一、**课程基本信息**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称：食品营养学 | | |
| 课程代码：051013 | 学分：2 | 学时：72 |
| 授课时间：第3学期 | 授课对象：本课程适应食品生物技术专业、药品生产技术专业三年制高职 | |
| 课程性质：  《食品营养学》为食品生物技术专业的专业基础课，属于职业发展平台中必修课。 | | |
| 课程的作用  通过学习，学生能够掌握营养素基础知识、食物营养成分、食品营养与食品加工、营养与能量平衡，了解由于营养摄入失衡而造成的相关疾病，熟悉不同人群的能量代谢状况以及特殊生理条件下如婴幼儿、学龄前儿童、青少年、孕妇、乳母、老年人等各种人群的特殊营养需要，了解食品营养标签、功能性食品等知识， 使其具备营养知识综合运用能力，具备沟通、合作、统筹规划等职业素质，及食品营养不良判别、指导与咨询、及疾病营养的指导等基本职业能力。 | | |
| 前导课程: 化学，基础生物化学，微生物学，食品化学 | 后续课程: 食品检测技术、食品加工技术 | |

**二、课程目标**

（一）总体目标

食品营养学是一门综合性较强的应用科学，是研究食品中的营养素及其功能、营养素与人类的健康关系的科学。通过教学使学生学会或掌握营养学知识的学习方法；掌握食品营养学基本概念、术语，为学生今后的学习奠定基础；普及营养学知识，确保学生能够科学合理进行食物搭配和摄取；使学生能应用所学的基本理论和知识分析与解决生活过程遇到具体的饮食、卫生问题；使学生初步具备营养膳食平衡的宣传的能力；为学生今后从事营养教育工作奠定基础，使受教育人群能正确运用营养科学知识和营养与健康关系于饮食实践中，采取合理的膳食模式，使多种膳食危险因素下降，以减少慢性疾病的发生；提高学生对我国国民营养卫生健康状况的了解；为学生今后进一步深造有关营养学奠定基础。

本课程教学应充分体现高职高专教育特色，突出实用性，采取典型案例教学方式，做到由浅入深，循序渐进；培养学生综合运用理论知识的能力；培养学生诚实、守信、合作的职业道德和品质；提高学生的专业知识技能和职业能力。

（二）具体目标

1.能力目标：

①通过完成营养素的介绍，学生能够运用营养素的基本知识，能够对实际生产、生活中的营养相关问题进行分析、评价和正确的指导。

②通过学习不同人群的营养情况，能够为不同的人群体进行膳食指导并编制合理的营养食谱。

③通过学习各种食品的营养价值，学生能够根据所学掌握各类食品的营养价值，根据实际情况，知道缺什么营养物质吃什么食物。

④具有独立思考能力，并能提出工作方案及完成工作任务。

2.知识目标：

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。

②掌握食品中主要营养素的生理功能。

③掌握食品中主要营养素的供给量及食物来源。

④理解食品加工对各种营养素的影响。

⑤掌握营养素与能量及膳食平衡的关系。

⑥了解不同人群的营养需要

⑦ 了解新型食品

3.思政目标：

①在教学过程中，注重对学生职业道德的培养，培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度。

②加强中国民族传统美德，珍惜食物的习惯，深入挖掘民族饮食文化和研发民族特色食品，培养学生民族自豪感

③形成环保意识，以及学会感恩、做人、沟通、合作等。

④爱国，养成人们注意食品营养的问题，关心国民的食品营养摄入；

⑤科学思维、科学精神、爱国情怀

⑥培养学生关注社会热点问题，关注人民健康，增强职业道德和素养，具有社会责任感和使命感

⑦将营养学知识与日常生活紧密融合，培养正确的生活方式，树立正确的人生观和价值观。

**三、课程内容设计**

（一）课程设计思路

本课程以食品营养学项目为载体，与企业合作设计（创设、选取）13个典型的食品营养相关知识作为学习项目；根据岗位（群）工作任务要求，确定学习目标及学习任务内容；本课程采取行动导向（项目教学、案例教学）教学模式，以学生为主体，以作为合格营养师为导向组织教学及考核。

