

中国注册营养师资格考试（上海试点）考试大纲

科目名称	内容	要点	参考书
生物化学	1、蛋白质的结构和功能	蛋白质的重要生理功能 蛋白质的分子组成；氨基酸的结构特点和分类；肽键、肽和肽单元的概念、结构特点 蛋白质的分子结构、结构与功能的关系 蛋白质的重要理化性质	《医学生物化学》，陈诗书主编，科学出版社，2004年
	2、核酸的结构和功能	核苷酸的概念 核酸的分子结构 核酸的理化性质	
	3、酶	酶的概念 酶作用的分子基础 酶促反应的特点及作用机制 酶促反应的动力学 其他类型的生物催化剂：核酶、B族维生素的辅酶形式与作用	
	4、维生素	脂溶性维生素、水溶性维生素的概念和分类	
	5、糖代谢	糖在体内的主要生理功能 糖在体内的的消化和吸收 血糖的定义、来源、去路及机体对血糖浓度的调节 糖的无氧酵解的定义、反应过程及其生理意义 糖的有氧氧化的定义、反应过程及其生理意义 磷酸戊糖途径及其意义 糖原合成和糖原分解的定义、生理意义及调节 糖异生作用的概念、糖异生反应过程、生理意义及调节 糖蛋白与蛋白聚糖的定义	
	6、脂类代谢	不饱和脂酸的命名及分类 脂类的消化和吸收 甘油三酯代谢 磷脂在体内的重要生理功能及代谢 胆固醇代谢 血浆脂蛋白的概念、分类、组成特点、生理功能及代谢	
	7、生物氧化	生成ATP的氧化体系：生物氧化、氧化呼吸链和电子传递链、氧化磷酸化、高能磷酸化合物的概念；NADH氧化呼吸链与FADH ₂ 氧化呼吸链的组成、排列顺序、及其氧化磷酸化的偶联部位，递氢和递电子的机理；ATP分子中高能磷酸键的含义及来源；磷酸肌酸是高能磷酸基团的贮存形式；A-磷酸甘油穿梭系统及苹果酸-天冬氨酸穿梭系统的概念、组成和生成ATP数量 其他氧化体系：细胞色素P450单加氧酶的概念、催化反应的通式；体内的氧化体系（超氧化物歧化酶、过氧化氢酶、谷胱甘肽过氧化物酶催化的反应及其在体内的作用）	
	8、蛋白质分解和氨基酸	蛋白质的生理功能和营养问题：必需氨基酸的定义及人体所需的八种必需氨基酸	

代谢	<p>蛋白质的消化、吸收与腐败：氨基酸代谢库及氨基酸的来源和去路</p> <p>氨基酸的一般代谢：体内氨基酸的三种主要的脱氨基方式、反应过程、生理意义；转氨酶及其辅酶，最重要的转氨酶及其与临床的关系；血液中氨的运输形式；谷氨酰胺的作用；肝肾中对氨的处理方式；鸟氨酸循环的概念、过程、关键酶、生理意义；生糖氨基酸，生酮氨基酸，生糖兼生酮氨基酸的定义；氨基酸脱羧基作用及具有重要生理功能的胺类；氨基酸脱羧酶及其辅酶</p> <p>个别氨基酸的代谢：一炭单位的定义、载体及生理功能；S-腺苷甲硫氨酸的作用及其生理意义；甲硫氨酸循环及其生理意义；甲硫氨酸循环与维生素 B₁₂ 和叶酸的关系；谷胱甘肽的组成成分及生理功能</p>
9、核苷酸代谢	<p>嘌呤核苷酸、嘧啶核苷酸、脱氧核苷酸的合成代谢：从头合成的原料、特点</p> <p>脱氧核苷酸的合成代谢：二磷酸脱氧核苷酸的生成、dTTP 的生成</p> <p>核苷酸的分解代谢：嘌呤核苷酸分解代谢的终产物</p>
10、物质代谢调节	<p>细胞水平的调节</p> <p>激素水平的调节</p> <p>整体水平的综合调节</p>
11、DNA 的复制、修复与重组 DNA 技术	<p>DNA 复制的几个基本原则：分子生物学中心法则（DNA 半保留复制、半不连续复制）；前导链、随从链、冈崎片段的概念；RNA 引物的作用；保证复制真实性的必要条件；参与原核生物 DNA 复制的物质组成及作用</p> <p>参与 DNA 复制的一些酶类和蛋白质：大肠杆菌 DNA 聚合酶 I、DNA 聚合酶 III 的概念、组成和功能；解旋、解链酶类：DNA 解链酶、单链 DNA 结合蛋白、DNA 拓扑异构酶 I 和酶 II 的功能；引发体及 DNA 连接酶的功能</p> <p>DNA 复制过程：DNA 复制延长的特点、方向；端粒酶的概念、组成和作用</p> <p>DNA 的损伤与修复：DNA 损伤后切除修复的机制</p>
12、基因的转录、转录后加工及逆转录	<p>参与转录的酶</p> <p>转录过程</p> <p>RNA 转录后的加工</p> <p>逆转录、逆转录病毒及癌基因</p>
13、蛋白质的生物合成——翻译	<p>参与蛋白质生物合成的物质：蛋白质翻译的概念；mRNA、tRNA、核糖体及多核糖体、蛋白质因子的特点及作用</p> <p>蛋白质的合成过程：氨基酸的活化，氨基酰 tRNA 合成酶的概念及作用特点</p> <p>翻译后加工方式</p>
14、基因表达的调控	<p>原核生物基因表达的调控：操纵子的概念；乳糖操纵子的概念；乳糖操纵子的结构组成、调控过程；CAP-cAMP 复合物的作用</p> <p>真核生物基因表达的调控：顺势作用元件、反式作用因子的概念、组成和作用</p>
15、激素生化	<p>甲状腺激素的化学结构，生物合成，分泌和运输；甲状旁腺激素、降钙素的合成与分泌</p>

