的危害	1	0.5		2		3.5
2	食品原材料的安全	1.5	0.5		1		3
3	种植、养殖的安全性	1	0.5		1		2.5
4	食品加工与食品添加剂的安全性	1.5	0.5		1		3
5	食品流通与餐饮服务的安全性	1.5	0.5		1		3
6	各类食物的营养	1	0.5		1		2.5
7	食品质量标准	1.5	0.5		1		3
8	食品微生物污染与食源性疾病	1.5	0.5		1		3
9	食品科技进展与添加剂的安全性	1.5	0.5		1		3
10	大学生的膳食营养	1.5	0.5		1		3
11	食品安全事件解读与水产品安全	1	0.5		1		3
合计		14.5	5.5		12		32

## 七、考核与成绩评定

线上成绩 80%（平时线上学习和作业测试 40%，在线期末考试 40%），线下见面课成绩 20%。

线下成绩 20%主要反应学生的课堂表现。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤率、课堂讨论。

线上成绩中线上课程和测试 40%主要反应学生对各章知识点的掌握情况和学习习惯行为，成绩评定的主要依据包括：视频学习和随堂测试的完成情况、每天学习的时间和持续学习的天数、参与论坛讨论的活跃度等。

期末考试 40%为对学生学习情况的全面检验。强调考核学生对基本概念、基本方法、基本理论等方面掌握的程度，及学生运用所学理论知识解决复杂问题的能力。主要通过线上考试的方式体现。

表 2 考核方式及成绩评定分布表

考核方式	比例 (%)	主要考核内容
线上学习和测验	40	学生的线上课程学习进度、持续学习时间和测试知识掌握情况。
线下见面课	20	学生线下学习课堂讨论活跃度和考勤。
期末	40	学生对食品安全理论和实践方法的掌握程度，对前沿进展的理解和思路。

制定者：贾润清

批准者：孙国辉

2024 年 06 月

# “食品标准法规与案例分析”课程教学大纲

英文名称: Food Standards and Laws and Case Analysis

课程编号: 0009448

课程性质: 通识教育选修课

学分: 2.0

学时: 32

课程类别: 工程经济与项目管理 文化自信与艺术鉴赏 科学探索与创新发展  
道德修养与身心健康

面向对象: 全校本科生

先修课程: 不限

教材:

[1] 王世平. 食品标准与法规(第二版). 科学出版社, 2017年12月

[2] 艾志录. 食品标准与法规. 科学出版社, 2019年5月

[3] 钱和, 庞月红, 余瑞莲. 食品安全法律法规和标准. 化学工业出版社, 2019年9月

## 一、课程简介

食品标准法规与案例分析是从事食品生产、营销和贮存以及食品资源开发与利用必须遵守的行为准则,也是食品工业持续健康快速发展的根本保障。以我国现行的法律法规为准绳,并严格按国家和国际通行的标准或惯例进行有关阐述;结合我国食品安全管理的实际和特点,汲取了国内外食品卫生管理的经验,遵循食品安全管理原则,将食品安全作为建立与实施食品安全管理体系的焦点,重点强调食品安全管理体系的广泛适用性和国际兼容性。它是研究食品质量安全标准化体系建设与法治管理的科学,是食品科学与质量管理交叉形成的一门新学科。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位:** 本课程是化学与生命科学学院开设的一门同时教育选修课。通过本课程的学习,结合食品安全事故案例,要求学生掌握国内外食品标准与法规基本概念,食品标准与法规之间相互依存关系,掌握食品质量卫生法规、标准的地位与作用,熟悉法规、标准与市场经济和食品安全体系的关系,能独立进行分析事故原因,并学会制定食品标准和食品卫生许可证、食品市场准入制度、食品安全风险评估、食品质量管理体系认证的程序和体系文件编制。

**教学目标:** 通过本课程的学习,使学生掌握国内外食品标准与法规基本概念,食品标准与法规之间相互依存关系,能对食品安全案例进行分析,找出问题发生根源。掌握食品质量卫生法规、标准的地位与作用,熟悉法规、标准与市场经济和食品安全体系的关系。学会制定食品标准和食品卫生许可证、保健食品、新资源食品、有机食品、质量管理体系认证的程序和体系文件编制。表1为课程目标与毕业要求拆分指标点的对应关系。

表 1 课程目标与毕业要求拆分指标点的对应关系

序号	课程目标	毕业要求							
		2	6	7	8	9	10	11	12
1	通过系统的学习近年来国内外食品安全法规和管理体系的发展要求，掌握食品相关法律法规，促进开发食品检测新方法或食品新产品的能力的提高，并能够在设计开发环节中体现创新意识。	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●
2	运用所掌握的食品相关标准与法规的知识，结合对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响，评价食品安全工程实践和复杂工程问题解决方案对并理解应承担的责任。	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎
3	熟悉法规、标准与市场经济和食品安全体系的关系。能够理解和评价针对复杂工程问题的食品质量与安全工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	◎	◎	●	◎	◎	●	◎	◎
4	通过掌握相关的食品标准与法规专业知识，有助于提高解决食品质量与安全领域复杂工程问题的能力。	◎	◎	◎	●	◎	◎	◎	●
55	通过对国内外食品安全法规及管理系统的了解，提升项目管理能力，有助于培养食品管理方面的人才，并能在多学科环境中应用。	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●	●

注：●：表示有强相关关系，◎：表示有一般相关关系，○：表示有弱相关关系

### 三、课程教学内容及要求

#### 1、课程内容及要求

分章节列出课程教学内容及对课程目标的支撑，详见表 2。

表 2 教学内容与课程目标的对应关系

章节名称	教学内容及重点 (▲)、难点 (★)	课程目标 (√)				
		1	2	3	4	5
第一章 食品标准与法规概论	标准法规定范围和主要内容和国内外食品标准法规的发展趋势；明确标准法规定功能；标准与法规的作用特点以及它们之间的相互关系▲；标准与法规对食品安全质量的影响▲。标准与法规间的关系与差别、标准法规与食品安全质量的关系★。	√	√	√	√	√
第二章 标准化与标准的制定	标准的分类和内容；明确标准化的基本该念和方法原理；标准制定的原则和标准化活动的基本原则，并学会制定食品质量标准。标准与标准化的概念、标准化的原理、标准化的原则▲，国家标准的基本要求、标准的基本结构、标准编写的具体要求▲。掌握中国食品标准的分类方法、国际食品标准的分类及制定机构★。	√	√	√	√	√
第三章 食品安全与管	食品安全、食品卫生、SSOP、GMP、食品标签的基本概念。能够辨识食品安全、食品卫生和食品质量三者之间的关系。影响食品安全的主要因素，SSOP 的七大基本要求，GMP 的主要内容，ISO 9000 (GB/T	√	√	√	√	√

理	19000) 质量管理体系系列标准介绍▲。质量管理、质量管理体系的概念及八项原则；质量管理体系的基本术语▲。掌握质量管理体系文件的基本要求，学会编写质量管理体系文件★。								
第四章 食品安全管理中的 HACCP	HACCP 的定义、主要原理与作用▲。HACCP 在食品安全管理中关键限制的确定及在生产中的应用。GMP、SSOP、ISO9000 与 HACCP 的关系★。	√	√	√	√	√	√	√	√
第五章 食品许可证与市场准入制度	食品许可证及食品市场准入制度建立的重要意义。食品许可证及食品市场准入制度的应用原则、申请程序。食品许可证实施意义及其分类▲。食品质量安全市场准入制度的基本准则及实施状况★。	√	√	√	√	√	√	√	√
第六章 食品认证	通过学习食品企业认证的基本内容及类型，能够识别不同认证标志标示及其表征意义。质量管理体系认证的基本要求，学习 ISO9001、ISO14001、ISO22000 等管理体系的特点及区别▲。能够区别有机食品、无公害食品以及绿色食品的概念，同时学习有机食品认证流程及管理方法★。	√	√	√	√	√	√	√	√
第七章 食品安全与风险评估	风险评估、危害识别、剂量-反应评估、暴露评估等基本概念，风险评估的目的、范围、方法与途径，风险评估的四个步骤。食品安全风险评估的概念与意义，国内外食品安全风险评估的发展▲。食品安全风险评估方法与主要步骤★。	√	√	√	√	√	√	√	√
第八章 食品召回与追溯	食品召回及食品追溯制度建立的重要意义与作用。食品召回及食品追溯制度的应用原则、程序及主要技术内涵▲。食品召回制度的意义和作用，食品召回的程序，食品召回制度的建立与实施，我国食品追溯制度的内容与实施★。	√	√	√	√	√	√	√	√

注：教学内容重点（▲）、教学内容难点（★）

## 2、支撑毕业能力项的教学内容

表 3 教学内容与支撑毕业要求

序号	课程内容	毕业要求							
		2	6	7	8	9	10	11	12
1	食品标准与法规概论	◎	⊖	◎	◎	◎	⊖	●	●
2	标准化与标准的制定	◎	●	◎	⊖	◎	◎	◎	◎
3	食品安全与管理	◎	◎	●	◎	⊖	◎	●	◎
4	食品安全管理中的 HACCP	◎	◎	◎	●	◎	⊖	⊖	◎
5	食品许可证与市场准入制度	◎	◎	◎	◎	⊖	●	◎	◎
5	食品认证	◎	◎	◎	◎	●	⊖	◎	◎
6	食品安全与风险评估	●	◎	◎	◎	⊖	◎	◎	●
8	食品召回与追溯	◎	◎	◎	◎	⊖	⊖	●	◎