**表1 课程总体设计**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程名称 | 食品营养学 | 计划总学时：72 |
| 项目（模块、案例）名称 | 项目（模块、案例）描述 | 参考学时 |
| 项目一食品营养学的准备知识 | 本项目是食品营养学学习的准备知识，一是为介绍食品营养学的基本概念、发展史、能量平衡相关知识、与其他学科的关系；二是学习人体消化系统的组成，食品的消化吸收机理等 | 6 |
| 项目二食品营养素 | 本项目为学习碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的生理功能、分类、供给量及食物来源；食品加工对它们的影响等 | 36 |
| 项目三膳食平衡及不同人群的营养需要 | 本项目主要介绍膳食营养素参考摄入量的基本概念；掌握膳食结构的类型、膳食宝塔等；不同人群的营养需要，本项目的实施需要结合不同人群的营养需要特点，理解其相应的合理膳食 | 18 |
| 项目四各类食品的营养价值 | 本项目主要介绍不同食品的营养价值，本项目的实施需要理解食品加工对各类食品的营养价值的影响，了解食品营养价值的判定 | 8 |
| 项目五其他营养相关食品 | 本项目为学习功能性食品、营养强化食品，新资源食品的营养问题等 | 4 |

**四、教学设计**

**学习项目（任务、案例、模块）设计**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学习项目一：食品营养学的准备知识** | | **学时:6学时** |
| **学习任务** | 1. 食品营养学的基本概念、发展史、与其他学科的关系 2. 人体消化系统的组成，食品的消化吸收机理 3. 能量平衡相关知识 | |
| **学习目标** | 1、掌握食品营养学所讲授的内容是什么、研究内容、研究方法、消化系统的组成概况  2、理解营养素与人体健康的关系、消化道的活动特点  3、理解能量的单位及意义；影响人体能量需要的因素，能量消耗的测定方法，能量的供给和食物来源  4、了解国内外食品营养的发展状况、各种营养素在人体的消化吸收状况  5、知道营养学与其他学科的关系  6、能够概括出我国居民在营养方面存在的问题  7、引导学生正确对待一些生活中的营养误区，学会从食品营养入手防治慢性病  8、通过探究小肠适于消化吸收的特点，让学生能够理解小肠适于消化吸收的原因  9、通过探究“暴饮暴食引起消化不良”，指导学生学会尝试制定探究计划，并按计划实施研究，进一步体验探究学习的一般过程和方法  10、培养学生关注自身的健康和发展，形成良好的饮食习惯，培养关爱别人、热爱生活的情感 | |
| **学习内容** | 1、食品营养学概述等  2、国内外食品与营养情况  3、营养学与其他学科的关系  4、能量的单位及意义；影响人体能量需要的因素，能量消耗的测定方法，能量的供给和食物来源  5、人体消化系统的概况  6、食品（各种营养素）的消化吸收 | |
| **教学模式** | 项目教学法 | |
| **学习过程** | 1、学生发言，讨论食品营养学是什么，要学哪些内容（1学时）  2、播放国内外食品与营养情况视频，学生了解，病分组讨论介绍（0.5学时）  3、分组讨论的方式讲授营养学与其他学科的关系（0.5学时）  4、教师给出材料，学生找出关于能量的简介、能量单位是什么，人体能量来源及转化，能量的供给、能量不平衡的危害、能量的食物来源等方面的知识，并以小组为单位汇报（1学时）  5、学生讨论加总结的方式讲授影响人体能量需要的因素（基础代谢、食物的特殊动力作用、体力活动）（0.5学时）  6、演示法，学生搜集材料，介绍能量消耗的测定方法（直接测热法、间接测热法、生活观察法、体重平衡法）（0.5学时）  7、播放一段视频，关于人的消化系统，让学生讲述人体的消化系统组成，人体消化道活动的特点，教师点评(1.5学时) | |
| **思政要素** | 爱国，养成人们注意食品营养的问题，关心国民的食品营养摄入；科学思维、科学精神、爱国情怀 | |
| **教学条件** | 投影仪 | |
| **学习评价** | 评价项目：  1、准确说出食品营养学所讲授的内容是什么、研究内容、研究方法；能够说出消化系统的组成概况  2、准确说出营养素与人体健康的关系  3、会介绍国内外食品营养的发展状况  4、说得出营养学与其他学科的关系  5、能够说出能够概括出我国居民在营养方面存在的问题  6、能从食品营养入手防治慢性病  7、能够说出消化道的活动特点  8、能够说出各种营养素在人体的消化吸收状况 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学习项目二：食品营养素** | | **学时:38学时** |
| **学习任务** | 碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的分类、生理功能、食物来源及加工影响 | |