		<p>儿茶酚胺类激素的化学结构，合成原料，关键酶和降解产物</p> <p>肾上腺皮质激素的化学结构，合成原料，关键酶和降解产物</p> <p>胰岛素的生物合成</p>	
	16、信号转导	<p>细胞信号的概念，信号传导的基本模式，细胞通讯和信号传导系统的构成</p> <p>细胞膜受体的类型</p> <p>通过 G 蛋白偶联受体介导的信号转导系统</p>	
	17、血液生化	<p>血液的组成及其化学成分和功能；血液的组成及各成分的功能</p> <p>血浆蛋白质：血浆蛋白质的分类及功能</p> <p>血液凝固的机制</p> <p>血细胞代谢与铁代谢过程</p>	
	18、肝胆生化	<p>肝脏在代谢中的作用及代谢异常后的肝功能变化</p> <p>在肝脏中进行的生物转化的概念、类型及特点</p> <p>胆色素代谢与黄疸：胆红素的生成及在血中的运输方式、胆红素在肝细胞内的代谢、胆红素在肠腔内的变化、胆素原的肠肝循环及尿中胆素原的排出、三类黄疸及鉴别</p> <p>胆汁和胆汁酸盐：初级游离和初级结合胆汁酸、次级游离和次级结合胆汁酸的概念、结构特点；合成胆汁酸的原料及关键酶；胆汁酸的肠肝循环及其生理意义</p>	
	19、钙、磷及微量元素代谢	<p>钙、磷的含量、分布及生理功能</p> <p>钙、磷的一般代谢</p> <p>钙、磷代谢的调节</p>	
	20、基因诊断与基因治疗	<p>基因诊断和基因治疗的概念</p>	
生理学	1、机体内环境及细胞的基本功能	<p>机体内环境和稳态；机体生理功能的调节</p> <p>细胞膜的结构和物质转运功能</p> <p>细胞的信号传导：膜受体、细胞内受体；离子通道型受体介导的信号转导和 G 蛋白偶联受体介导的信号转导</p> <p>细胞的电活动：细胞膜电位、静息电位、动作电位、去极化和复极化的概念；细胞内外离子分布、平衡电位与静息电位的关系；钠-钾泵对静息电位的影响；电压门控离子通道与化学门控离子通道；动作电位和局部电位的区别、关系和特征；兴奋与兴奋性、可兴奋细胞与非可兴奋细胞、刺激与阈刺激以及阈电位的概念</p> <p>细胞的收缩：横纹肌膜电位和平滑肌膜电位的特征及与功能的关系</p>	《生理学》(第 8 版)，朱大年主编，人民卫生出版社，2013 年
	2、血液	<p>血液的组成和理化特性</p> <p>血细胞生理：血细胞生成的部位和一般过程；红细胞、白细胞和血小板的生理功能</p> <p>生理性止血：生理性止血的基本过程；血液凝固的机制；纤维蛋白的溶解</p> <p>血型分类和输血原则</p>	
	3、血液循环	<p>心脏的泵血功能：心脏泵血的过程和机制；心室的射血和充盈过程；心脏泵血功能的评定；影响心输出量的因素；每搏输出量和射血分数；每分输出量与心指数；每搏输出量的调节；心率对心泵功能的影响；心脏泵血功能的储备</p>	

	<p>心脏的生物电活动和生理特性：心动周期；心肌的静息电位和动作电位，形成机制；影响兴奋性的因素；心肌细胞兴奋性的周期性变化与收缩的关系；心肌细胞的传导性；兴奋在心脏内的传导过程和特点</p> <p>血管生理：各类血管的功能特点；静脉血压，重力对静脉血压的影响；微循环的组成；组织液的生成；淋巴的生成和回流</p> <p>心血管活动的调节：心脏和血管的神经支配；颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射；肾素-血管紧张素系统、肾上腺素和去甲肾上腺素的生理功能</p> <p>器官循环：冠脉血流的特点，冠脉血流量的调节；脑循环的特点，脑血流量的调节</p>	
4、呼吸	<p>肺通气：呼吸全过程的基本环节；肺通气的动力；胸膜腔内压的特点、形成原理和意义；弹性阻力和顺应性的概念、肺弹性阻力的来源；肺泡表面张力与肺表面活性物质的意义；肺通气的阻力；正常和病理状态下气道阻力的分布及影响因素</p> <p>肺换气和组织换气：肺活量、时间肺活量、肺泡通气量、气体分压和通气/血流比值的概念与意义；影响肺换气的因素</p> <p>气体在血液中的运输：氧和二氧化碳在血中的运输形式；氧离曲线的含义，影响氧离曲线的因素</p> <p>呼吸运动的调节</p>	
5、消化和吸收	<p>食物的机械性消化与化学性消化的概念、相互关系与发生的部位；消化道平滑肌运动的原理及与食物消化的关系；消化腺分泌消化液的机制、消化液的成分及与化学性消化的关系；消化道神经支配的特点及意义；胃肠激素的概念、来源、生理</p> <p>口腔内消化：胰液的成分及分泌的机制；胆汁的分泌和排出机制；小肠液的分泌；小肠运动的原理及神经支配</p> <p>胃内消化：胃液成分及其分泌的机制；胃的运动的神经支配</p> <p>小肠内消化：胰液的成分及分泌的机制；胆汁的分泌和排出机制；小肠液的分泌；小肠运动的原理及神经支配</p> <p>大肠的功能：大肠液的分泌机制及大肠内细菌的活动；大肠的运动和排便及其神经支配</p> <p>吸收：糖、蛋白质和脂肪消化产物的吸收部位、途径和机制；水、电解质的吸收和分泌的部位、途径和机制；铁和维生素的吸收部位和机制</p>	
6、能量代谢与体温	<p>能量代谢：机体能量的来源与利用；能量代谢的测定方法；影响能量代谢的主要因素；基础代谢的概念</p> <p>体温及其调节：体温的概念、正常值及生理波动；体温调节及其原理；发热的概念、发热激活物的种类及其作用；发热机体的功能和代谢变化</p>	
7、尿的生成和排出	<p>肾的功能解剖和肾血流量</p> <p>肾小球的滤过功能：肾小球率过滤、滤过分数、有效率过滤与滤过平衡；影响肾小球率过的因素</p> <p>肾小管和集合管的物质转运功能</p> <p>尿液的浓缩和稀释</p>	