注：●：表示有强相关关系，◎：表示有一般相关关系，⊙：表示有弱相关关系

## 四、教学环节安排及要求

### 1. 课堂教学

食品标准与法规发展迅速，为更好地规范食品行业的发展作出了越来越重要的贡献，需要学生及时掌握这些相关的内容，并重视食品安全性与食品标准与法规的密切关系。在课堂上进行创造性地教学设计，通过案例教学，引入思政元素开展研究性课堂教学，提高课堂教学质量。同时，食品标准法规与案例分析作为一门新兴课程，其教学内容要突出自己的特色，为此，在教学内容上要根据国家正常法规不断的调整。积极探索和实践研究型教学。运用多媒体教学设施，将大量的食品案例图片、影像视频资料形象生动地展示给学生，使学生能快速、清楚、系统地了解这些教学内容，对食品标准与法规的相关内容形成了正确的认识。

### 2. 自学与讨论相结合

学生通过食品标准与法规相关网站，收集有关食品质量安全、食品污染的案例，通过对案例的分析，结合已学到的有关食品标准与法律法规知识，以课堂讨论的方式，提出自己的看法或观点。培养查阅文献的能力以及综合分析问题的能力。

### 3. 调研与自学相结合

开展有关食品许可证、市场准入制度、标签标识等的市场调查研究，编写调研报告并制作成交流多媒体课件，讲述市场调查研究的过程，谈谈市场调查研究的体会，针对市场调查所发现的问题，提出自己的看法和解决问题的建议。培养学生利用所学知识来分析解决问题的能力。

## 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**结合课程内容的教学要求以及学生认知活动的特点，采取包括课堂 PPT 讲授、思政元素切入、小组讨论、案例教学、线上线下混合等多种教学模式与方法。

以课堂讲授为主，讲课占 30 课时，讨论占 2 课时，习题占 2 课时，此外还包括课下相关标准法规等文献的查阅、市场调研，通过不断地改进教学方法，增强教学效果和提高教学效率。

**学习方法：**根据课程及学生学习特点，给出学习该门课程的指导和建议。可以包括体现本课程特点的学习策略、学习技巧、自主学习指导、课程延伸学习资料获取途径及信息检索方法、教学网站及学习注意事项、学习效果自我检查方法指导等内容。

## 六、学时分配

表 4 各章节学时分配表

章节名称	教学内容	学 时 分 配					合 计
		讲 授	习 题	实 验	讨 论	其 它	
第一章 食品标准与法规概论	概论	4					4
第二章 标准化与标准的制定	标准化与食品标准制定	2	1		1		4
第三章 食品安全与管理	食品安全与管理	4	1		1		6
第四章 食品安全管理中的 HACCP	食品安全管理中的 HACCP	4					4
第五章 食品许可证与市场准入制度	食品许可证与市场准入制度	4					4
第六章 食品认证	食品认证	6					6
第七章 食品安全与风险评估	食品安全风险评估	2					2
第八章 食品召回与追溯	食品召回与追溯	2					2
合计	/	28	2		2		32

## 七、考核与成绩评定

课程成绩包括平时成绩和考试成绩两部分。平时成绩 30%，考试成绩 70%。

平时成绩中的其它 10%主要反应学生的课堂表现、平时的信息接收、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤率、课堂的基本表现（；作业等的 20%主要是课堂作业和课外作业，主要考察学生对已学知识掌握的程度以及自主学习的能力。

考试成绩 70%为对学生学习情况的全面检验。强调

本课程考核方式及成绩评定分布表，详见表 5

表 5 考核方式及成绩评定分布表

考核方式	比例 (%)	主要考核内容
作业	10	课外作业，包括论文撰写，文献查询，课后作业的完成情况等
随堂练习	10	课堂测验按时准确完成
出勤率	5	每次上课情况，不迟到，不旷课
课堂表现	5	课堂互动，包括小组讨论、提问及回答老师的问题等
期末	70	考核学生对基本概念、基本方法、基本理论等方面掌握的程度，及学生运用所学理论知识解决复杂问题的能力。

制定者：张 芳

批准者：梁文俊

2021 年 6 月

# “食品营养与健康”课程教学大纲

英文名称: Food Nutrition and Health

课程编号: 0009392

课程性质: 通识教育选修课

学分: 2.0

学时: 32

课程类别: 数学与自然科学 工程与技术创新 社会与公民素养 人文与艺术审美

面向对象: 全校本科生

先修课程: 无

教材及参考书:

[1] 孙长颢主编. 营养与食品卫生学. 人民卫生出版社, 2017,8

[2] 中国营养学会.《中国居民膳食指南(2016)》.人民卫生出版社.2016,5

[3] Nutrition: Concepts and Controversies (13e) . Frances Sienkiewicz Sizer, Ellie Whitney. Brooks Cole. United States of America.2014.

## 一、课程简介

随着人们生活水平的提高,一些慢性病如肥胖、高血脂、高血压、心脏病、脑卒中、糖尿病、痛风和某些种类的肿瘤的发病率逐年增高,严重威胁了人们的身体健康,而且这些慢性病的发病呈现出越来越年轻化的趋势。通过对周围人群的观察,我们发现大学生中存在一些不良的饮食习惯和生活习惯,这些不良习惯都是导致上述慢性疾病发生的危险因素,如果能够及时纠正,对未来的健康生活和工作都是有重要意义的。营养学是研究食物中的营养素及其它生物活性物质对人体健康的生理作用和有益影响,涉及基础营养、食物营养、公共营养、特殊人群营养和临床营养这五大领域。本课程是针对各个专业本科生的基础营养学教育,对今后几十年的健康工作和生活都有具有深远的意义。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位:**《食品营养与健康》是为全校本科生设定的选修课,无需先修课程,希望通过该课程对大学生进行基础的营养学教育。中共中央、国务院发布的《“健康中国 2030”规划纲要》中明确指出,要普及健康生活,加强健康教育,塑造自主自律的健康行为,尤其提出“加大学校健康教育力度”,通过引导合理膳食,开展戒烟控酒等方式提高全民健康素养。我国高发的慢性病发病率和死亡率对人民身体健康造成极大危害,也使国家背负沉重的医疗保障负担。慢性病的形成是十几年甚至几十年不健康的饮食和生活习惯逐渐积累而形成的,青年人是国家的未来,对青年人的健康教育刻不容缓。愿我们的学生能够“健康工作五十年,幸福生活一辈子!”

**教学目标:**学生通过学习营养学基础知识,了解营养学的基本理论,熟悉人体所需的各种营养素,并了解评价食物营养的方法,学会评价身体健康指标的方法。了解普通人和特殊人群的特点,了解常见慢性病的症状体征和预防。通过学习使学生具备分析判断日常

营养学和健康相关的问题的能力，同时有处理和解决问题的能力。

对应的教学目标为[2]、[3]、[6]、[12]，具体说明如下：

[2] 问题分析：运用所学营养学基础知识分析自身或周围人群的膳食合理性，通过测量人体指标来判断个人的身体健康状况，并获得有效结论。

[3] 设计/开发解决方案：运用营养学原理或者营养学软件，对具有身体不同情况的个体给出个体化的建议；学会按照营养学的要求调整日常膳食和生活习惯；了解特殊人群的营养需求并能够给予身边的特殊人群基本的指导；将所学知识用于自身，预防未来慢性病的发生，为自己的健康保驾护航。

[6] 工程与社会：提高青年人的健康素养可以减少慢性病的发病率，提高人民的身体素质，为社会做出更大贡献，降低国家医疗负担，提高人民的幸福感，为实现中华民族伟大复兴的中国梦打下坚实健康基础。

[12] 终身学习：营养学理论是不断发展的，《中国居民膳食指南》也会随之调整，引导学生关注健康资讯，介绍营养学相关网站，使学生能够不断地学习并指导个人饮食和生活习惯的调整，努力维持个人的健康状态。

### 三、课程教学内容及要求

#### 1、课程内容及要求

##### (1) 绪论

教学目标：课程简介；介绍营养学的发展历程，尤其我国对国民营养和健康状况的关注以及政策和措施；营养与健康的关系[了解]。

重点：目前我国的慢性病发病情况和营养普查的结果[了解]，大学生中存在的问题[了解]。

难点：无。

##### (2) 营养学基础

教学目标：认识人体需要营养素种类及意义。包括蛋白质[掌握]、脂类[掌握]、碳水化合物[掌握]、能量[掌握]、矿物质（钙[掌握]、磷、镁、铁[掌握]、锌[掌握]、硒[掌握]、铬[理解]、碘[掌握]等）、维生素[掌握]（维生素 A、D、E、K、B1、B2、B6、B12、C、烟酸、泛酸、叶酸、生物素等）。这部分内容是营养学的基础理论知识，应督促学生扎实掌握并与实际生活相联系。

重点：蛋白质、脂类、碳水化合物的分类及功能、营养学评价；能量的消耗及人体一日能量需要量的确定；矿物质（钙、铁、锌、硒）、维生素（维生素 A、D、B1、B2、B6、B12、C、叶酸）的生理功能、缺乏的表现和一日需要量。