| **学习目标** | 1、掌握碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的分类及其生理功能  2、理解碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素在食品加工中的作用  3、了解碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的食物来源及供给量  4、培养人们对碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的正确认识,指导人们合理选取糖类，保障健康  5、能够判断在实际生活中通过摄入碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素可以预防哪些疾病 | |
| **学习内容** | 1、碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的不同分类方法）及其生理功能  2、碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素在食品加工中的作用  3、碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的食物来源及供给量 | |
| **教学模式** | 项目教学法 | |
| **学习过程** | 1．播放视频，学生分组讨论总结碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的生理功能(14学时)  2．教师给出材料，学生分组讨论总结碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素根据不同的分类方式都有哪些，具体性质是什么(6学时)  3、请学生结合实际情况举例说出食品加工对碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的影响有哪些？ (12学时)  4、讨论碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素与健康的关系，供给量和食物来源，学生以报告形式汇报（6学时） | |
| **思政要素** | 培养学生关注社会热点问题，关注人民健康，增强职业道德和素养，具有社会责任感和使命感。深入挖掘民族饮食文化和研发民族特色食品，培养学生民族自豪感；将营养学知识与日常生活紧密融合，培养正确的生活方式，树立正确的人生观和价值观。 | |
| **教学条件** | 投影仪 | |
| **学习评价** | 1、能够说出碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的分类及其生理功能  2、能够说出碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素在食品加工中的作用  3、能够说出碳水化合物、蛋白质、脂类、维生素、水和矿物质六大营养素的食物来源及供给量 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学习项目三：膳食平衡及不同人群的营养** | | **学时:18学时** |
| **学习任务** | 膳食营养的基本概念、膳食类型信膳食平衡宝塔、不同人群的营养需要 | |
| **学习目标** | 1、掌握膳食营养素参考摄入量的基本概念  2、掌握膳食结构与膳食类型  3、理解居民营养状况的调查情况  4、了解膳食指南与膳食平衡宝塔  5、掌握不同人群的营养需要  6、结合不同人群的营养需要特点。理解其相应的合理膳食  7、了解糖尿病、肥胖病、肿瘤患者的发病机理 | |
| **学习内容** | 1、膳食营养素参考摄入量的基本概念  2、膳食结构与膳食类型  3、居民营养状况调查  4、膳食指南与膳食平衡宝塔  5、营养食谱的设计  6、孕妇、哺乳期妇女、儿童和青少年、老年人的营养与膳食  7、特殊环境人群的营养与合理膳食（高温作业、低温作业、运动员、职业性接触性有毒有害物质人群）  8、糖尿病心脑血管疾病、肥胖病、恶性肿瘤患者的营养与合理膳食 | |
| **教学模式** | 行动导向（项目教学） | |
| **学习过程** | 1、给出图片及材料，学生分组讨论平均需要量、推荐摄入量、适宜摄入量、可耐受最高摄入量的定义级它们之间的关系（1学时）  2、教师提出问题让学生讨论学习膳食结构（以动物性食物为主的、以植物性食物为主的、以植物性食物为主，动植物食物并重的膳食结构）与膳食类型（素膳、混合膳食、平衡膳食、合成平衡膳食），并让学生分组出10个相关知识的题（1学时）  3、播放视频，学生搜集材料讲述讲授居民营养状况调查，包括膳食调查的方法（称重法、查账法、询问法、膳食营养评价）、营养状况的体格检查（体重、身高、皮褶厚度、评价指数）（2学时）  4、给出图片，由学生来介绍学习平衡膳食的要求是什么，中国的膳食指南是什么，最新版本的，膳食平衡宝塔的具体介绍（2学时）  5、演示营养食谱的设计，让学生尝试设计食谱（2学时）  6、结合身边事例，学生讨论孕妇的营养是什么？孕妇怎样合理膳食，哺乳对乳母健康的影响，哺乳期妇女的营养与膳食，婴幼儿的营养与膳食、儿童和青少年的营养，老年人的营养与膳食的相关知识的相关知识（4学时）  7、给出材料，关于特殊环境人群的营养与合理膳食（高温作业、低温作业、运动员、职业性接触性有毒有害物质人群）的相关知识，让学生做ppt进行汇报（2学时）  6、播放视频，关于糖尿病、动脉粥样硬化、高血压、肥胖病、肿瘤等相关病症的，让学生下去搜集资料，每个人选取一个病症进行介绍它与膳食营养的关系，并给出合理的建议，怎样来进行膳食。教师点评（4学时） | |
