

<<生物化学>>

图书基本信息

书名：<<生物化学>>

13位ISBN编号：9787040217537

10位ISBN编号：7040217538

出版时间：2007-7

出版时间：张邦建 高等教育出版社 (2007-07出版)

作者：张邦建

页数：237

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<生物化学>>

前言

生物化学是生命科学的基础学科之一，是高职高专生物技术类、生物制药、食品加工等专业必修的基础课程。

一些高职高专院校的生物化学课程借用的本科教材，理论性过强，专业特点不突出，与后续专业课程也存在一定程度的脱节现象。

编者在多年从事高职高专“生物化学”教学的基础上，分析了生物技术类专业就业岗位群所需技能及相关课程间的知识结构，本着“够用、适用、实用”的原则，在基础知识和基本理论保持一定深度和广度的同时，体现素质教育，着力突出高职高专教育的应用特色，注重实用性培养，并在书后编排了有关实验的内容，具有较强的可读性、启发性和实用性。

本书在内容编排上，力求与后续专业课程的衔接，对与有关专业岗位技能要求关系比较密切的内容讲透、讲细，相反，对与专业技能要求关系较少的内容则简明扼要地加以介绍。不过分强调教学内容的系统性。

针对高职高专学生特点，对教学内容进行精选，删除了理论论证和发现过程的介绍，增加了实例分析应用的内容。

为了方便学生理解，更好地掌握书中介绍的各种理论，书中插入了大量的相关图片，使复杂、抽象的理论内容直观化，简单化。

本教材共10章，由张邦建任主编，张友朋、汤文浩任副主编。

参加编写的教师有：包头轻工职业技术学院张邦建（绪论、第四、五章），崔雨荣（第二、九章），元向东（第三章），韩文清和沈弘（实训部分），信阳农业高等专科学校秦玉丽（第一章），广东轻工职业技术学院朱晓立（第八章），湖北生物科技职业学院汤文浩（第六、七章），山东农业大学职业技术学院张友朋（第九、十章）。

本教材承蒙天津师范大学宋文军副教授审阅并提出宝贵意见。

生物化学的发展日新月异，限于编者水平有限，书中难免有错误和不足之处，敬请读者批评指正。

<<生物化学>>

内容概要

《全国高职高专教育“十一五”规划教材：生物化学》从高职高专教学的培养目标出发，本着“理论够用，突出技能”的原则，以基础知识为主体，强化对学生的实践技能和创业精神的培养，全面提高学生的综合素质。

主要包括：糖类、蛋白质、酶、维生素及辅酶、核酸和脂类等主要营养物质的组成、结构、性质、功能及在生物技术领域的应用，营养物质代谢和能量代谢的一般规律及调控方式，分子生物学的基本理论和方法等。

在内容的选材和编排顺序上，遵循生物化学的课程体系和教学基本规律，结合生物技术行业的实际需求，注重学生实践技能的培养，每章均列出知识目标和能力目标，附有内容摘要和习题，并将与之相适应的实训内容附于教材之后。