难点：人体一日能量需要量的确定，各种营养素缺乏的表现。

##### (3) 食物中的生物活性成分

教学目标：简介植物化学物的分类及生物活性[了解]。让学生了解除了上述营养素之外的重要食物成分，也是目前研究的热点，随着研究的深入，人们会越来越重视这些活性成分。

重点：植物化学物的分类。

难点：无

##### (4) 各类食物的营养价值



教学目标：食物营养价值的评价及意义[掌握]、各类食物的营养价值及其影响因素[掌握]。学会判断食物的种类，了解各类食物中抗营养因子和处理方法。了解食品加工、贮存过程中防止营养素流失的方法并应用于生活中。

重点：食物营养价值的评价（营养质量指数）、各类食物的营养价值。

难点：营养质量指数的概念及计算。

### （5）公共营养

教学目标：居民营养状况调查；公共营养监测[Δ]；营养干预[Δ]。了解国家在公共营养中的作用，颁布的措施和实施方案[掌握]。

重点：膳食结构对居民健康的影响、中国居民膳食指南和中国居民平衡膳食宝塔。

难点：无

## 6. 特殊人群的营养

教学目标：孕妇[掌握]、乳母[掌握]、婴幼儿[掌握]、学龄前[Δ]、学龄儿童[Δ]、青少年[Δ]和老年人[理解]的营养与膳食。了解孕妇的特点和营养需求，母乳喂养的重要性，婴幼儿的营养需求及添加辅食的顺序。

重点：孕妇、乳母和婴幼儿的营养与膳食。

难点：无

## 7. 营养与营养相关疾病

教学目标：营养与肥胖[掌握]、动脉粥样硬化性心脏病[理解]、高血压[理解]、糖尿病[掌握]、痛风[理解]、癌症。了解营养与各种慢性病的关系，慢性病的症状体征，以及患者如何进行营养学防治。

重点：营养与肥胖（肥胖的诊断、肥胖对健康的危害、肥胖的营养防治）、营养与糖尿病（糖尿病的营养防治）。

难点：糖尿病食谱编制方法[了解]。

## 2、支撑毕业要求项的教学内容

[2] 问题分析：运用所学营养学基础知识分析自身或周围人群的膳食合理性，通过测量人体指标来判断个人的身体健康状况，并获得有效结论。

[3] 设计/开发解决方案：运用营养学原理或者营养学软件，对具有身体不同情况的个体给出个体化的建议；学会按照营养学的要求调整日常膳食和生活习惯；了解特殊人群的营养需求并能够给予身边的特殊人群基本的指导；将所学知识用于自身，预防未来慢性病的发生，为自己的健康保驾护航。

[6] 工程与社会：提高青年人的健康素养可以减少慢性病的发病率，提高人民的身体素质，为社会做出更大贡献，降低国家医疗负担，提高人民的幸福感，为实现中华民族伟大复兴的中国梦打下坚实健康基础。

[12] 终身学习：营养学理论是不断发展的，《中国居民膳食指南》也会随之调整，引导学生关注健康资讯，介绍营养学相关网站，使学生能够不断地学习并指导个人饮食和生活习惯的调整，努力维持个人的健康状态。

## 四、教学环节安排及要求

对于教学目标中理论知识的掌握，尤其是重点和难点，主要以课堂讲授为主，引入案

例和讨论，增加课堂互动，使学生能够真正理解。对于比较重要而分散的知识，通过课堂练习巩固所学。对于需要一般了解的内容，可以让学生自学。

对于教学目标中分析和解决问题能力的要求，通过课堂引导，案例演示举一反三，使学生基本学会应用。另外，学生在学习过程中要记录营养学周记，把对知识的理解和日常应用结合起来，作为期末考核内容，有利于学生分析和解决问题能力的提高。

另外，日新学堂的网上课件有利于学生随时复习，为完成教学目标提供保障。

## 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**课堂讲授是主要方法，重点和难点内容是课堂讲授的主要内容，运用多媒体，辅以雨课堂或者其他教学手段加强学生的参与和互动。在授课过程中，可由实际案例引出问题，自然进入相关内容的讲授。适当引导学生阅读相关网站和资料，培养自学能力。将课件资料等放在网站，供学生复习。

除了课堂教学，还留有课外作业。由于营养学是实践性很强的学科，因此学生的课外作业强调的是对营养学知识的应用，即营养学周记，学生每次上课后须运用所学知识判断、指导自己或他人调整饮食习惯和生活习惯，判断食物的营养价值等，将所学及时应用，提高教学质量。该营养学周记最终作为期末考核的内容提交。

**学习方法：**建议学生上课集中注意力，努力提高学习效率，跟随教师的安排参与课堂互动和随堂练习，如有疑问可及时与教师沟通，或者到校园网站上找到课件资料复习。根据教师安排及时完成课后作业，对于巩固知识有很大帮助。在生活中常常会遇到营养学问题，要勤于思考，调整自己的饮食生活习惯，也可帮助指导他人，这样既可提升自己，又可助益他人。对于感兴趣的超出课堂的知识，鼓励通过查找资料自己学习，使自己不断进步。将自己根据营养学知识进行调整后获得的益处与他人分享，对于巩固自己形成良好生活习惯也是有好处的。

## 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
1	绪论	75min			15min		2
2	营养学基础	700min	100min		100min		20
3	食物中生物活性成分	35min	5min		5min		1
4	各类食品的营养价值	140min	20min		20min		4
5	公共营养	35min	5min		5min		1
6	特殊人群的营养	70min	10min		10min		2
7	营养与营养相关疾病	70min	10min		10min		2
合计		25	3.3		3.7		32

## 七、考核与成绩评定

“讲一练二考三”是一种新的教学模式，其精髓是“少讲、多练、广考”，有助于培养“厚基础、宽口径、强能力、高素质”的现代化人才。营养学是一门实践性很强的学科，在教学中强调对基础理论的实际应用，学生对理论知识的掌握程度和应用能力通过练习和考试体现出来。该课程的考核贯穿整个教学过程，除了出勤情况之外（占10%），课堂互动是对所学知识的引导或者应用体现学生的思考能力，占总成绩的15%，每次讲课后为巩固所学知识进行随堂练习，占总成绩25%。而最后的期末考核方式是学生提交自己的营养学学习周记，覆盖几乎所有的学习内容，体现学生对知识的掌握和应用能力，占总成绩的50%。

表2 考核方式及成绩评定分布表

考核方式	比例（%）	主要考核内容
考勤	10	出勤情况
课堂互动	15	参与话题、讨论等
随堂练习	25	考核课堂知识理解情况
期末	50	营养学周记：记录营养学知识在实际生活中的应用

制定者：肖向茜

批准者：梁文俊

2021年6月

# “食品与生活”课程教学大纲

英文名称: Food and Life

课程编号: 0009369

课程性质: 通识教育选修课

学分: 2.0

学时: 32

课程类别: 数学与自然科学 工程与技术创新 社会与公民素养 人文与艺术审美

面向对象: 全校本科生

先修课程: 无

教材及参考书:

- [1] 沈立荣, 孔村光. 公众食品安全知识解读(第二版). 中国轻工业出版社, 2016年8月
- [2] 季兰芳, 陈灵娟. 膳食营养与食品安全. 化学工业出版社, 2016年3月
- [3] 国家食品安全风险评估中心编著. 食品安全100问II. 化学工业出版社, 2019年1月
- [4] 韩军花, 国家食品安全风险评估中心. 小标签大健康. 中国质检出版社, 2019年1月
- [5] 郭林宇, 李江华编. 营养小标签 健康大学问. 中国标准出版社, 2018年3月

## 一、课程简介

《食品与生活》是基于党的十九大报告明确提出实施食品安全战略, 让人民吃得放心, 以及2019年5月出台的食品安全工作纲领性文件, 2019年4月起实施的《学校食品安全与营养健康管理规定》而面向全校本科生新开设的一门通识教育选修课程, 涉及食品科学、化学、生物学、管理学等多学科的理论和技术, 理论和实践紧密结合, 适用性广且实用性强。本课程从生活实际出发, 以生活中的食品相关问题为切入点, 以日常膳食的食品知识为主线, 主要涉及食品的质量与安全、营养与健康、分析和检验, 选购与消费等内容, 注重师生互动的启发式及自主探究式教学, 科学解疑释惑, 旨在关注大学生日常膳食, 引导健康生活方式, 提高食品科学素养。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位:**《食品与生活》作为面向全校本科生开设的一门通识教育选修课程, 是高校素质教育不可或缺的。针对大学生中存在若干食品认识误区和不良膳食习惯, 特别是科学膳食相关知识的普及和教育尚不能满足十九大食品安全国家战略时代要求的现状, 本通识教育课程旨在通过本课程的学习, 让健康膳食知识、行为和技能成为大学生普遍具备的素质和能力, 从健康生活方式和食品科学素养方面助力我校各类专业人才培养。本课程教学注重对学生知识、能力和情感等方面的培养, 以大学生食品科学素养的提升带动公众食品安全素养的养成。