	<p>肾内的自身调节</p> <p>清除率及测定清除率的意义</p> <p>尿的排放</p>	
8、感觉器官的功能	<p>感觉器及其一般生理特性</p> <p>躯体感觉：本体感觉、触—压觉、温度觉、痛觉；躯干、四肢意识性本体感觉（深部感觉）传导通路；躯干、四肢浅感觉传导通路</p> <p>眼的视觉功能：眼的调节；视网膜的感光换能系统；视觉传导通路组成；瞳孔对光反射路程</p> <p>耳的听觉功能：外耳、中耳和内耳（耳蜗）的功能</p> <p>前庭器官的功能：前庭器官的感受装置和适宜刺激</p> <p>嗅觉感受器和味觉感受器；嗅觉和味觉的一般性质</p>	
9、神经系统的功能	<p>神经系统功能活动的基本原理：经典突触的传递过程及其原理；突触后电位包括兴奋性和抑制性突触后电位及其产生原理；中枢兴奋传递的特征；外周递质与受体，乙酰胆碱及其受体系统的分布、分类和功能；去甲肾上腺素和肾上腺素及其受体系统</p> <p>神经系统的感觉分析功能：神经反射的概念和生理意义；反射与反射弧；条件反射和非条件反射的区别；反射活动的反馈调节；神经系统感觉分析功能，特异性与非特异性投射系统组成和功能</p> <p>神经系统对姿势和运动的调节：运动单位、脊休克；脊髓牵张反射；低位脑干对肌紧张的调节；小脑的主要功能；基底神经节对运动功能的调节</p> <p>神经系统对内脏活动、本能行为和情绪的调节：自主神经系统的功能及其生理意义；脊髓、低位脑干和下丘脑对内脏活动的调节；内脏痛的特点；牵涉痛的概念和产生原理</p> <p>脑电活动及觉醒和睡眠：正常脑电波及其生理意义；脑干网状上行激动系统在维持觉醒中的作用；睡眠的时相及其特性</p> <p>脑的高级活动：大脑皮层语言中枢代表区；大脑皮层功能的一侧优势特点</p>	
10、内分泌	<p>内分泌和激素：激素的概念；激素的作用特点；激素作用的分子机制；激素的受体的化学本质和特点；激素分泌的调控</p> <p>下丘脑—垂体和松果体内分泌：下丘脑调节肽和垂体释放的激素以及他们的主要作用；下丘脑与垂体之间的功能联系</p> <p>甲状腺内分泌：甲状腺激素的合成，分泌和运输，甲状腺激素的作用及其分泌调节</p> <p>甲状旁腺、甲状腺 C 细胞内分泌与维生素 D₃ 的作用和分泌调节</p> <p>胰岛内分泌：胰岛素和胰高血糖素的作用与分泌调节</p> <p>肾上腺内分泌：糖皮质激素、盐皮质激素和肾上腺髓皮质激素的作用与分泌调节</p>	
11、生殖	<p>男性生殖功能与调节：睾丸的功能；睾丸功能的调节；男性精液的组成和正常值</p> <p>女性生殖功能的调节：卵巢功能；卵巢功能的调节；卵巢功能衰退的表现</p> <p>妊娠与分娩：妊娠与分娩过程中内分泌和生理的变化</p> <p>性生理学：性成熟的表现</p>	

营养学	营养学基础	1、能量	能量单位及换算；三大产热营养素及产热系数的概念；能量的来源及人体能量消耗的几个方面；基础代谢及体力活动消耗能量的影响因素；食物特殊动力作用与三大营养素的食物特殊动力作用能量消耗	《医学营养学》（第2版），蔡美琴主编，上海科学技术文献出版社，2007年
		2、蛋白质	蛋白质的消化和吸收及其影响因素；食物蛋白质的质量评价指标；蛋白质和氨基酸分类；非必需氨基酸、必需氨基酸、条件必需氨基酸的定义；氨基酸模式及限制氨基酸的概念；蛋白质互补作用的概念；氮平衡及其影响因素；蛋白质生理功能；蛋白质需要量和供给量；蛋白质的食物来源；蛋白质营养不良的概念、种类及临床表现；人体蛋白质营养状况评价方法	
		3、脂类	脂类的分类；甘油三酯与类脂的分布与特点；脂肪酸的分类；饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸的概念；必需脂肪酸的概念；n-3系与n-6系脂肪酸的概念；脂类的供给量；脂肪及必需脂肪酸的供给量；脂肪、磷脂、胆固醇和必需脂肪酸的主要生理功能；脂类的推荐摄入量；脂类的食物来源；脂类的营养评价方法	
		4、碳水化合物	碳水化合物的概念及分类；碳水化合物的主要生理功能；常见的单糖、双糖及其特点；食物血糖生成指数的定义、与血糖的关系及常见食物的血糖生成指数；碳水化合物的食物来源；膳食纤维的定义、种类、生理功能、主要食物来源、与疾病的关系	
		5、水	水的生理功能、推荐摄入量	
		6、矿物质	常量元素和微量元素的概念和种类；必需微量元素的概念和种类；体内钙的含量与分布、混溶钙池的概念；常量元素（钙、钠、钾、镁）和微量元素（铁、锌、硒、碘）在体内的代谢、生理功能、膳食推荐量与食物来源、缺乏和过多的临床表现及防治原则、营养状况评价	
		7、维生素	维生素概念及分类；维生素A、维生素D、维生素E、维生素K、维生素C、维生素B ₁ 、维生素B ₂ 、烟酸、维生素B ₆ 、叶酸、维生素B ₁₂ 、生物素、牛磺酸、肉碱在体内的代谢、生理功能、膳食推荐量与食物来源、缺乏和过多的临床表现及防治原则、营养状况评价	

