上海建桥学院课程教学进度计划表

**一、基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 1170007 | 课程名称 | **生物化学** |
| 课程学分 | 1.0 | 总学时 | 16学时（理论12学时+实践4学时） |
| 授课教师 | 彭伟 | 教师邮箱 | pengwei39@hotmail.com |
| 上课班级 | 护理学B20-4(专升本) | 上课教室 | 暂无 |
| 答疑时间 | 周一上午10:15～11:15，高职222办公室 | | |
| 主要教材 | 《生物化学》第4版，主编：高国全，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、二、三、四级结构；蛋白质结构与功能的关系；蛋白质的理化性质。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 2 | 核酸的结构与功能：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；熔解温度、增色效应、DNA复性、核酸分子杂交的概念；原核生物DNA的超螺旋结构。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 3 | 维生素与微量元素：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。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 4 | 酶：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。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 酶的特性：酶的性质的认识。  DNA的生物合成： DNA复制体系的组成、半保留复制的特点及其意义；DNA复制的基本规律，DNA聚合酶的类型及功能特点；DNA复制的过程，原核DNA复制与真核DNA复制的主要区别；真核生物DNA端粒及端粒酶；非染色体DNA复制的其他形式，引起DNA损伤的主要因素及体内DNA修复的主要机制。 | 实验  讲课 | 实验报告  课前预习  课后复习题 |
| 5 | RNA的生物合成：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；tRNA和  rRNA前体加工的主要方式；RNA的复制。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 6 | 蛋白质的生物合成：翻译的概念；参与蛋白质生物合成的各种物质(氨基酸、mRNA、核糖体、tRNA、有关的酶与蛋白质因子)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，SD序列、分子伴侣、信号序列的概念，蛋白质生物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。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 基因表达调控：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。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 7 | 基因重组与分子生物学技术：DNA克隆、基因工程、目的基因、基因载体的概念；DNA克隆(基因工程)的一般步骤；工具酶及限制性内切核酸酶的概念、作用特点；重组DNA技术在疾病基因的发现、生物制药、转基因、基因沉默、基因诊断、基因治疗及遗传病预防中的应用。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 糖代谢：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8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；血糖以及血糖水平的调节方式。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 8 | 糖类的性质实验：糖类颜色反应；应用糖的颜色反应鉴别糖的种类；常用的鉴定糖类还原性的方法。 | 实验 | 实验报告 |
| 脂类代谢：脂肪的动员，脂肪酸β-氧化，酮体的生成、利用及其调节，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。 | 讲课 | 课前预习  课后复习题 |
| 9 | 考试周 | 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 | 期末闭卷考试 | 50% |
| X1 | 实验报告 | 15% |
| X2 | 课堂测验 | 25% |
| X3 | 课堂表现 | 10% |

任课教师：彭 伟 系主任审核： 日期：2022年9月16日