**教学目标:**总的教学目标是: 指导大学生了解和掌握相关食品知识并能自觉应用于日常膳食, 提高大学生的食品科学认知和科学素养。该目标分解为以下子目标。

- a) 了解和掌握日常膳食相关食品知识。

- b) 具备发现、分析和分辨日常膳食相关食品问题的能力。
- c) 关注食品安全和健康中国战略国家新政及日常膳食社会热点。
- d) 培养日常膳食的科学思维方式和健康生活方式。

可对毕业要求 9、10、12 的实现提供支持或支撑作用。

[9] 个人和团队：组织不同专业背景学生组成团队进行课程问题探究与社会实践，引导学生尝试担任个体、团队成员以及负责人等不同角色，学会协调和处理好个人与团队的关系。

[10] 沟通：通过课程的课堂研讨、分组讨论、报告撰写、陈述发言等环节，培养学生与他人的有效沟通与清晰表达能力。

[12] 终身学习：增强学生自主学习的意识，指导学生养成理性思维、自主探究的学习习惯，引导学生关注日常膳食新法规、新热点和新发展，培养学生终身学习、适应发展的能力。

### 三、课程教学内容及要求

#### 1、课程内容及要求

##### 第一章 绪论

食品相关名词与概念[掌握]、食品与生活的关系及其作用[理解]、食品安全战略与健康中国战略[了解]、食品标准与法规简介[了解]。

以生活中涉及到的食品问题为导向，引导学生认识食品在日常生活中的重要性及地位，以贴近生活的实例初步探究并关注食品的质量与安全、营养与健康，分析与检验等，提高学生主动学习与自主探究的意愿、兴趣和能力。

重点：食品与生活的关系。难点：运用食品科学知识分析对待生活中的食品问题

##### 第二章 食品标签与食品选购

食品标签相关概念[掌握]、食品标签的发展与沿革[了解]、食品标签的内容及其作用[掌握]、食品营养标签包括的内容与功用[理解]、食品标签合规性简介[了解] 食品标签运用于食品选购[理解]。

以几种典型预包装食品标签为示例，解读食品配料表及营养标签等，并引导学生主动探究及延展学习。

重点：食品营养标签的内容。难点：食品标签辨识及指导食品选购实践

##### 第三章 食品添加剂利与弊

食品添加剂的定义及分类[掌握]、食品添加剂使用标准与风险评估[了解]、生活中几类常见食品添加剂[理解]、食品添加剂使用常见问题[了解]。

重点：生活中几类常见食品添加剂介绍。难点：食品选购时如何理性看待食品添加剂

##### 第四章 食品保存与制作

食品保存的目的[掌握]、生活中几类常见食品的保存[理解]、食品制作中的食品安全与营养健康[了解]、食品制作中常见问题分析。

重点：食品保存与制作的科学依据。难点：食品保存与制作中的食品化学知识。

##### 第五章 食品质量与安全

认识无公害食品、绿色食品、有机食品[掌握]、生活中的有毒食品[了解]。食品的腐败

变质与预防、典型食品安全事件[了解]

重点：食品有毒有害来源与防治；难点：食品安全有效监管。

#### 第六章 食品营养与健康

食品中的营养素与营养成分[掌握]、营养搭配与膳食均衡有损健康的饮食陋习[了解]

重点：食品中的营养；难点：辩证施膳理念、营养搭配与膳食均衡实践。

#### 第七章 转基因食品与安全

转基因技术概述[了解]、餐桌上常见的转基因食品[了解]、转基因食品标识[了解]、国内外对转基因食品的态度与要求[了解]、消费者对转基因食品的认识误区[理解]。

重点：转基因食品的安全性。难点：理性看待转基因食品。

#### 第八章 食品误区与流言辨析

食品知识与认识误区[理解]、食品类谣言的制造与传播[了解]

#### 第九章 保健食品与特殊膳食食品

定义与概念、保健食品与普通食品和药品的区别[掌握]、理性看待保健食品等[理解]、保健食品新规[了解]

重点：保健食品与普通食品和药品的区别；难点：科学理性看待与选购保健食品。

#### 第十章 互联网+食品简介

网购食品及其监管[理解]、食品安全信息平台、大数据、物联网、人工智能、区块链等技术在食品安全监管领域的应用，智能食品加工等。[Δ]

本章节以开放式的学生自主探究拓展学习并课堂交流为主

重点：网购食品的安全性；难点：互联网+食品的监管与应用。

### 2、支撑毕业要求项的教学内容

[9] 个人和团队：第一、二、三、五、六、八章

[10] 沟通：第四、五、六、八章

[12] 终身学习：第六、七、九、十章

## 四、教学环节安排及要求

### 1. 课堂讲授

本课程的课堂讲授环节旨在向学生传授和普及与生活密切相关的食品专业知识，课堂讲授的目的是使学生有能力将它们应用到对实际膳食问题的分析和答疑解惑中。课堂讲授力求深入浅出、理论联系实际，在教学手段上，使用多媒体课件加板书配合讲授课程内容，辅以预包装食品课堂展示和食品品鉴等。授课方法多采用问题导向，由食品安全热点问题或生活实际引出相关内容的讲授。经课堂讲授，引出多种自主探究论题，引导学生进行课外延伸阅读及拓展学习，再回到课堂研讨或知识分享。

### 2. 自主探究与研讨分享

与教师课堂讲授相结合的是学生课外自主探究与课内研讨分享，此环节强调学生进行自主学习与自主探究，通过课后查资料，制作 PPT 后在课堂由学生进行演讲与分享，通过师生互动、生生互动进行研讨，实现教师为主导，学生为主体的研究性教学。

## 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**以教师讲授与学生研讨相结合，但注重不断增加学生自主探究的内容和深度。课内讲授注意从实际问题入手，与生活实际密切结合，引导学生主动进行自主探究并乐于与他人分享学习成果。

**学习方法：**强化本门课程与生活实际密切相关的特点，指导学生增强学习意愿和兴趣，引导学生针对实际问题进行主动探究和钻研，带领学生在学习时，从生活实际中来，到生活实际中去。有效利用网络资源开展学习，养成善于总结、对比和归纳的学习习惯。明确学习目标，做到认真听课，积极思考，课后认真思考，主动钻研。

## 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
第一章	食品与生活概述	2			1		3
第二章	食品标签与食品选购	2			2		4
第三章	食品添加剂利与弊	2			1		3
第四章	食品保存与制作	2			1		3
第五章	食品质量与安全	2			1		3
第六章	食品营养与健康	2			1		3
第七章	转基因食品与安全	2			1		3
第八章	食品误区与流言辨析	1			2		3
第九章	保健食品与特殊膳食食品	2			1		3
第十章	互联网+食品简介	1			1		2
	总结与复习	1			1		2
合计		19			13		32

## 七、考核与成绩评定

课程强调过程管理与考核，引导学生自觉学习、主动探究的能动性，培养学生口头和书面表达的交流能力、团队协作能力、组织能力、终身学习能力等。平时成绩反映过程考核情况，由四部分成绩组成。

课堂常规占 20%，主要反映学生的学习态度及课堂表现、平时的信息接受、自我约束能力等。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现、随堂练习等。

探究实践占 20%，主要反映学生参与探究学习的主动性以及查阅资料、PPT 制作、逻辑思维和口头表达等能力，包括知识分享、专题研讨、市场调查等，成绩评定的主要依据包括：课堂讲演的次数、PPT 的质量、课堂研讨的表现等。

课程总结占 20%，包括学生自我评价、对课程的教学评价，主要反映学生对课程的总结思考及书面表达情况，成绩评定的主要依据包括：书面总结对字数和内容要求的符合度、文笔、深度等。

专题报告占 40%，是课程最后对学生学习情况的全面检验。由学生根据课程学习内容，

自主选择拓展探究专题，以个人或团队形式，食品专业知识结合生活中的实际应用，撰写并提交专题报告，考核知识掌握情况的同时，考核科学思维能力养成情况。

**表 2 考核方式及成绩评定分布表**

考核方式	比例 (%)	主要考核内容
课堂常规	20	出勤听课、随堂练习等
探究实践	20	课堂知识分享、自主探究、课程实践等
课程总结	20	课程教与学评价、课程体会建议等
专题报告	40	自选论题报告

制定者：张淑芬

批准者：梁文俊

2021 年 6 月



# “中医与养生”课程教学大纲

英文名称：Chinese Medicine Regimen

课程编号：0007000

课程性质：校选课

学分：2.0

学时：32

课程类别：工程经济与项目管理 文化自信与艺术鉴赏 科学探索与创新发展

■

面向对象：在校所有大学生

先修课程：不限

教材：

[1] 王玉川. 中医养生学. 上海：上海科技出版社，2010年3月（第14次印刷）

参考书：

[1] 陈涤平. 中医养生精髓. 北京：人民军医出版社，2016年2月（第一版）

## 一、课程简介

中医与养生是校选通识课。本课程首先采用通俗易懂的语言讲述中医的基本理论、疾病的产生及诊断、治疗的方法，在此基础上，重点讲述中医对生命的认识和对生命的保养方法，主要有精神养生、环境养生、饮食养生、运动养生、药物养生、体质养生等，同时，结合大学生存在的健康方面问题，有针对性进行养生指导，引导学生建立良好的养生习惯。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位：**随着社会的发展，人们生活水平的提高，“不治已病治未病”的思想，已经成为“人人健康”的指南。但是在追寻健康的努力中，最应该关注、最经济有效、最简便易行的是如何在日常生活中，运用科学的知识进行养生保健，减少罹患多种疾病的机会。虽然该课程是通识教育选修课，但是该课程却有独特的地位和作用，大学是培养人才的地方，我们向社会输送的人才，不仅具备专业技能，良好的综合素质和能力，同时一定具有健康的体魄，最基本的系统医学健康知识，才能更好的服务于国家、服务于社会。