	8、营养与免疫	免疫系统组成和基本功能；免疫原，免疫识别分子，免疫细胞，免疫应答，免疫耐受，免疫调节，超敏反应，自身免疫等基本概念；细胞因子基本概念和主要特性；营养与免疫的关系。	1、《疾病学基础》，陆振虞主编，人民卫生出版社，2007年 2、《现代营养学》蔡威，邵玉芬主编，复旦大学出版社，2010年
公共营养学	1、公共营养概述	公共营养的概念和工作内容	1、《公共营养学》，蔡美琴主编，中国中医药出版社，2006年 2、《中国营养百科全书》，葛可佑主编，人民卫生出版社，2004年 3、《特殊营养学》，顾景范、郭长江主编，科学出版社，2009年
	2、膳食营养素参考摄入量（DRIs）	膳食营养素参考摄入量的概念、内容、制定依据和应用	
	3、膳食结构与合理膳食	膳食结构：膳食结构的概念；不同类型膳食结构的特点及其与健康的关系；我国居民膳食结构的变迁、现状及存在的主要问题 合理膳食：平衡膳食的基本概念和要求；合理营养的基本概念和要求	
	4、膳食指南与食物指导	膳食指南：中国居民膳食指南的内容；中国居民平衡膳食宝塔的内容和应用 食物指导：食物指导的意义和应用	
	5、营养调查与评价	膳食调查与评价：膳食调查的目的；常用膳食调查的方法及其优缺点；膳食调查的结果计算和评价 体格检查：体格测量的指标与评价；营养缺乏病的临床体征判别 实验室检查：人体营养水平测定的常用实验室指标的意义	
	6、营养监测	营养监测的概念、意义、主要内容和主要指标	
	7、营养改善	营养改善项目：婴幼儿营养改善；学龄儿童营养改善；老年人营养改善；食品强化	
	8、营养教育与咨询	营养教育：营养教育的概念、目的、基本理论和方法 营养咨询：营养咨询的基本程序和方法	
	9、食谱编制	食谱编制的基本方法：计算法、食品交换份法	
	10、食物营养政策与法规	国内外食物营养相关政策与法规 食品标签	
不同生理人群营养	1、孕妇营养	妊娠期的营养需要；妊娠期的合理膳食；妊娠期营养对胎儿和母体的影响；妊娠期的生理变化和营养代谢特点；孕妇常见的营养相关性疾病的合理膳食	
	2、乳母营养	产褥期的膳食要求；乳母的营养需要和膳食要求；母乳喂养对母亲近期及长期健康	

			的影响	
		3、婴儿营养	婴儿生长发育特点和营养需要；母乳的营养特点；辅食添加的时间、原则和顺序；婴幼儿配方食品	
		4、幼儿营养	幼儿的营养需要；幼儿膳食的基本要求；幼儿营养状况的评价；幼儿常见的营养缺乏病	
		5、学龄前儿童营养	学龄前儿童的营养需要；学龄前儿童的合理膳食；学龄前儿童的常见营养问题	
		6、学龄儿童营养	学龄儿童的营养需要；学龄儿童的合理膳食；学龄儿童的常见营养问题	
		7、青少年营养	青少年的营养需要；青少年的合理膳食；青少年的常见营养问题	
		8、老年营养	老年人的营养需要；老年人的合理膳食；老年人常见的营养问题	
	特殊条件人群营养	1、高温环境营养	高温环境作业人员的营养代谢特点和营养需要；高温环境作业人员的合理膳食和膳食保障措施	
		2、低温环境营养	低温环境作业人员的营养代谢特点和营养需要；低温环境作业人员的合理膳食和膳食保障措施	
		3、高原环境作业人员的营养	高原环境作业人员的营养代谢特点和营养需要；高原环境作业人员的合理膳食和膳食保障措施	
		4、化学毒物接触人员营养	化学毒物代谢与营养；营养素与毒物的相互影响；常见化学毒物接触人员的营养与膳食；铅、汞、镉、苯和农药接触人员的营养与膳食	
		5、放射性工作人员营养	放射性物质对健康和营养代谢的影响；放射性工作人员的营养需要；放射性工作人员的合理膳食	
		6、运动员营养	营养与运动的关系；运动员的合理营养与膳食	
		7、素食者的营养	素食的基本概念；素食者膳食的营养特点；素食与健康的关系；素食者的合理营养	
	临床营养学	1、住院病人的营养评价	住院病人营养不良现状和营养筛查 营养评价内容及方法	《临床营养学》，蔡威主编，复旦大学出版社，2012年
		2、营养缺乏病	蛋白质-能量营养不良的概念、病因、诊断标准、治疗原则与预防措施 维生素缺乏病（维生素A、D、K、B ₁ 、B ₆ 缺乏症）的病因、临床表现、诊断、治疗与预防措施 微量元素缺乏病的病因、临床表现、诊断、	