| **思政要素** | 培养学生关注社会热点问题，关注人民健康，增强职业道德和素养，具有社会责任感和使命感。深入挖掘民族饮食文化和研发民族特色食品，培养学生民族自豪感；将营养学知识与日常生活紧密融合，培养正确的生活方式，树立正确的人生观和价值观。 | |
| **教学条件** | 投影仪 | |
| **学习评价** | 1、能够说出膳食营养素参考摄入量的基本概念；膳食结构与膳食类型  2、能够说出居民营养状况的调查情况  3、会根据膳食指南与膳食平衡宝塔搭配食谱  4、能够结合不同人群的营养需要特点，给出其相应的合理膳食  5、能够说出糖尿病、肥胖病、肿瘤患者的发病机理 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学习项目四：各类食品的营养价值** | | **学时:8学时** |
| **学习任务** | 谷类、豆类、果蔬、肉类、乳蛋等食品的营养价值 | |
| **学习目标** | 1、掌握谷类食品、豆类、蔬菜与水果、畜禽肉类、水产品、乳和乳制品及蛋和蛋制品的营养价值特点  2、理解食品加工对各类食品营养价值的影响  3、了解食物营养价值的评定 | |
| **学习内容** | 1、食品营养价值的评价及意义  2、谷类食品的结构、营养价值及食品加工对营养价值的影响  3、豆类及其制品的营养价值  4、蔬菜与水果的营养价值及食品加工对营养价值的影响  5、畜禽肉类、水产品的营养价值  6、乳及乳制品的营养价值  7、蛋及蛋制品的营养价值 | |
| **教学模式** | 项目教学法 | |
| **学习过程** | 1、给出实例，让学生讨论总结食品营养价值的评价的方法？（营养素的种类和含量、营养素质量怎样定义酸性食物还是碱性食物）；评价营养学价值的意义（2学时）  2、贴出图片，有学生提前搜集材料，介绍谷类食品的结构、营养价值及食品加工对营养价值的影响（2学时）  3、让学生下去搜集资料，每个人选取谷类、豆类、果蔬、肉类、乳蛋等食品中的一类进行介绍它的营养价值及食品加工对营养价值的影响，并给出合理膳食的建议，怎样来进行这类食品的摄入，教师点评（4学时） | |
| **思政要素** | 将营养学知识与日常生活紧密融合，培养正确的生活方式，树立正确的人生观和价值观。 | |
| **教学条件** | 投影仪 | |
| **学习评价** | 1、能够说出谷类食品、豆类、蔬菜与水果、畜禽肉类、水产品、乳和乳制品及蛋和蛋制品的营养价值特点  2、能够说出食品加工对各类食品营养价值的影响  3、会利用方法对食物营养价值进行评定 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学习项目五：其他营养相关食品** | | **学时:4学时** |
| **学习任务** | 功能性食品概念、各类及功能、食品营养强化的概念、意义、强化方法及种类、新资源食品 | |
| **学习目标** | 1、掌握功能性食品的科学概念  2、理解常见功能性食品的种类及其生物特效  3、了解国内外功能性食品的发展状况  4、掌握食品营养强化的概念、意义  5、掌握强化食品的方法和种类  6、理解开发新资源食品的种类和途径  7、了解中国对强化食品级新资源食品的政策和管理 | |
| **学习内容** | 1、功能性食品的科学概念  2、功能性食品的发展概况  3、功能性食品的常见基料  4、功能性食品的开发  5、功能性食品的法制化管理  6、糖尿病患者的营养与合理膳食  7、强化食品的相关知识  8、食物资源的开发与利用 | |
| **教学模式** | 项目教学法 | |
| **学习过程** | 1、提出问题，引导学生思考，开设主题活动，共同学习功能性食品的相关知识，学生分组汇报功能性食品的发展概况（1学时）  2、给出一些具体食品，学生思考回答的方式回答功能性食品的常见基料（膳食纤维、活性多糖、功能性低聚糖、多不饱和脂肪酸）的相关知识（1学时）  6、学生查阅资料分组来讲授食品强化的目的和意义、强化食品的基本要求（1学时）  7、教师提问，学生思考回答的方式分组讲授常见的食品强化剂种类有哪些、食品的强化方法、常见 强化食品（1学时） | |
| **思政要素** | 深入挖掘民族饮食文化和研发民族特色食品，培养学生民族自豪感，培养学生关注社会热点问题，关注人民健康，增强职业道德和素养，具有社会责任感和使命感。 | |
| **教学条件** | 投影仪 | |
| **学习评价** | 1、能够说出功能性食品的科学概念；常见功能性食品的种类及其生物特效  2、能够说出国内外功能性食品的发展状况  3、能够说出食品营养强化的概念、意义；强化食品的方法和种类  4、能够说出开发新资源食品的种类和途径；中国对强化食品级新资源食品的政策和管理 | |

