

南京信息工程大学研究生招生入学考试
《生物学基础》考试大纲

科目代码: T22

科目名称: 生物学基础

第一部分 课程目标与基本要求

一、课程目标:

本课程目标是了解生命科学中植物学和动物学等学科领域的基本知识,了解人与自然的和谐统一,理解该门学科的主要概念、基本原理和策略等,运用生物学的基本理论及其基本原理去解决实际问题,初步形成对生命科学领域的整体认识,培养学生的创新意识和实践能力。

二、基本要求:

通过复习考生应明确本学科的研究对象和任务,重点掌握运用已理解的概念和原理说明、解释、分析生命现象和生命活动规律。

第二部分 课程内容与考核目标

一、生物学基础概况

- 1、生物学的研究对象、研究内容、研究方法。

二、细胞的化学组成

- 1、了解细胞的元素组成
- 2、细胞的分子组成:掌握糖类、脂类、蛋白质和核酸的分类,结构和功能。

三、细胞的形态结构

- 1、了解细胞的大小和数目。
- 2、细胞结构:掌握原生质的概念,生物膜的结构与功能,物质的跨膜运输。
- 3、掌握原核细胞和真核细胞间的异同。

四、细胞代谢

- 1、酶:掌握酶促反应的特点和作用机制,酶的分类,结构和功能。
- 2、光合作用:掌握光反应和暗反应的主要过程。

五、营养——生物对物质和能的获取

- 1、了解自养营养和异养营养。
- 2、掌握叶的形态结构
- 3、掌握根的结构
- 4、理解掌握根的次生构造

六、气体交换——呼吸

- 1、了解陆生植物的气体交换。

七、物质在生物体内的运输

- 1、了解植物的运输系统。

八、激素

- 1、掌握植物激素的主要种类。
- 2、了解光周期和开花的概念。

九、行为

- 1、掌握捕食者和被捕食者的适应行为。
- 2、了解动物的领地行为。
- 3、了解迁徙和航行。
- 4、掌握社会行为、利他行为和间接选择。

十、生殖和发育

- 1、了解无性生殖和有性生殖。
- 2、掌握高等植物的生殖和发育过程。

十一、生物和进化

- 1、掌握进化论与自然选择理论。
- 2、了解基因频率和自然选择。
- 3、物种和物种形成：了解物种的概念，隔离在物种形成中的作用，异地物种形成和同地物种形成，渐变群，多倍体。
- 4、了解适应和进化形式。

第三部分 有关说明与实施要求

1、考试目标的能力层次的表述

本课程对各考核点的能力要求一般分为：

一般要求——了解

较高要求——掌握、应用。

2、其他要求

考生不得使用电子计算器。