**教学目标：**使学生熟悉中医基础的基本概念、基本理论、基本方法，理解疾病发生发展变化的原理，以及中医养生的方法，培养学生建立健康的生活方式。

**支撑的毕业能力项：**

**[10] 沟通：**中医与养生是一门通俗课程，涵盖广泛的内容，具有哲学的普遍原理，通过课程学习，有助于学生拓展思维、开阔视野，进而在不同文化背景下进行沟通和交流。

**[12] 终身学习：**身体健康是生活工作的基础，中医与养生引导学生建立健康的生活方式，并持续关注健康知识，有助于大学生在校、以至于毕业后保持健康的身体以应对生活和工作的需要。

### 三、课程教学内容及要求

#### 1、课程内容及要求：

##### 第一章 绪论

**教学内容：**中医的历史与发展<sup>[了解]</sup>，养生的意义<sup>[了解]</sup>，养生学有关的概念<sup>[掌握]</sup>，中医养生的理论基础简介<sup>[掌握]</sup>，中医养生的基本原则<sup>[掌握]</sup>

**教学目标：**使学生了解中医的起源与发展、了解中医理论基础，增强学生理解中医对中华民族的健康保健所起的巨大作用；增强学生对生命的理解和尊重。

##### 第二章 中医基础理论

**教学内容：**讲述中医核心基础理论，主要有：阴阳学说<sup>[理解]</sup>、五行学说<sup>[理解]</sup>、经络学说<sup>[理解]</sup>、病因病机<sup>[理解]</sup>、四诊<sup>[理解]</sup>等相关内容知识。

阴阳学说，是运用阴阳对立统一关系来研究、解释物质世界一切事物和现象相互对立、相互依存及相互消长变化规律的学说；

五行学说，通过“比类取象”法，用五种物质特点，说明中医藏象间相生相克的关系；

经络学说，是祖国中医学的重要组成部分。经络内属脏腑，外络肢节，沟通内外，贯串上下，将人体各部的组织器官联系成一个有机的整体；气血通过经络运行营养全身，使人体各部的功能活动得以保持协调和相对的平衡；

病因病机，掌握“六淫”各自的性质与致病特点，掌握七情的致病特点，理解正邪相争、阴阳失调与疾病的发生、发展、变化的关系；

四诊，理解中医通过望、闻、问、切四种方法收集反映于人体体表的疾病体征资料，以推测人体疾病的病势、病程、病位的一种中医学诊断方法，增强学生对中医的认识。

**教学目标：**使学生理解中医基础理论的阴阳学说、五行学说、经络学说、病因病机、四诊等相关内容知识，了解中医关于生命和疾病的认识，拓展学生思维，促进不同学科的相互理解。

##### 第三章 中医养生理论和方法

**教学内容：**讲述中医养生的理论和方法，主要有：饮食养生<sup>[掌握]</sup>、精神养生<sup>[掌握]</sup>、运动养生<sup>[掌握]</sup>、中药养生<sup>[理解]</sup>、体质养生<sup>[理解]</sup>、房事养生<sup>[理解]</sup>等内容知识。

饮食养生，是指按照中医理论，认识食物的寒热属性，调整饮食，注意饮食宜忌，合理地摄取食物，以增进健康，益寿延年的养生方法。

精神养生，在中医“天人相应”整体观念的指导下，通过怡养心神、调摄情志、调济生活等方法，保护和增强人的心理健康达到形神高度统一、提高健康水平。

运动养生，运用传统的体育运动方式进行锻炼，以活动筋骨，调节气息，静心宁神来畅达经络，疏通气血，和调脏腑，达到增强体质，益寿延年的目的。

中药养生，运用中药的四气五味偏性来调节人体阴阳盛衰，通过这种方法来达到延缓衰老，健身强身目的。

体质养生，人的生命过程中，在先天禀赋和后天获得的基础上，在其生长发育和衰老过程中逐渐形成的与自然、社会环境相适应的形态、心理及生理功能上相对稳定的特征。

这种特征决定了对某些病邪的易感性，通过认识体质，避免易感因素，达到养生目的。

房事养生，性生活是人生命过程中不可缺少的事件，正确认识性生活，了解合理性生活对健康长寿的作用。

**教学目标：**使学生理解和掌握中医养生的理论和方法，掌握中医养生的平衡与度的基础理论和重要性，让学生认识到，养生需要合理、正确的生活方式、持久的坚持，才能得到健康的身体，才能为生活、工作提供物质基础，更好地为社会主义现代化建设贡献自己的力量。

## 2、支撑毕业能力项的教学内容

**[10] 沟通：**中医的历史与发展，养生的意义，养生学有关的概念，中医养生的理论基础简介，中医养生的基本原则，阴阳学说、五行学说、经络学说、病因病机、四诊，饮食养生、精神养生、运动养生、中药养生、体质养生、房事养生

**[12] 终身学习：**中医核心基础理论；中医养生的理论和方法。

# 四、教学环节的安排与要求

## 1. 课堂讲授

中医养生理论具有抽象性，本课程尽可能运用通俗易懂的语言让学生了解和熟悉中医的基础理论和养生方法，增强对传统医学的信心，尽可能通过实例、图像、视频来阐明中医的治病机理。

积极探索和实践应用型教学。采用演讲方式，每节课留给同学一定时间进行演讲，发挥学生主观能动性，让同学积极参与，并且给与一定分值鼓励，每组 2-4 人组成，时间小于 10 分钟，题材与中医养生有关。通过课堂演讲方式，培养学生的积极参与意识、在材料准备中认识中医、熟悉中医养生以及提高学生课堂演讲的能力。

## 2. 作业

查找并阅读有关中医与养生方面的书籍、文献，做成 PPT 与大家分享。

# 五、教授方法与学习方法指导

**教授方法：**参考四.1“课堂讲授”。以讲授为主（24 学时），课堂同学演讲为辅（课内 8）。课内讲授推崇研究型教学，以知识为载体，传授相关的思想和方法，引导学生踏着大师们研究步伐前进。

**学习方法：**课堂认真听讲，积极思考，运用中医思维，理解中医的基本理论、疾病致病机理、治疗方法以及养生原理和方法；课后广泛阅读中医与养生方面有关书籍及知识，日积月累就会有很大提高，在学习过程中，要不断与实际相结合，用中医理论去分析自身和周围人群中的养生现象，并逐步把学到的养生方法用于生活实际中，养成健康的生活习惯。

# 六、学时分配

章节	主要内容	学时分配					合计
		讲课	习题	实验	讨论	其他	
1	绪论	2					2
2	阴阳五行学说	2			0.5		2.5
3	藏象	2			0.5		2.5
4	病因病机	2			1		3
5	四诊与辨证	2			1		3
6	饮食养生	2			1		3
7	精神养生	2			1		3
8	运动养生	3			1		4
9	体质养生	3			1		4
10	睡眠养生	2			1		3
11	房事养生	2					2
合计		24					32

## 七、考试与成绩评定

平时成绩 25%（其中出勤 20%、课堂演讲 5%），期末论文 75%。

平时成绩主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现、专题讨论的活跃情况、作业情况。

期末论文采用读书报告或小论文，写作要求：通过该课程的学习，写出中医与养生方面的心得体会；或者在生活经历中有关中医或养生方面的心得体会；或者读某本书、看某个电视剧等有关中医与养生方面的事件引起你的兴趣和关注，写出这方面的感受和感悟。

字数与排版要求：

字数约 2500~3000 左右；标题，黑体三号；正文，宋体，小四，1.5 倍行距；姓名和

学号在标题下一行，宋体，小四；手写也可以。

制定者：李霄

批准者：孙国辉

2024年6月13日

## “诺贝尔奖与生命科学”课程教学大纲

英文名称：Nobel Prize in Life Sciences

课程编号：0009715

课程性质：通识教育选修课

学分：2.0

学时：32

课程类别：工程经济与项目管理 文化自信与艺术鉴赏 科学探索与创新发展

道德修养与身心健康 沟通表达与全球视野

面向对象：全校本科生

先修课程：无

教材及参考书：

[1] 伍会健. 诺贝尔奖中的生命科学. 大连理工大学出版社, 2019.01

[2] 李雨民. 诺贝尔奖和诺贝尔奖学：生命科学诺贝尔奖 50 年评介与思考. 上海科学技术出版社, 2011

[3] 北京市政府外事办公室. 诺奖大师纵论生命科学与人类健康——2006 诺贝尔奖获得者北京论坛. 科学出版社, 2007

### 一、课程简介

“诺贝尔奖与生命科学”以诺贝尔奖的研究成果为主线，辐射介绍生命科学和医学领域中的相关知识。诺贝尔奖经过一百多年的发展，获奖的生命科学成果很多，本课程主要围绕人类基因组研究、干细胞和动物克隆技术、脑科学研究、人类疾病与治疗等生命科学领域的热点问题，了解和探索生命科学奥秘，使学生认识到生命科学技术的发展正在极大地影响着人们的生活和社会经济，使学生树立正确的科学观、提高创新意识和扩大国际视野。同时，本课程结合相应诺贝尔奖获奖者的生平事迹、研究经历和幕后趣事，解读获奖者的研究对推动生命科学和人类社会进步的贡献，借助榜样力量提高学生的科学探索精神和学术修养。