		<p>治疗与预防措施</p> <p>营养性贫血的分类病因、临床表现、诊断、治疗与预防措施</p>
	3、代谢综合征	<p>代谢综合征的概念、流行病学、诊断标准、病因及病理生理机制</p> <p>营养与心血管疾病：膳食营养因素对冠状动脉粥样硬化性心脏病、高血压及高脂血症的影响；冠状动脉粥样硬化性心脏病、高血压及高脂血症营养治疗原则</p> <p>营养与肥胖：肥胖病的定义、评价指标及诊断标准、分类、病因、临床表现与营养防治</p> <p>营养与糖尿病：糖尿病的定义、分型及诊断标准、病因、营养代谢变化、临床表现与并发症、营养防治与综合治疗原则</p> <p>营养与高尿酸血症及痛风：高尿酸血症与痛风的病因、临床表现、诊断标准与营养防治原则</p> <p>营养与非酒精性脂肪性肝病：非酒精性脂肪性肝病的病因、临床表现、诊断标准与营养防治原则</p> <p>营养与骨质疏松：骨质疏松症的病因、临床表现、诊断标准与营养防治原则</p>
	4、营养与胃肠道疾病	<p>胃肠道与营养素的代谢：胃肠道不同部位对营养素消化吸收的作用</p> <p>营养与食管疾病：反流性食管炎、食管癌的营养治疗原则</p> <p>营养与胃、十二指肠疾病：急慢性胃炎、消化道溃疡的营养治疗原则</p>
	5、营养与肝、胆、胰疾病	<p>营养与炎症性肠病：炎性肠道疾病营养状况及不同疾病期的营养治疗原则</p> <p>短肠综合征：短肠综合征的病因、临床表现及营养治疗原则</p> <p>营养与肠痿：肠痿的病因、临床表现及营养治疗原则</p> <p>肝、胆、胰与营养素的代谢</p> <p>营养与肝炎：病毒性肝炎营养治疗原则及方法</p> <p>营养与肝硬化、肝性脑病：肝硬化病人的营养评估；肝硬化、肝性脑病营养治疗原则</p> <p>营养与胆石症、胆囊炎：胆石症及胆囊炎的营养治疗原则</p> <p>营养与胰腺疾病：急性胰腺炎、慢性胰腺炎</p>

			炎、胰痿及胰腺癌的营养治疗原则
	6、营养与肾脏疾病	肾脏与营养素的代谢；肾脏病人营养不良的评估及处理 营养与慢性肾脏病：慢性肾脏病营养治疗原理及意义；肾病综合征的营养治疗原则及方法 营养与终末期肾衰竭透析病人：终末期肾衰竭透析病人的营养不良原因及防治	
	7、营养与手术、创伤和烧伤	手术、创伤病人的临床和代谢变化 烧伤病人的临床和代谢变化 手术、创伤和烧伤病人营养支持的意义、指征、营养物质的需求和供给及营养支持的实施	
	8、营养与恶性肿瘤	生活方式、膳食因素与肿瘤的关系 营养不良和恶病质的发生机制 肿瘤病人营养支持：肿瘤病人营养支持的意义、循证基础和实施；部分营养素在肿瘤治疗中的作用；肿瘤防治的膳食建议	
	9、营养与呼吸系统疾病	营养与慢性阻塞性肺病：慢性阻塞性肺病合并营养不良的机制；营养不良慢性阻塞性肺病病人的营养支持途径、原则、并发症及监测 营养与急性呼吸窘迫综合症：急性呼吸窘迫综合症营养不良的机制和营养支持原则 机械通气病人的营养评价及营养支持原则	
	10、营养与其他疾病	营养与器官移植：移植受体病人术前营养状态评估；器官移植病人的代谢特点；器官移植病人术前及术后营养支持原则 营养与食物过敏和食物不耐受：食物过敏的病因、发病机制及防治措施；食物不耐受的病因；乳糖不耐受的诊断；食物不耐受的营养治疗原则及措施 艾滋病病人的营养支持：高效抗逆转录病毒治疗药物对营养状况的影响；HIV感染者及艾滋病病人营养支持策略 营养与神经系统疾病：与阿尔茨海默病发生有关的营养因素；阿尔茨海默病防治原则及措施 与帕金森病发生有关的营养因素；帕金森病防治原则及措施；脑血管疾病的膳食防治原则；脑卒中患者的营养支持指征、途径与原则	
	11、肠内营养支持	肠内营养的概念、适应证和禁忌证、实施途径、投给方式及输注设备的操作要求；	

