上海建桥学院课程教学进度计划表

**一、基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 2070010 | 课程名称 | **生物化学** |
| 课程学分 | 2.0 | 总学时 | 32学时（理论28学时+实践4学时） |
| 授课教师 | 赵阿曼、张序文 | 教师邮箱 | arman\_zhao@126.com |
| 上课班级 | 护理学B22-1、2、3、4 | 上课教室 | 二教404 |
| 答疑时间 | 周四中午12:00～13:00，健康管理学院218 |
| 主要教材 | 《生物化学》第5版，主编：高国全、解军，人民卫生出版社； |
| 参考资料 | 1.《生物化学（案例版）》第2版，主编：周克元、罗德生，科学出版社；2.《生物化学》第7版，主编：周爱儒，人民卫生出版社；3.《生物化学》第4版，主编：李刚、马文丽，北京大学医学出版社； |

**二、课程教学进度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 教学内容 | 教学方式 | 作业 |
| 1 | 生物化学绪论；蛋白质的结构与功能：组成蛋白质的氨基酸结构及分类；蛋白质一级结构；。 | 理论 | 本章习题 |
| 2 | 蛋白质的空间结构，蛋白质结构与功能的关系；蛋白质的理化性质 | 理论 | 本章习题 |
| 3 | 酶的概念，酶的化学本质与组成；酶促反应的动力学；酶与医学的关系；酶作用的机制，酶催化作用的特点；酶的发展、分类与命名。 | 理论+实验 | 本章习题实验报告 |
| 4 | 核苷酸分子组成及结构；DNA、RNA组成的异同；核酸(DNA、RNA)的一级结构、连接键；DNA双螺旋结构模式的要点；tRNA、mRNA、rRNA的组成、结构特点；核酸的理化性质、DNA复性、核酸分子杂交的概念。 | 理论 | 本章习题 |
| 5 | 葡萄糖的无氧分解、有氧氧化和磷酸戊糖途径的基本过程、代谢调节及生理意义；糖原合成与分解、糖异生和乳酸循环的基本过程以及代谢调节的基本原理；血糖的来源和去路;理解血糖以及血糖水平的调节方式。 | 理论+实验 | 本章习题实验报告 |
| 6 | 脂肪的动员；脂肪酸β-氧化；酮体的生成、利用及其调节；脂肪酸的合成及其调节；甘油磷脂的合成及降解；胆固醇合成的限速反应及调节；各类脂蛋白来源、组成特点及主要生理功能；脂类的消化吸收；脂肪的合成及其调节；必需脂肪酸的生理功能和胆固醇的转化。 | 理论 | 本章习题 |
| 7 | 呼吸链的组成及排列顺序；氧化磷酸化的基本概念及各种抑制剂的机制和两种穿梭机制；知道单加氧酶及活性氧的产生和清除。  | 理论 | 本章习题 |
| 8 | 蛋白质的营养价值、必需氨基酸的概念及种类。氨基酸的一般代谢；一碳单位的概念、载体及功能。甲硫氨酸循环；蛋白质的降解；氨的来源和去路；尿素循环；芳香族氨基酸代谢和其他氨基酸代谢的大概过程及相关疾病。嘌呤核苷酸和嘧啶核苷酸的两种合成途径；嘌呤核苷酸分解代谢终产物；脱氧胸腺嘧啶核苷酸的生成；核苷酸生物功能、转变关系、合成调节的基本方式；嘌呤和嘧啶核苷酸抗代谢物的作用;痛风症的原因及治疗原则。 | 理论 | 本章习题 |
| 9 | 细胞水平的代谢调节；受体的概念、分类、受体作用的特点；主要信号转导分子类型；细胞信息传递主要途径；物质代谢的特点；激素水平的代谢调节；饱食、空腹、饥饿与应激状态的物质代谢调节；细胞信号类型。 | 案例分析实践 | 本章习题 |
| 10 | 维生素、微量元素的概念；维生素的种类及其与疾病的联系，重要的微量元素及其与疾病的联系；维生素的生化作用，微量元素在机体的作用；维生素的化学本质、性质、分类与命名。 | 理论 | 本章习题 |
| 11 | 血浆蛋白质的分类、性质和功能；两条凝血途径及凝血块的溶解过程；成熟红细胞的代谢特点；凝血因子与抗凝血成分。生物转化的概念、反应类型及生理意义；胆汁酸的生理功能和肠肝循环；胆红素的分类与鉴别；肝在物质代谢中的作用；生物转化反应的特点及影响因素；胆汁酸的概念与分类；黄疸的概念、分类及其鉴别；胆红素和胆汁酸的代谢过程。  | 理论 | 本章习题 |
| 12 | DNA半保留复制的特点及其意义；DNA复制体系的组成；DNA聚合酶的类型及功能特点；DNA复制的过程；原核与真核DNA复制的主要区别；真核生物DNA端粒及端粒酶；DNA损伤及修复； | 理论 | 本章习题 |
| 13 | 转录体系的主要成分；转录的基本过程；RNA转录后加工的主要方式和mRNA前体的加工特点；翻译的概念；参与蛋白质生物合成的各种物质及其在蛋白质生物合成中的作用；遗传密码的概念及特点；核糖体循环的概念及步骤；肽链的生物合成过程；原核和真核生物肽链合成的异同；蛋白质合成后修饰加工方式；蛋白质生物合成的干扰和抑制；蛋白质合成后的靶向分送。 | 理论 | 本章习题 |
| 14 | 基因表达的概念、规律和方式；基因表达调控的意义及特点；原核基因表达调控基本原理及乳糖操纵子的调节机制和真核基因在转录水平的表达调控机制；真核基因表达调控的特点；色氨酸操纵子的调节机制和真核基因在转录后、翻译及翻译后环节的表达调控特点。 | 理论 | 本章习题 |
| 15 | 癌基因、抑癌基因、生长因子、细胞凋亡、细胞自噬的概念；癌基因的分类、功能与作用机制；细胞凋亡、细胞自噬的医学意义；常见的抑癌基因和生长因子作用机制及与疾病的关系；肿瘤靶向治疗与免疫治疗。 | 理论 | 本章习题 |
| 16 | 期末随堂考试 |  |  |

**三、评价方式以及在总评成绩中的比例**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总评构成（1+X） | 评价方式 | 占比 |
| 1 | 期末开卷考试 | 60% |
| X1 | 实验考核 | 20% |
| X2 | 个人作业 | 10% |
| X3 | 课堂表现 | 10% |

任课教师：赵阿曼 系主任审核： 日期：2023年2月20日