## 二、课程地位与教学目标

**课程地位：**本课程是通识教育选修课，旨在面对全校理、工科不同年级的本科生，通过对生命科学中的关键科学问题和如何获得诺贝尔奖肯定的认识和学习，引导学生一方面探索 and 了解生命科学奥秘，另一方面从诺贝尔奖获得者的成长、成才和成功的历程，帮助学生培养科学的思维和创新意识。该课程使学生了解普通且前沿的生物科学知识，增加对生命本身的认识，扩展生命科学知识的各个层面。

**教学目标：**本课程主要从生命科学相关的诺贝尔生理学或医学奖、化学奖的获得者的研究内容、研究方法和学科间的关系及对生命科学进步的贡献，探索和认识生命科学的奥秘。了解和掌握人类基因与发育、蛋白质的微观世界、人类干细胞、脑科学和人类健康等生命科学的基本知识和对人类社会产生的积极推动作用，培养学生分析问题、解决问题的能力，拓宽知识面和思路。

对应的教学目标为[2]、[4]、[6]、[10]和[12]，具体说明如下：

[2] 问题分析：本课程从诺贝尔奖得主的研究过程中学习如何应用相应的知识和原理分析生命科学中的复杂问题，从而提出有效结论。

[4] 研究：本课程通过生命科学现象，基于生命科学原理，通过设计相应的实验过程，最终分析和揭示相关的生命科学原理，或提出能够解决具体问题的科学方法，最终通过信息综合得到有效的结论。

[6] 工程与社会：生命科学对于医学和人类健康起着非常重要作用，了解生命科学中能够获得诺贝尔奖的重大事件更是对人类健康起着重大推动作用，对这些知识加以学习也能够促进学生的责任感和创新意识。

[10] 沟通：了解全球生命科学在诺贝尔奖中取得的成绩，有助于促进跨文化背景下国际间的合作交流沟通，扩大国际视野。

[12] 终身学习：通过诺贝尔奖获得者的成长、成才和成功的历程，帮助学生培养科学的终身学习思维和创新意识。

## 三、课程教学内容及要求

### （一）课程内容及要求

#### 1. 诺贝尔奖与生命科学的绪论

诺贝尔奖是根据诺贝尔 1895 年的遗嘱而设立的奖项，旨在表彰在物理学、化学、和平、生理学或医学以及文学上“对人类作出最大贡献”的人士。本课程主要以诺贝尔生理学或医学奖、化学奖为主线进行介绍，探索生命科学领域奥秘。

1.1 诺贝尔奖的简况、一般特征、国内外诺贝尔奖获总体情况 [了解]；1.2 生命科学中获得诺贝尔奖的大事件和时间轴 [了解]；1.3 生物技术对全球经济的影响 [理解]。

重点：生命科学中获得诺贝尔奖的大事件。

难点：生物技术对全球经济的影响。

#### 2. 基因与发育

基因是产生一条多肽链或功能 RNA 所需的全部核苷酸序列，支持着生命的基本构造和性能。储存着生命的种族、血型、孕育、生长、凋亡等过程的全部信息，生物体的生、

长、衰、病、老、死等一切生命现象都与基因有关，它决定生命健康的内在因素。

2.1 DNA 双螺旋结构 [掌握]；2.2 DNA 双螺旋结构的发现过程 [了解]；2.3 控制遗传发育的密码 [理解]；2.4 遗传发育密码的发现过程 [了解]。

重点：DNA 双螺旋结构。

难点：发育的密码。

### 3. 蛋白质的微观世界

蛋白质是生命的物质基础，也是生物体发挥生物功能的载体，蛋白质约占人体全部质量的 18%，最重要的还是其与生命现象有关。本章主要介绍蛋白质的结构，胞内蛋白质的定位运输、蛋白质的代谢等。

3.1 蛋白质的组成及结构 [掌握]；3.2 蛋白质 $\alpha$ -螺旋的发现 [理解]；3.3 蛋白质的定位运输和代谢 [理解]；3.4 冷冻电镜技术与蛋白质结构解析 [理解]。

重点：蛋白质 $\alpha$ -螺旋，蛋白质的结构、代谢。

难点：胞内蛋白质的定位与运输、冷冻电镜技术。

### 4. 干细胞

干细胞是一类具有无限的或者永生的自我更新能力的细胞、能够产生至少一种类型的、高度分化的子代细胞。本章主要介绍胚胎干细胞与基因打靶技术，重点介绍“细胞重编程”以开启细胞定制的大门，这些是未来临床医学应用的基础。

4.1 胚胎干细胞及发现 [掌握]；4.2 基因打靶技术 [理解]；4.3 “细胞重编程”技术及发现[理解]；4.4 “细胞重编程”开启细胞定制的大门 [了解]。

重点：胚胎干细胞、基因打靶技术、细胞重编程技术。

难点：基因打靶技术和细胞重编程技术。

### 5. 大脑的秘密

大脑为神经系统最高级部分，是人体思维的器官，主导机体内一切活动过程，并调节机体与周围环境的平衡，大脑皮层是高级神经活动的物质基础。大脑由左、右半脑组成，它们分工合作，本章将介绍“分裂脑”的研究，揭秘左、右半脑如何分工、如何控制机体活动。另外介绍大脑中一种重要的情感物质——多巴胺，并引入相关的神经系统疾病。

5.1 “分裂脑”的研究 [理解]；5.2 多巴胺：奇妙的分子 [理解]；5.3 脑科学的研究现状 [了解]。

重点：“分裂脑”和“多巴胺”的研究。

难点：多巴胺与神经系统疾病的相关性。

### 6. 人类疾病与治疗

生命科学领域的发展大大推动着人类的疾病与治疗，造福人类。本章主要介绍中国首个诺贝尔科学奖关于青蒿素的发现，在治疗疟疾领域所发挥的巨大贡献。另外，从体外受精技术，解决人类不能生育的难题，并且通过介绍人体细胞和组织器官的移植、基因编辑技术，该技术大大促进医学领域的发展。

6.1 青蒿素的发现和疟疾 [理解]；6.2 体外受精技术 [理解]；6.3 人体器官和细胞移植 [理解]；6.4 CRISP 基因编辑 [理解]。

重点：青蒿素的发现过程，体外受精技术。

难点：人体细胞和组织器官的移植，CRISP 基因编辑技术。

## 7. 生命科学与诺贝尔奖的未来展望

生命科学领域中，许多疾病如癌症，人类尚未攻克，许多难题尚未得到解决，全球新冠疫情仍然肆虐，生命科学的发展任重道远，诺贝尔奖也大大推动和支撑生命科学的发展，同时需要更多的人投入到生命科学和医学领域的研究。中国人获得诺贝尔奖的人数稀少，未来中国在国际生命科学领域及医学领域将有很大的发展潜力。

7.1 生命科学的未来发展；7.2 中国生命科学在诺贝尔奖中的贡献和未来。

### （二）支撑毕业要求项的教学内容

主要为毕业要求第 1、2、3、4、6 的实现提供支持。

[1] 工程知识：生命科学与诺贝尔奖属于通识教育选修课，是将生命科学理论知识有机融入实际生产应用的重要学科，掌握这些理论，能够培养学生将生命科学知识与实际应用有效结合，提高解决生命科学领域或医学领域复杂工程问题的能力。支撑的教学内容：1.3、4.2、4.4、5.3、6.1、6.2、6.3、6.4。

[2] 问题分析：培养学生分析问题的能力，在生命科学领域的框架内，应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析生命科学中复杂工程问题，获得有效结论。支撑的教学内容：2.2、2.4、3.3、3.4、6.1

[3] 设计/开发解决方案：生命科学理论可指导学了解特定生命科学现象，解决人类健康和疾病等难题，并能综合考虑社会、经济、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。支撑的教学内容：6.1、6.2、6.3、6.4。

[4] 研究：该课程能够基于生命科学或医学科学原理并采用科学方法对生命科学中关键问题进行分析研究，学习诺贝尔奖得主在科学研究过程中的方法和历程，榜样学习的角度培养学生科学研究能力。支撑的教学内容：5.1、5.2、5.3。

[6] 工程与社会：生命科学相关背景知识有助于学生进行合理分析，评价生命领域和医学领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、经济、健康、安全、法律以及文化的影响。支撑的教学内容：7.1、7.2。

对毕业要求 8、9、10 的实现有一定支撑作用。

[8] 职业规范：通过分组讨论以培养学生团队协作能力，学生需要从分工、分析、讨论、口头和书面报告等环节中相互协调、相互配合。支撑的教学内容：1.3、4.4、6.1。