书中插图丰富，力求做到内容简明扼要、循序渐进、学以致用，使学生能适应今后相关工作的需求。

《全国高职高专教育“十一五”规划教材：生物化学》可作为应用性、技能型人才培养的生物技术类、生物制药、食品等专业教材，也可供从事相关工作的人员参考。

书籍目录

绪论第一章 蛋白质第一节 概述一、蛋白质的组成二、蛋白质的分类第二节 氨基酸化学一、氨基酸的结构二、氨基酸的分类三、氨基酸的性质第三节 蛋白质的分子结构一、蛋白质的一级结构二、蛋白质的高级结构三、蛋白质结构与功能的关系第四节 蛋白质的理化性质及其分离、纯化一、蛋白质的理化性质二、蛋白质的分离与提纯技术本章小结思考题第二章 酶第一节 概述一、酶的化学本质与组成二、酶是生物催化剂三、酶的命名与分类第二节 酶的分子结构与功能一、酶的活性中心二、酶的分子结构与催化活性的关系三、酶原的激活四、同工酶五、别构酶六、修饰酶七、多酶复合体与多酶体系八、多功能酶第三节 酶促反应作用机制一、酶的催化本质二、酶促作用机制第四节 酶促反应动力学一、酶活力的测定二、影响酶促反应速率的因素三、酶活力测定中应注意的问题第五节 酶的分离、提纯及保存一、材料预处理及破碎细胞二、抽提三、酶溶液的净化与脱色四、浓缩五、酶分离纯化的基本过程六、酶的制剂与保存第六节 酶制剂工业一、固定化酶和固定化细胞二、酶的固定方法简介三、细胞固定化本章小结思考题第三章 维生素与辅酶第一节 概述一、维生素的概念及特点二、维生素的命名与分类第二节 水溶性维生素和辅酶一、维生素B1和焦磷酸硫胺素二、维生素B2和黄素辅酶三、泛酸和辅酶A四、维生素PP和辅酶I、辅酶 五、维生素B6和磷酸吡哆醛六、生物素与羧化酶辅酶七、叶酸和叶酸辅酶八、维生素B12和维生素B12辅酶九、维生素C十、硫辛酸第三节 脂溶性维生素和辅酶一、维生素A二、维生素D三、维生素E四、维生素K本章小结思考题第四章 核酸化学第一节 核酸的化学组成一、戊糖二、碱基三、核苷四、核苷酸及其衍生物第二节 核酸的结构一、核酸的级结构二、DNA的空间结构与功能三、RNA的高级结构及功能第三节 核酸的理化性质一、核酸的一般理化性质二、DNA的变性三、DNA的复性与分子杂交第四节 核酸的分离、纯化一、DNA的分离纯化二、RNA的分离纯化三、核酸含量的测定本章小结思考题第五章 生物氧化第一节 概述一、生物氧化的概念二、生物氧化的方式和特点第二节 生物氧化体系一、生物氧化体系类型二、生物氧化酶类第三节 生物氧化中能量的转化一、高能化合物二、ATP的生成本章小结思考题第六章 糖及糖代谢第一节 糖类化学一、概述二、糖类的结构及性质第二节 糖的分解代谢一、糖酵解二、糖的有氧分解三、磷酸戊糖途径四、糖的异生第三节 枸橼酸发酵一、代谢调节发酵的基本原理二、利用EMP-TCA途径积累枸橼酸的措施第四节 葡萄糖代谢各途径间的关系本章小结思考题第七章 脂质与脂质代谢第一节 脂质化学一、脂质的概念、分类及功能二、脂肪三、乳化作用第二节 脂肪的分解代谢一、脂肪的消化和吸收二、甘油的分解代谢三、脂肪酸的分解代谢四、脂肪的合成代谢第三节 磷脂的代谢一、甘油磷脂的合成代谢二、甘油磷脂的分解代谢本章小结思考题第八章 氨基酸代谢第一节 蛋白质的酶解及其水解酶类一、蛋白质的酶解二、蛋白质的水解酶类第二节 氨基酸的一般代谢一、脱氨基作用二、转氨基作用三、联合脱氨基作用四、氨基酸的脱羧作用第三节 氨基酸代谢产物的代谢途径一、 α -酮戊二酸的代谢二、氨的代谢三、二氧化碳的去路第四节 氨基酸的生物合成一、氨基酸生物合成的类型二、氨基化作用三、转氨基作用四、氨基酸间的相互转化第五节 谷氨酸发酵机制一、谷氨酸生物合成途径二、谷氨酸生物合成的代谢调节三、细胞通透性的调节本章小结思考题第九章 基因信息的传递与表达第一节 概述一、基因与基因突变二、遗传信息传递的中心法则三、基因工程第二节 DNA的生物合成一、DNA的复制二、DNA的反转录合成三、DNA的损伤与修复第三节 RNA的生物合成(转录)一、转录的模板二、参与转录的酶类及蛋白因子三、转录过程四、RNA复制第四节 蛋白质的生物合成(翻译)一、翻译的概念二、参与蛋白质生物合成的物质三、蛋白质生物合成的过程本章小结思考题第十章 物质代谢的关系及调控第一节 概述一、物质代谢特点二、物质代谢的调控方式第二节 物质代谢的相互联系一、在能量代谢上的相互联系二、糖、脂质和蛋白质代谢之间的相互联系第三节 物质代谢的调控一、酶水平的调节二、细胞水平的调节控制三、激素水平的代谢调节四、整体调节第四节 育种与代谢调控的关系一、营养缺陷型的选育二、回复突变株的选育三、抗代谢产物结构类似物突变株的选育本章小结思考题第十一章 生物化学实验第一节 生物化学实验要求第二节 生物化学基本实验项目实验一 SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳法测定蛋白质相对分子质量实验二 蛋白质的两性性质及等电点的测定实验三 血清蛋白质的醋酸纤维素薄膜电泳分离实验四 酶的基本性质测试实验五 多酚氧化酶的制备和性质研究实验六 淀粉酶活力的测定实验七 质粒DNA的提取、酶切与鉴定实验八 酵母蛋白质和RNA的制备(稀碱法)实验九 糖代谢测试(乳酸发酵)实验十 发酵过程中的中间产物的鉴定实验十一 总糖和还原糖的测定实验十二 蛋白

