

2024 年基础教育精品课（实验教学）传课目录（高中生物学）

一级主题	二级主题	传课节点名
必修模块 1 分子与细胞	概念 1 细胞是生物体结构与生命活动的基本单位	检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质
		制作生物膜结构模型
		观察叶绿体和细胞质流动
		观察各种细胞并分析细胞的亚显微结构
		制作真核细胞的三维结构模型
	概念 2 细胞的生存需要能量和营养物质, 并通过分裂实现增殖	通过模拟实验探究膜的透性
		观察植物细胞的质壁分离和复原
		探究酶的特性及影响酶活性的因素
		叶绿体色素的提取和分离
		探究不同环境因素对光合作用的影响因素
		探究酵母菌的呼吸方式
		制作并观察根尖细胞有丝分裂临时装片
必修模块 2 遗传与进化	概念 3 遗传信息控制生物性状, 并代代相传	制作 DNA 分子双螺旋结构模型
		观察减数分裂过程中染色体的变化
		建立模型模拟减数分裂过程中染色体变化
		模拟植物或动物性状分离的杂交实验
		调查一种常见的人类遗传病并探讨其预防措施
	概念 4 生物的多样性和适应性是进化的结果	用数学方法模拟自然选择对种群基因频率的影响
选择性必修模块 1 稳态与调节	概念 1 生命个体的结构与功能相适应, 各结构协调统一共同完成复杂的生命活动, 并通过一定的调节机制保持稳态	观察血液分层现象、分析血液化验单
		比较清水、缓冲液、体液对 pH 变化的调节作用
		讨论滥用兴奋剂的危害以及毒品成瘾的机制
		探究植物生长调节剂对扦插枝条生根的作用

一级主题	二级主题	传课节点名
选择性必修模块 2 生物与环境	概念 2 生态系统中的各种成分相互影响, 共同实现系统的物质循环、能量流动和信息传递, 生态系统通过自我调节保持相对稳定的状态	探究乙烯利对水果的催熟作用
		探究与讨论血细胞与血浆的关系
		调查草地中某种生物的种群密度
		探究培养液中酵母种群数量的动态变化
		研究土壤中动物类群的丰富度
		调查某个附近生态系统中的能量流动
		探究土壤微生物的分解作用
		设计并制作封闭的生态瓶, 观察生态系统的稳定性
		调查当地环境存在的主要问题并提出保护建议或行动计划
		参观人工生态系统
选择性必修模块 3 生物技术与工程	概念 3 发酵工程利用微生物的特定功能规模化生产对人类有用的产品	酵母菌的分离与纯化
		土壤中分解尿素细菌的分离与计数
		利用乳酸菌发酵制作酸奶或泡菜
		利用酵母菌、醋酸菌分别制作果酒和果醋
	概念 4 细胞工程通过细胞水平上的操作, 获得有用的生物体或其产品	利用植物组织培养技术培育植物幼苗
		交流讨论单克隆抗体在临床上的应用
	概念 5 基因工程赋予生物新的遗传特性	DNA 的提取和鉴定
		DNA 片段扩增与鉴定实验
		交流讨论单克隆抗体在临床上的应用