[9] 个人和团队，培养学生正确处理个人和团队关系的能力：通过课堂分组讨论，每个人进行分工合作，培养学生的团队意识。支撑的教学内容：1.3、4.4、6.1。

[10] 沟通，培养学生的沟通与交流能力。通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等，培养专业相关的表达能力。支撑的教学内容：1.3、4.4、6.1。

## 四、教学环节安排及要求

### 1. 课堂讲授

课堂教学的目标是在有限的时间内，传授本学科的基本理论，明晰基本概念，培养学生独立思考的能力。为达成上述目的，应在课堂教学中精简教学内容，重点传授学科最核心的概念、理论和研究方法，通过课堂竞赛，实例研讨等多种形式强化学生对基本概念，基本理论的理解，并在此基础上重点培养应用所学理论知识解决实际问题的能力。



在形式上积极探索和实践研究型教学。探索如何实现教师在对问题的求解中教，学生怎么在对未知的探索中学。从提出问题，到求解思路分析，再到问题的解决，一步一步培养学生对理论知识的应用能力。

使用多媒体课件，配合板书讲授课程内容。在授课过程中，可结合实际诺贝尔奖获得者的成长、成才和成功的历程进行讲解，将课堂知识自然地 and 每个学生的实际相结合，培养学生独立思考，科学创新、独立分析的能力。适当引导学生阅读外文书籍和资料，培养自学能力。

## 2. 分组研讨教学

围绕“屠呦呦为何能获得诺贝尔奖”，“基因编辑中的伦理问题”，“生命科学的未来诺贝尔奖”等主题进行分组研讨，4-5 人一组，根据学生总人数进行分组，每一组选定一个主题展开讨论，发动学生自己查阅相关文献资料，查找最新的应用情况，并以 5-8 分钟报告的形式展现出来，最后每组再提交相关报告。

评分建议：总分为 15 分；PPT 报告现场按照内容丰富、口头表达情况、逻辑性、趣味性、创意、PPT 美观等方面进行评价，记录完成的质量（A-好、B-中、C-差、D-无），过后各组内商议给出综合评分。本组不给自己评分。教师根据自己和学生各组的评分给出各组的综合评分，并根据表现给出每个学生的得分。

## 3. 作业

通过课外作业，引导学生检验学习效果，进一步掌握课堂讲述的内容，了解自己掌握的程度，思考一些相关的问题，进一步深入理解扩展的内容。

作业的基本要求：根据各章节的情况，包括练习题、思考题等，每一章布置适量的课外作业，完成这些作业需要的知识覆盖课堂讲授内容，包括名词解释、判断题、选择题、以及其它题型等。

# 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**课堂讲授以讲授为主（30 学时），分组研讨为辅（课内 2 学时）。课内讲授推崇研究型教学，以知识为载体，传授相关的思想和方法，引导学生提高解决实际问题的能力。分组研讨教学则提出基本要求，引导学生独立（按组）完成相关调研与设计并随堂汇报研讨结果。

**学习方法：**养成探索的习惯，特别是重视对基本理论的钻研，在理论指导下进行实践；注意从实际问题入手。明确学习各阶段的重点任务，做到课前预习，课中认真听课，积极思考，课后认真复习，不放过疑点，充分利用好教师资源和同学资源。仔细研读教材，适当选读参考书的相关内容，从系统实现的角度，深入理解概念，掌握方法的精髓和算法的核心思想，不要死记硬背。积极参加实验，在实验中加深对原理的理解。

# 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
1 章	诺贝尔奖与生命科学绪论	3			1		4

2 章	基因与发育	5				5
3 章	蛋白质的微观世界	4				4
4 章	干细胞	4			1	5
5 章	大脑的秘密	4				4
6 章	人类疾病与治疗	7			1	8
7 章	未来展望	1	1			2
合计		28	1		3	32

## 七、考核与成绩评定

平时成绩 40%，期末考试 60%（期末考试形式：开卷，以应用型题目为主）。

平时成绩主要反应学生的课堂表现、平时的信息接受、自我约束。成绩评定的主要依据包括：课程的出勤情况、课堂的基本表现（含课堂测验）、作业情况。

该课程为通识教育选修课，期末考试重点考核学生对生命科学中获得诺贝尔奖的关键知识问题的认识和学习，并且结合诺贝尔获得者的人生经历，对自己未来人生有什么样的帮助和提高，对中国在国际科学领域所要发挥的贡献等方面，考核学生运用能力，建议成绩评定分布表如下所示：

**表 2 考核方式及成绩评定分布表**

考核方式	比例（%）	主要考核内容
作业	20	生命科学现象和相关理论知识的掌握情况和作业的完成质量，对应毕业要求 1、2、3、4 达成度的考核。
分组研讨	20	课堂讨论参与度、分工合作情况对其完成质量，对应毕业要求 6、8、9、10 达成度的考核，同时对 8、12 达成度的考核有一定参考价值。
期末	60	对规定考试内容掌握的情况，对应毕业要求 1、2、3 达成度的考核。

制定者：陈薛钗

批准者：梁文俊

2021 年 02 月

# “食品质量与安全管理学”课程教学大纲

英文名称: Food Quality and Safety Management

课程编码:

课程性质: 通识教育选修课

学分: 2.0

学时: 32

课程类别:  工程经济与项目管理  美育修养与艺术鉴赏 (美育课程)   
 科学探索与创新  道德修养与身心健康  沟通表达与全球视野

面向对象: 北京工业大学本科生

先修课程: 无

教材及参考书:

[1] 陈宗道, 刘金福, 陈绍军主编。食品质量与安全。中国农业大学出版社, 2016

[2] 陆兆新主编。食品质量管理学。中国农业出版社出版, 2004

## 一、课程简介

食品质量管理学是质量管理学学科在食品行业中的应用。食品质量管理学从我国食品质量与安全管理的实际出发, 系统地阐述了食品质量与安全管理的基本概念、理论和方法, 常用的质量管理的方法与工具。介绍了确保食品质量与安全的监督管理体系 (机构、组织), 支持体系及过程控制体系 (食品卫生标准操作规范 SSOP、食品危害分析与关键控制 HACCP 和 ISO 9000 质量保证标准系列) 等。本课程还分享了食品质量与安全管理的最新动态和目前食品安全面临的热点问题, 使学生了解食品质量与安全的重要性以及管理的新理论、新技术及发展方向, 以适应日益严格的安全食品生产、质量检验、控制及评价工作的需要。培养学生社会责任感与荣誉感, 共同打造良好质量的中国好食品。

## 二、课程地位与教学目标

### 课程地位:

《食品质量与安全管理学》是研究如何通过科学的管理来保证食品质量与安全的科学。我们食品质量管理的关键问题是要认识到食品安全与质量的重要性, 在有意识的前提下, 融会贯通相关学科的知识 (如食品方面的专业知识, 管理学的知识等), 并将这些知识灵活运用于食品加工或食品链中与食品质量和食品安全相关的所有管理活动之中。该课程是一门应用性较强的学科, 通过课程的学习使学生了解在食品工业中质量管理与安全控制的重要作用 and 地位, 熟悉如何通过管理来控制和提高产品质量, 降低质量成本, 向质量要利润。了解产品质量标准及其对应品质控制体系, 熟悉食品安全管理系统以及食品安全追溯系统。了解质量管理在食品工业企业的应用, 了解在企业内部实行全面质量管理的方法, 掌握食品在各个加工环节中质量控制的内容和程序。挖掘质量管理科学的内涵跟思想。

### 教学目标:

通过本课程的学习要求学生可以了解目前国际范围内的食品安全现状; 认识到食品安全以及食品质量的重要性; 学习并掌握评价食品安全和食品质量的标准和方法; 掌握常用的食品质量管理的理论和管理体系; 熟悉如何通过管理来控制和提高产品质量, 进而降低

质量成本，向质量要利润。树立学生对于食品安全与质量的使命和责任感。结合国情民情，走出一条适合我国的食品质量和安全管理的新路。培养新一代的食品质量管理人。树立社会责任感，能做到从小我做起共同提高我国食品质量与安全。

支撑的毕业能力项[1] 思想政治与德育（课程思政）、[3] 问题分析、[9] 职业规范、[12] 项目管理。

### 三、课程教学内容及要求

#### 1、课程内容及要求

章节名称	教学内容及要求 教学要求
第一章 食品质量管理概论	<p>第一节、质量</p> <p>1. 主要教学知识点包括质量与质量管理相关的基本概念。课程的基础是对质量定义的深刻认识，故此章节十分重要。首先讲解质量的定义，通过分享实例，让学生体会质量定义的多元性和统一性，引出质量特性的概念。[掌握]</p> <p>2. 什么是质量特性？四大类质量特性的区别和统一。着重讲解有幸质量特性的概念以及各项特性的意义。结合食品质量特性的实例，加深学生对这一重点知识点的理解。[理解]</p> <p>3. 质量管理</p> <p>主要包括两大部分的内容，一是质量管理的概念。二是质量管理的主要内容和之间的关系。分别讲授质量方针、质量目标，质量策划、质量控制、质量改进、质量保证的相关内容。在质量保证这个部分着重讲授关于 PDCA 模型的重要性，特点和核心要素。并采用 FOCUS-PDCA 为例，让学生们结合实例认识这一模型的实施规则和方法。质量管理的发展阶段。[掌握]</p> <p>4.质量屋</p> <p>质量屋是现在常用的质量策划的工具，作为一个专题详细讲授。主要是介绍质量功能展开的原理和特点，分解步骤和应用实例。并针对质量屋详细讲授质量屋的结构，以及 6 大结构的作用和分析方法[掌握]</p> <p>5. 质量管理经典理论。</p> <p>介绍经典质量管理理论及应用实例。包括：戴明循环，朱兰三部曲，20/80 理论戴明循环、线内质量管理和线外质量管理、，以及 6 西格玛理论在食品工业的应用。[理解]</p> <p>第二节、食品质量管理</p> <p>主要讲授食品质量的概念，食品质量的评判标准和特点，食品质量管理的意义和作用，食品质量管理的发展趋势等。主要是通过这一节的学习，在认识到质量和质量管理的基础上，归纳食品质量的特点以及在管理过程中应该注意的方面，总结食品质量管理与其他质量管理的区别和联系。[理解]</p>
第二章 食品安全概论	<p>第一节、食品安全</p> <p>1.食品安全相关概念。</p> <p>主要讲授食品安全的定义。食品安全造成的食品危害以及分类。三类食品危害包</p>