质的定量测定实验十三 纸色谱法鉴定转氨酶的转氨基作用思考题参考文献

<<生物化学>>

章节摘录

插图：（一）生物化学的概念、研究对象和内容生物化学是运用化学的原理和方法研究生物有机体的化学组成和生命过程中的化学变化及规律的学科，是研究生命活动化学本质的科学。

生物化学的研究对象包括一切生物体，如动物、植物和微生物等。

生物化学的研究内容主要包括静态生物化学和动态生物化学两大部分。

静态生物化学主要研究生物体化学物质（水分、无机盐离子、糖类、核酸、蛋白质、脂质、维生素、激素等）的组成、结构、性质和功能。

动态生物化学主要研究组成生物体的化学物质在生物体内进行的分解与合成，相互转化与制约，以及物质转化过程中伴随的能量转换等。

新陈代谢是生物体最基本的特征，也是生命活动的物质基础和推动力，它包括同化作用和异化作用两个方面。

生物体的所有生命现象，包括生长、发育、遗传和变异等都建立在生物不断进行的新陈代谢基础之上。

在这些变化中，生物体内特殊的生物催化剂——酶起着决定性的作用。

在生物体内各类物质都有其各自的分解和合成途径，而且各种途径的速率总是能恰到好处地满足机体的需要，并且各种途径之间互不干扰，互相配合，彼此协调，互相转化，这说明生物体内有高度精密的自动调节控制系统。

（二）生物化学的发展简史早在史前时期，人类在长期的生产活动和社会实践中，累积了许多与生物化学有关的实践经验。

公元前21世纪，我国人民就利用曲造酒，实际上就是用曲中的酶将谷物中糖类物质转化为酒精。

公元前12世纪就会制酱、制饴糖。

公元4世纪，已知道地方性甲状腺肿可用含碘的海带、紫菜、海藻等海产品来防治。

公元7世纪，人类已经知道用猪肝治疗夜盲症。

然而，生物化学理论真正起源是在18世纪70年代以后，伴随着近代化学和生理学的发展，逐步形成了一门独立的新兴交叉学科，至今已有200多年历史。

1785年，法国著名化学家La-voisier发现动物呼吸作用是体内营养物质的缓慢氧化和不发光的燃烧。

舍勒发现了枸橼酸、苹果酸等代谢中间产物，这可以看作生物化学的萌芽。

法国著名微生物学家Pasteur对乳酸发酵和酒精发酵进行了深入的研究，指出发酵是由微生物引起的，为发酵和呼吸的生物化学理论奠定了基础。

19世纪末至20世纪初，生物化学领域有三个重大发现，即酶、维生素和激素的发现，为以后对糖的分解代谢机制的研究以及酶学研究打下基础，随后人们对很多酶进行了分离提纯。

<<生物化学>>

编辑推荐

《生物化学》为高等教育出版社出版发行。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>