			肠内营养制剂的种类和选择；肠内营养并发症及其防治	
		12、肠外营养支持	肠外营养支持的概念、适应证和禁忌证、实施途径；外周围静脉营养、中心静脉营养适应证和禁忌证；肠外营养制剂的种类；疾病相关肠外营养方案的组成；肠外营养的并发症及防治；肠内营养和肠外营养的选择	
		13、家庭肠内肠外营养支持	家庭肠外营养的适应证、实施要点、治疗效果及其影响因素；家庭肠外营养的并发症防治	
		14、营养支持小组	成立营养支持小组的意义；营养支持小组的组成和工作内容；营养支持小组的现状、面临的挑战和对策	
		15、医院病人膳食及管理	医院病人膳食：医院病人膳食的种类；各种医院病人膳食适用对象、配膳原则、注意事项及食物选择 医院营养科管理：医院营养科的性质、任务、行政管理及规章制度；膳食质量保障措施及要求；营养厨房的合理布局；现代营养科的计算机科学管理膳食计划与菜单设计；采购、验收与库房管理，厨房设计与设备管理，人事管理，成本控制与财务管理，工作安全与环境卫生管理	
		16、营养防治和营养咨询门诊	营养防治的重要性及营养门诊的概况；营养咨询门诊的方法与技巧	
	食物营养	1、各类常见食物的营养特点	粮谷类、豆类及其制品、蔬菜、薯类、菌藻类、水果类、坚果类、肉类、水产品、蛋类、乳及乳制品、调味品与食用油脂等食品的营养特点	《食物营养学》，蔡威主编，上海交通大学出版社，2006年
		2、食物加工和贮藏对营养的影响	加热、冷冻加工、贮藏、脱水干燥、挤压过程等对食物营养成分的影响	
	保健食品	1、保健食品的基础知识	保健食品的定义；保健食品与一般食品、药品的区别；保健食品的功能分类	1、《功能食品教程》，金宗濂主编中国轻工业出版社，2007年 2、《功能性食品》（第二版），郑建仙主编，中国轻工业出版社，2006年 3、《功能食品》，金宗濂、孟宪军主编，中国农业
		2、保健食品的保健功能和功能评价	与增强体能、促进健康有关的保健功能及其评价指标和食物种类 与降低疾病风险有关的保健功能及其评价指标和食物种类 与保护外源性有害因子有关的保健功能及其评价指标和食物种类	
		3、保健食品的安全性评价	保健食品的安全性和安全性评价	
		4、保健食品的功效成分和原材料	保健食品的功效成分 保健食品的原材料	

				大学出版社，2010年
食品卫生与安全	食品安全	1、食品安全及研究	食品安全的定义、研究范畴和研究现况	1、《食品安全与卫生监督》蔡美琴主编，上海科技出版社，2004年 2、《营养与食品卫生学》（第7版），孙长颢主编，人民卫生出版社，2012年
		2、食品污染及其预防	微生物污染及其预防：食品的细菌性污染及其预防；霉菌及其毒素对食品的污染及其预防；食品的腐败变质 化学性污染及其预防：农药残留、N-亚硝基化合物、多环芳烃化合物污染、农药污染及其预防 物理性污染及其预防：食品的放射性污染及其预防	
		3、各类食品卫生及其管理	粮豆的卫生及管理：粮豆的主要卫生问题；控制粮豆的水分和湿度；仓库的卫生要求 蔬菜、水果的卫生及管理：微生物污染；农药污染；人畜粪便的污染；工业废水的污染；硝酸盐和亚硝酸盐滴定方法分类 畜肉食品的卫生与管理：畜肉食品的主要卫生问题；情况不明死畜肉的处理；肉品质量的分类 禽类食品的卫生问题：禽肉的微生物污染；禽流感；禽蛋的卫生 鱼类食品的卫生问题：腐败变质；有害化学物质污染 奶及奶制品的卫生与管理：鲜奶的腐败变质；病畜奶的处理；奶生产、贮运的卫生 食用油脂的卫生与管理：油脂酸败的原因；油脂酸败常用的卫生学评价指标；防止油脂酸败的措施；油脂污染和天然存在的有害物质；煎炸油的卫生问题；食用油脂的卫生管理 转基因食品的卫生与管理：转基因食品的概念；转基因食品的安全性问题；转基因食品的安全性评价原则、评价方法和内容	
		4、食源性疾病的	食源性疾病的概念、分类和预防措施 食物中毒及其预防：细菌性食物中毒、真菌及其毒素食品中毒、化学性食物中毒及其预防；食物中毒的调查处理	
		5、食品添加剂的使用与管理	食品添加剂的概念和分类 食品添加剂的卫生问题：食品添加剂引起的急性和慢性中毒；食品添加剂转化产物问题；食品营养强化剂的使用问题 食品添加剂的使用原则和卫生管理	

		<p>6、食品卫生监督管理和食品生产加工过程的卫生与管理</p>	<p>食品卫生监督管理的概念 食品卫生监督管理体系 食品卫生监督管理的内容 食品卫生标准的概念、分类、性质、意义及制定 食品良好生产规范（GMP）：GMP 概念、分类、基本内容、与一般食品标准的区别 HACCP 系统：HACCP 系统的特点、内容、在国内外的应用</p>	
		<p>7、重点行业的卫生监督管理</p>	<p>餐饮业的卫生管理：餐饮业的主要卫生问题和卫生监督管理方法 保健食品的卫生管理：保健食品管理的法律法规和技术法规；保健食品监督管理 进口食品的卫生管理：进口食品的食品卫生特点和现状；我国进口食品卫生管理的现行法规与要求；进口食品卫生监督管理程序</p>	
<p>食品毒理学</p>		<p>1、毒理学基本概念</p>	<p>毒理学中常用基本概念；毒性分级；毒作用分类 剂量-效应关系和剂量-反应关系的概念、剂量-反应（效应）关系曲线的形式及其意义 表示毒性常用参数和安全限值：LD₅₀、LD₁₀₀、LD₀、LOAEL、NOAEL、安全限值和实际安全剂量</p>	<p>《卫生毒理学》（第六版），王心如主编，人民卫生出版社，2012年</p>
		<p>2、化学毒物的生物转运和生物转化</p>	<p>生物转运：生物转运的概念和膜转运机制；吸收、分布和排泄；毒物动力学 生物转化：生物转化及其反应类型；代谢活化；毒物代谢的影响因素</p>	
		<p>3、化学毒物的毒作用机制</p>	<p>影响毒作用的因素：化学物的结构与毒性、毒效应及其类型 化学毒物联合作用：联合毒作用的概念和类型、联合毒作用的评价方法</p>	
		<p>4、化学毒物的一般毒作用及评价</p>	<p>急性毒作用的概念及其评价 蓄积作用、短期重复剂量、亚慢性毒作用、慢性毒作用及其评价</p>	
		<p>5、化学致癌作用</p>	<p>化学致癌作用的概念和作用机制 化学致癌物分类：IARC 分类、作用模式分类</p>	
		<p>6、化学致突变作用</p>	<p>化学致突变作用（突变、自发突变与诱发突变、遗传毒性和致突变性）概念和机制 化学致突变机制、类型和后果 化学致突变物的检测及其评价</p>	