	<p>括微生物危害，物理危害，化学危害。分别介绍三类危害造成的原因以及产生的后果和防治措施等。[掌握]</p> <p>2.食品安全现状。</p> <p>今年我国食品安全事件频发，介绍目前我国食品安全现状，分享食品安全事件的故事起因，严重后果与处理方式。介绍典型的食源性疾病的产生以及防治措施。通过分享一是让学生充分认识到食品安全的重要性以及与我们的息息相关。二是培养学生社会责任感，能从自身做起，在仪式上和实际行为上支持食品安全的优化工作。[理解]</p> <p>第二节、食品安全管理</p> <p>1.食品安全评价体系。</p> <p>首先，在管理之前，要清楚各类食品的食品安全的评价方法和标准以及涉及到的检测技术和时效性等问题，让学生对于什么样的食品才是安全的有充分的认识。[理解]</p> <p>2.食品安全管理法律法规</p> <p>讲解现有的食品安全监管体系以及法律法规的概述。了解我国以及世界上对于食品安全的管控措施和惩罚措施。[了解]</p>
<p>第三章 质量管理的方法与工具</p>	<p>第一节、质量控制的传统 7 大工具。</p> <p>1. 质量数据</p> <p>介绍质量管理中质量数据的重要性，什么是质量数据，质量数据的特点等内容。[理解]</p> <p>2. 质量控制的传统 7 大工具。</p> <p>分别讲授 7 大统计学工具：分层法，检查表，直方图，因果图，散布图，控制图，折线图的概念、原理、作用和使用范围，以及具体的计算的绘制的方法。并结合实例让学生理解在什么情况之下选择哪一种工具分析现有的质量数据得到结果，并进行合理的判断。能在实际碰到问题时应用这些工具结局具体问题。[掌握]</p> <p>第二节、质量控制的新方法。</p> <p>1. 质量控制的 7 大新型控制工具。关联图法，KJ 法，矩阵图法，矩阵数据分析法的概念用途，过程决策程序图法的概念、用途、应用。[掌握]</p> <p>2. 各种质量控制的新型方法的概念、原理和应用范围，了解这些新型方法和传统方法的联系和改进，在生活实践中学习使用这些方法解决问题。[理解]</p>
<p>第四章 质量成本管理</p>	<p>1. 质量成本</p> <p>主要讲授质量成本的概念，为什么要开展质量成本管理。质量成本管理的特点和界定范围。质量成本的构成主要分为运行质量成本和外部质量成本。结合实例讲授个部分成本的定义和控制方法。[掌握]质量成本管理的具体内容和方法。[理解]</p> <p>2. 质量成本优化</p> <p>讲授质量经济性这一概念，引导学生了解如何通过计算绘图的方法分析质量成本的合理化并对质量成本进行优化。主要讲授质量成本特征曲线以及使用分析的方法，知道如何结合实际情况和质量成本曲线。合理分配和部分成本，大到合理的比例，做到质量成本的优化。[掌握]</p> <p>介绍全面质量成本的概念。[了解]</p>
<p>第五章食品质量保证体系</p>	<p>第一节、质量保证概述</p> <p>讲授质量保证的概念，以及质量保证概念的演进过程。分别介绍注重检验的质量保证阶段，注重过程控制的质量保证阶段，注重以顾客为导向的新产品开发的质量保证阶段，注重产品责任的质量保证阶段，全面质量管理的质量保证阶段。分</p>

	<p>析各阶段的形成原因，主要特点和主要不足。让学生人认识到质量保证的重要性以及发展过程。[掌握]</p> <p>第二节、质量保证体系</p> <p>主要的质量保证体系包括 GAP、SSOP、GMP、HACCP 等。分别对这些保证体系的定义，应用范围，主要内容和评价标准进行讲授。让学生们学习到对于只哦两保证的要求。以及各个体系逐渐的关系。[掌握]</p> <p>第三节、食品质量保证体系</p> <p>分析食品行业的质量保证与其他行业的区别和联系，进一步深入的体会食品质量保证的特殊方法和工作重点。[理解]</p>
第六章食品质量控制体系	<p>1. 讲解 ISO 9000 系列标准概述，ISO 14000 环境管理体系，ISO 22000 的定义，介绍体系内容，重点，特点。[理解]</p> <p>2. 食品质量控制体系。</p> <p>分析食品行业的质量控制与其他质量控制的差别和联系，熟悉食品安全追溯体系。食品安全追溯体系的意义和作用。食品安全追溯体系的设计和实现。食品追溯的信息系统的开发和应用。质量安全市场准入制度。[理解]</p>

## 2、支撑毕业能力项的教学内容

- [1] 思想政治与德育（课程思政）：第一章，第二章。
- [3] 问题分析:第一章第一节质量屋；
- [9] 职业规范:第五章，第六章。
- [12] 项目管理:第三章，第四章。

## 四、教学环节安排及要求

主要教学环节分为：课堂讲授，学生分享，课堂练习和课外自主学习。

课堂讲授：通过教师的讲授，学习课程主要重点难点内容，并及时解决学生在课堂过程中遇到的问题。

学生分享：为了更好的让学生有参与性，设计了学生分享环节，学生久自己身边的食品安全事件以及对食品安全和食品质量的认知进行小组分享，充分调动学生积极性以及对课程内容的认识性。

课堂练习：针对课程中第三章内容涉及到的数学统计学工具。安排两次课堂练习，针对质量控制的控制图等重点内容让学生完成课堂练习，增加学生对这部分难点内容的理解。

自我课外学习：课上分享线上优质质量管理学习资源，学生可以在课外充实这部分学习，因为是管理类课程，也希望学生能养成自我学习的习惯，自我管理。

## 五、教授方法与学习方法

**教授方法：**结合课程内容的教学要求以及学生认知活动的特点，教学方法以讲授为主，伴随包括讲授、研讨、小组合作、案例教学等多种教学模式与方法。

**学习方法：**学习方法指导通过课外延伸阅读、专题汇报、作业，引导学生检验学习效果，进一步掌握课堂讲述的内容，了解自己掌握的程度，思考一些相关的问题，进一步深入理解扩展的内容。

## 六、学时分配

表 1 各章节学时分配表

章节	主要内容	学 时 分 配					合计
		讲授	习题	实验	讨论	其它	
1	食品质量管理概论	5			1		6
2	食品安全概论	3			1		4
3	质量管理的方法与工具	6	2				8
4	质量成本管理	4					4
5	食品质量保证体系	4	1		1		6
6	食品质量控制体系	4					4
合计		26	3		3		32

## 七、考核与成绩评定

说明：

按照“讲一、练二、考三”的教学理念，写明该门课程考核的内容及覆盖面，不同部分考核内容的分配及成绩评定的构成比例，考核方式及规范要求。考核方式、考核内容要与教学目标相匹配，体现出课程考核与教学目标中技术类/非技术类标准达成评价的一致性。

表 2 考核方式及成绩评定分布表

考核方式	比例 (%)	主要考核内容
作业	10	通过作业的完成情况，可直接反应学生对基础知识的掌握及融合能力，也可考察学生查阅资料和总结资料的能力，考察学生熟练运用数学方法以及食品工程管理原理解决实际问题的能力。
随堂练习	20	主要测试学生对食品质量管理统计学方法工具以及管理体系的掌握情况。并结合课堂分组讨论的环节，了解学生对基础知识的灵活运用程度，通过对食品安全问题的讨论，提升学生的社会责任感，评价其对社会可持续发展的贡献和不足。
期末	70	基础知识掌握情况。考试的部分试题考察学生的基础知识，该内容反应学生对本门课程基础概念与基本原理的掌握情况。 考核运用数学计算以及统计学工具分析解决食品质量问题，进行实际质量控制的能力。 考核学生对于不同质量与安全控制体系以及标准的认识，培养学生实际运用体系标准进行质量控制的能力。部分考题涉及开放式命题，挖掘质量管理科学的内涵跟思想。考查学生对于目前食品质量与安全的认识，以及优化质量与安全的新管理模式。

制定者：刘馨慧

批准者：梁文俊

2021年6月