**五、课程考核**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考试/考查 | | 考试 | 平时成绩与  期末考核之比 | | 3:7 | |
| 考核内容 | | 知识；技能；  态度、信念、价值观、意志力等情感因素；  组织、策划、沟通、协作、思辨等非智力素养；  安全、规范、精益求精等工匠精神 | | | | |
| 考核方式 | 平时 | 出勤、课堂状态、作业、提问、阶段测试、小组活动、实操等。 | | | | |
| 期末 | 考试课：题库考核；自命题考核。 | | | | |
| 考核多元性 | | 任课教师考核、校内教师组考核、校外人员介入考 | | | | |
| 项目（模块、情境） | | 期末考核占比 | | 项目（模块、情境） | | 期末考核占比 |
| 食品营养学的准备知识 | | 15% | | 膳食平衡及不同人群的营养学需要 | | 20% |
| 食品营养素 | | 50% | | 其他营养相关食品 | | 5% |
| 各类食品的营养价值 | | 10% | |  | |  |

**六、教学材料**

１.教材选用或编写建议

王莉 《食品营养学》 出版社：化学工业出版社

出版日期：2010-02 ISBN：9787502586836

本书主要内容包括食品的消化吸收、各种营养素的生理功能及食品加工对营养素的影响、营养与能量平衡、营养与膳食平衡、不同人群的营养、各类食品的营养价值、功能性食品、食品营养强化及食品新资源的开发与利用等营养学基础知识。本书注重实际应用环节,并在传统教材的基础上，融入一些新型的营养保健知识，以使读者了解食品营养学的近期新发展动态。

 本书不仅适用于高职高专食品相关专业的学生，也可作为成人教育教材、非食品专业的学生公共选修课教材，还可作为营养普及用书。

２.推荐教学参考资料。

（1）邓泽元.食品营养学，第三版.中国农业出版社，2009

（2）刘志皋.食品营养学（第二版）.中国轻工业出版社，2004

（3）张爱珍.医学营养学，第三版.人民卫生出版社，2009

（4）金邦荃.营养学实验与指导.东南大学出版社，2008

（5）肖蓉、徐昆龙..实用动物性食品卫生检验技术，第二版 .云南科技出版社，2005

3.主要参考期刊

《食品与营养科学》、《食品科学》、《中国食品添加剂》

4.主要参考网站

大学生MOOC、学习通

七、修订建议

根据新技术发展，该课程标准使用2年后应进行修订。

学习本课程后应能够达到高级营养师资格认证考试的基本要求。