		7、化学毒物生殖和发育毒作用	生殖和发育毒性概念 发育毒性和生殖毒性及其评价	
		8、管理毒理学	毒理学安全性评价 健康危险度的定义和评定步骤 危险管理的概念和原则、全球化学品统一分类和标签制度、危险交流	
食品科学	食品工艺学	1、食品保藏	食品腐败变质：食品腐败变质的因素；主要食品保藏方法 食品干燥保藏：干燥保藏的基本原理；食品在干制过程中的主要变化；食品干制的方法；水分活度对微生物的影响；水分活度对食物各营养元素的影响 食品低温保藏：低温防腐的基本原理；低温保藏食品的工艺要求；食品的冻结规律及冻结曲线；冻结冻藏对食品品质的影响；冷冻食品的解冻 食品除菌保藏：加热杀菌的作用和主要方法；微生物耐热性的表示方法；影响微生物耐热性的因素；加热对食品成分的影响；超高压杀菌技术处理食品的特点及存在问题；无菌包装的定义；主要包装材料的灭菌方法 食品腌制保藏、烟熏保藏以及辐射保藏：食品腌渍保藏的原理；食品腌制方法及有关因素的控制；烟熏保藏；食品的辐照保藏应用	《高等学校“十一五”规划教材·食品工艺学》，周家春主编，化学工业出版社，2008年
		2、软饮料	软饮料用水：水的硬度和碱度；主要的水处理方法 碳酸饮料：碳酸化；二氧化碳在碳酸饮料中的作用；影响碳酸化的因素 果汁和蔬菜汁生产：果蔬汁的分类；化学组成营养成分；基本工艺过程几个环节的目的；果蔬汁澄清方法；常用脱气方法 其他饮料：矿泉水的定义及分类；曝气的目的；豆奶饮料的营养成份特点	
		3、乳及乳制品	牛乳的成分和性质；牛乳的物理性质；牛乳的基本加工工艺（巴氏消毒、均质作用、发酵作用、干燥、蒸发等）；酸乳的定义及分类；凝固型酸乳和搅拌型酸乳的生产工艺及主要生产参数；酸乳的质量控制；冰淇淋生产中老化、凝冻和硬化	
		4、焙烤制品工艺	焙烤制品的特点和范围；焙；烤制品的原材料种类焙烤制品的原材料作用（面粉的化学组成、各种成份的性质和特点；糖、	

			油脂对面包的作用；乳制品、蛋制品、疏松剂、面团改良剂等对制作面包的影响)	
		5、面包生产工艺	面包的生产工艺；原辅材料的处理；面团调制；面团发酵；整型、成型；面包的烘烤；冷却与包装	
		6、饼干生产工艺	饼干的分类；韧性饼干和酥性饼干的生产工艺；韧性和酥性饼干面团的调制；韧性和酥性饼干面团的辊轧	
		7、食品超微粉碎	超微粉碎技术定义、分类；食品超微粉碎技术的在食品工业中的应用；食品超微粉碎技术的优点	
		8、食品微胶囊技术	微胶囊技术的基本组成和作用；微胶囊化基本步骤；常用壁材；微胶囊技术在食品工业中的应用	
		9、食品分离技术	超临界萃取技术在食品工业中的应用；膜分离技术；主要膜过程的分离原理及分离特性（微滤、超滤、纳滤、反渗透、电渗析）；主要膜分离技术在食品工业中的应用	
	食品分析	1、食品分析概况	食品分析的工作范围；方法类型；项目内容；食品分析发展和总则 样品采取与预处理：采样要求、采样步骤、采样方法、采样数量、采样的注意事项；样品的制备；样品的预处理	《普通高等教育“十五”国家级规划教材·食品分析》（第二版），王永华主编，中国轻工业出版社，2010年
		2、物理检测方法	食品感官检验：感官检验的意义；要求及条件；检验人员、感官实验室要求；检验方法种类 物理常数测定：相对密度含义及测定方法；折射率的产生、测定折射率的意义、折光计的结构、原理及使用方法；旋光度、黏度、黏度及其种类、常用黏度计及测定方法	
		3、化学分析	重量分析法：挥发法；萃取法；沉淀法 滴定分析法：滴定分析法原理、分类和计算 水分、灰分与酸度：灰化条件、灰化过程、灰分测定；总酸度（滴定法）、挥发酸、酸度（pH值）的测定；干燥法、蒸馏法、化学法测定水分	
		4、仪器分析	紫外-可见分光光度法：分子吸收光谱、朗伯-比尔定律；显色反应的选择、显色条件的选择、溶剂对紫外可见吸收光谱的影响；紫外及可见光分光光度计；紫外吸收光谱的应用	

