

<<生命科学导论实验指导>>

图书基本信息

书名：<<生命科学导论实验指导>>

13位ISBN编号：9787040097573

10位ISBN编号：7040097575

出版时间：2001-7

出版范围：高等教育

作者：吴敏等

页数：94

字数：170000

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>

<<生命科学导论实验指导>>

前言

20世纪中叶以来,生命科学迅猛发展,生物技术产业化给整个自然科学、人类社会和经济发展带来的巨大影响,以及生命科学与人类未来的密切关系,使生命科学已成为21世纪重点发展的学科或产业之一。

时代的发展使人们越来越清楚地意识到,现代生物学知识应是新世纪高素质、有创新精神的复合型人才知识结构中的重要组成部分。

随着20世纪90年代中期以来我国高等教育教学改革的不深入,高校非生物学类专业学生学习生物学课程已成为必然的趋势。

迄今,全国已有40余所高校为非生物学类专业学生开设了生物学类基础课程,有的高校已将生物学课程列为面向全校的必修课。

生命科学是一门实验性很强的学科,揭示生命之秘,探索生命本质,推动整个自然科学和社会的进步,不仅需要生命科学与其他学科在理论上的交叉融合,同时也有赖于科学实验的交叉渗透。

因此,非生物学类专业学生学习生物学基础实验技术,也必然成为培养创新思维和创新能力的重要环节。

而在教学实践中,学生要求开设生物学实验课的呼声也越来越高。

鉴于新世纪深化高校教学改革和非生物学类专业人才培养模式的需要,以及目前尚缺乏适用面较宽的实验指导教材,基于武汉大学、浙江大学多年来为非生物学类专业学生开设生物学实验课已积累的教学经验,高等教育出版社组织我们两校在各自原有教材基础上合作编写了这本《生命科学导论实验指导》。

根据非生物学类不同学科专业学生生物学知识基础、实验基础和动手能力的不同,以及对生物学实验的要求不同,从认识生命、认识生命科学、初步学习基础生物学实验方法技术并通过实验激发学习兴趣和启迪联想思维等不同层面的教学目标出发,我们组织了从分子到细胞到个体水平的22个实验,并分为四个部分(即四个层次)进行编写。

第一部分观察性实验,从宏观到微观,纵观生命世界的多样性;了解生命的基本结构单位和某些生命运动;学习普通光学显微镜的使用方法和简单制片染色技术。

第二部分检测性实验,包括人和动物基础生理、遗传,环境微生物和发酵产物的检测,叶绿体色素的提取和检测等方面的基础实验技术方法的学习和训练,同时加深对生命、对环境、对人类自身的认识。

第三部分解剖与标本制作,学习常用实验动物和花的一般解剖方法,以及昆虫展翅标本的制作方法,进一步认识生命体结构与机能的相互关系及生物与环境的密切联系。

第四部分生化及分子生物学实验,包括蛋白质提取、酶活性测定、核酸的提取和检测,质粒DNA转化和PCR技术等生化和分子生物学基本技术方法的学习训练,有助于从分子水平上认识生命的本质。

考虑到非生物学类专业学生的生物学知识基础,教材中每个实验都有相关的基础知识介绍,并注重实验材料易得、方法易行,可操作性强、实验结果明显。

不同层次和类型的22个实验,适应面广,实用性强,可供各类高校根据需求和具体条件酌情选做部分实验或某些实验中的部分内容。

每个实验后有思考题,可启发学生思维,开阔思路。

<<生命科学导论实验指导>>

内容概要

《生命科学导论实验指导》是教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的研究成果，是“面向21世纪课程教材”。

与“生命科学导论”课程和系列教材相配套，适应高校非生物类专业生物学基础教学需要的实验指导教材。

全书共22个实验，分为四个部分：第一部分为观察性实验，第二部分为测性实验，第三部分为生物解剖与标本制作，第四部分为生化及分子生物学实验。

每个实验都有相关基础知识介绍；实验材料易得，方法易行，并经编者所在高校多年教学实验证明可操作性强。

不同层次和类型的实验，适应面宽，实用性强，可供各类高校非生物学类不同学科专业根据需求和具体条件选做。

实验后有思考题，可启发学生思维，开阔思路。

本书适用于各类高等院校非生物类专业生物学基础实验教学，也可供生物类专业有关实验课和中等学校生物学实验教学参考。

<<生命科学导论实验指导>>

书籍目录

第一部分 观察性实验 实验一 植物多样性的观察 实验二 动物多样性的观察 实验三 显微镜下的生命世界 实验四 细胞的生命活动 实验五 人体器官系统 第二部分 检测性实验 实验六 ABO血型的鉴定 实验七 人体动脉血压的测定 实验八 脊髓反射和反射弧的分析 实验九 人类体细胞染色体组型分析 实验十 环境微生物的检测 实验十一 叶绿体色素的提取、测定和分离 实验十二 啤酒酵母的发酵 第三部分 解剖与标本制作 实验十三 青蛙(或蟾蜍)的解剖 实验十四 小白鼠的解剖 实验十五 被子植物花的解剖 实验十六 昆虫展翅标本的制作 第四部分 生化及分子生物学实验 实验十七 蛋白质的提取 实验十八 肝功能的重要指标——血清谷丙氨酶(SGPT)活性的测定 实验十九 核酸的提取 实验二十 核酸的检测 实验二十一 基因的转移 实验二十二 PCR基因扩增附录 光学显微镜简介 721型分光光度计的使用参考文献

章节摘录

第一部分 观察性实验 实验一 植物多样性的观察 实验二 动物多样性的观察 实验三 显微镜下的生命世界 实验四 细胞的生命活动 实验五 人体器官系统 实验一 植物多样性的观察 一、基础知识 自地球上出现原始生命以来,经过漫长的演化过程,至今在地球上200多万种生物中,有一类能够进行光合自养生活的,对人类极其重要的生物——我们称它为植物,包括藻类、地衣、苔藓、蕨类和种子植物等多种类型。

各类植物的大小、形态结构、寿命和生活习性、营养方式、生态适应和生态习性等多种多样,它们共同组成了千姿百态、五光十色的植物界。

现存植物已知种类达40余万种,它们广泛分布于地球表面。

从热带的雨林、亚热带的常绿阔叶林、温带的针叶阔叶混交林到寒带的草甸;从海底森林——褐藻、平原的栽培植物、丘陵山地的森林到高山的小灌木。

这种多样性不仅体现在植类型上,也体现在形态结构上,如最小的植物要用显微镜观察,而北美的巨杉,可高达142m;最简单的植物——衣藻只有一个细胞,而种子植物是具有复杂结构并有根、茎、叶等分化的植物体。

植物寿命长短也不一,寿命长的可生活一千多年以上(银杏),而短命菊只需一周就可完成整个生活史。

有的植物生活在陆地上,有的生活在水中,有的需要强烈阳光,有的则喜欢光弱阴暗的地方;绝大多数自养,但也有异养……植物的多样性,不是偶然产生的,而是植物有机体在和环境的相互作用中,经过长期不断的遗传、变异、适应和选择第一系列的矛盾运动,有规律地演化而成的。

其演化规律是从原核到真核、从水生到陆生、从简单到复杂、从低等到高等。

二、实验目的 通过植物界各大类群代表植物的观察,了解并掌握各类植物的共同特点,了解植物从水生到陆生、从简单到复杂、从低等到高等的进化发展过程。

……

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>