			<p>原子吸收分光光度法：基本原理；定量分析；原子吸收分光光度法的应用</p> <p>气相色谱法：气相色谱分离原理、色谱分离条件的要求；进样前处理；气相色谱定性分析和定量分析</p> <p>高效液相色谱法：高效液相色谱法的主要类型及分离原理；高效液相色谱中的固定相和流动相；高效液相色谱仪、高效液相色谱分离类型的选择；高效液相色谱法的应用</p> <p>色谱-质谱联用技术：色谱-质谱联用仪的基本结构和工作原理；色谱-质谱联用仪的定性分析</p>	
		<p>5、食品中各类成分的测定</p>	<p>蛋白质与氨基酸：凯氏定氮法、双缩脲法、紫外分光光度法、染料结合法、水杨酸比色法、甲醛滴定法（氨基酸态氮测定）、茚三酮法、氨基酸分析仪法、色谱仪法、氨基酸的分离与鉴别</p> <p>碳水化合物：理化性质、糖类分离；还原糖测定、蔗糖的测定、多糖测定</p> <p>脂类物质：理化性质、脂类物质的分析类型；脂质分析方法（酸价、过氧化值、碘值、羰基价）；脂类含量测定（重量法、容量法）</p> <p>维生素：维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 C、维生素 B 族的测定方法</p> <p>元素分析：元素的分离与分析；钙元素的测定、碘元素的测定；有害元素的测定（双硫脲法测定铅、砷的测定）</p>	
		<p>6、转基因食品检测</p>	<p>转基因食品的影响与安全性评价；转基因食品对人体健康可能产生的影响；转基因食品的检测（蛋白质和 DNA 鉴定）</p>	
<p>统计和流行病学</p>	<p>统计学</p>	<p>1、统计学的基本概念</p> <p>2、定量资料的统计描述</p>	<p>同质与变异；资料的类型；总体和样本；参数和统计量；概率与频率</p> <p>定量资料的频数分布：频数分布的特征和类型</p> <p>集中位置的描述：算术平均数、几何均数、中位数的适用范围和计算方法</p> <p>离散程度的描述：标准差和变异系数的定义、计算方法和应用</p> <p>统计图表：统计图表的应用</p> <p>频数表：频数表的编制及用途；百分位数计算</p>	<p>《卫生统计学》（第七版），方积乾主编，人民卫生出版社，2013 年</p>
		<p>3、定性资料的统计描述</p>	<p>常用相对数：率；构成比；相对比</p>	

	述	应用相对数应注意的问题：构成比和率在实际应用中的区别；合计(总)率的计算；指标的 可比性；样本量的问题 标准化法：标准化法的应用 疾病常用统计指标和医学人口统计常用指 标：疾病常用统计指标；医学人口统计常 用指标
	4、常用概率分布	正态分布的特征和应用 二项分布的特征和应用 Poisson 分布的特征和应用
	5、参数估计基础	均数的抽样误差的概念和标准误的计算 t 分布的概念和图形分布 总体均数可信区间的估计和应用
	6、假设检验基础	假设检验的基本步骤 t 检验基本方法 I 型错误与 II 型错误
	7、 χ^2 检验	四格表资料：完全随机设计四格表资料 χ^2 检验及应用条件；配对设计四格表资料 χ^2 检验及应用条件 行×列表资料的 χ^2 检验和应注意的问题
	8、方差分析	方差分析的基本思想和适用条件 常用设计方案的方差分析：完全随机设计 方差分析；随机区组设计方差分析；多个 均数间两两比较
	9、秩和检验	非参数检验：参数检验与非参数检验的概 念；非参数检验的适用范围 秩和检验：配对设计的符号秩和检验；成 组设计两样本的秩和检验；成组设计多样 本的秩和检验
	10、回归与相关	线性相关：线性相关的概念和相关系数的 计算 直线回归：直线回归方程的概念；直线回 归方程估计；直线回归系数的统计推断 多元线性回归：多元线性回归概念和应用 Logistic 回归：Logistic 回归概念和应用
	11、统计设计	调查研究和实验研究及其特点 调查设计：调查研究设计的基本内容；常 用概率抽样方法和非概率抽样方法 实验设计：实验设计的基本原则；实验设 计的基本要素；常用几种实验设计方法 样本含量的估计：样本含量估计的意义及 应具备的条件；常用样本含量估计的方法
	12、生存分析	生存分析的基本概念 生存率的估计：寿命表法和乘积极限法

		生存率的假设检验：对数秩检验	
营养流行病学	1、流行病学和营养流行病学的基本概念	流行病学和营养流行病学的定义；学科特点和用途	《流行病学》(第七版), 詹思延主编, 人民卫生出版社, 2012年
	2、疾病的分布	疾病频率测量指标: 发病率、罹患率、患病率、死亡率、病死率 疾病的流行强度: 散发、流行、暴发、大流行 疾病的分布特征: 人群分布; 地区分布; 时间分布	
	3、描述性研究	描述性研究主要类型、基本特征及主要用途 现况研究: 概念、特点、主要用途、优缺点; 普查与抽样调查的概念、用途及各自的优缺点; 影响样本大小的因素; 常用抽样方法与特点; 常见偏倚的种类及其控制 筛检: 筛检的概念、目的、用途、类型、实施原则; 筛检试验的定义、评价方法、评价指标 调查问卷设计	
	4、病例对照研究	病例对照研究基本方法: 研究设计; 资料分析; 主要偏倚及其控制; 主要优缺点	
	5、队列研究	队列研究基本方法: 研究设计; 资料分析; 主要偏倚及其控制; 主要优缺点	
	6、流行病学实验研究	流行病学实验研究的定义和特点 临床试验的概念、设计原则和评价指标	
	7、偏倚及其控制	偏倚的概念; 选择偏倚、信息偏倚、混杂偏倚及其控制	
	8、病因与病因推断	病因的概念和病因模型 病因推断技术: 病因研究的推理方法、准则; 关联和因果	
	9、营养流行病学	营养流行病学研究方法和技术在膳食营养因素与疾病关系中的应用 营养流行病学研究设计的原则与策略; 常见设计类型; 营养流行病学调查表的设计	
	10、常见疾病的流行病学	恶性肿瘤流行病学: 恶性肿瘤的危险因素、流行病学特点及防治 心血管疾病流行病学: 心血管疾病的危险因素、流行病学特点及防治 糖尿病流行病学: 糖尿病的危险因素、流行病学特点及防治	
其他	时下营养与食品卫生热点议题		