**南京信息工程大学硕士研究生招生入学考试**

**考试大纲**

科目代码：711

科目名称：普通生物学

1. **目标与基本要求**

一、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。

1. **具体内容**

**一、《生物学基础》概况**

1、了解生物学的研究对象、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、细胞的形态结构和功能**

1、了解细胞的大小和数目。

2、掌握生物膜结构、组成和功能以及流动镶嵌模型的特点。

3、掌握物质的跨膜转运的方式和原理。

1. 掌握原核细胞和真核细胞间的异同。
2. **细胞分化和分裂**

1、掌握细胞周期、细胞分化、细胞凋亡和细胞全能性的基本概念。

2、细胞周期的分期与有丝分裂期各期的特点

**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、掌握茎的结构。

1. 理解掌握根和茎的次生构造。

**六、物质在生物体内的运输**

1、了解植物的运输系统。

2、掌握水分和糖分在植物体内运输的机制。

**七、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。

3、理解植物的生物钟现象及其光敏素理论。

**八、遗传的基本规律**

1、掌握同源染色体、姊妹染色体、联会和伴性遗传等基本概念。

2、掌握遗传三大基本定律的本质和规律。

3、理解遗传的染色体学说。

4、理解减数分裂过程。

**九、生殖和发育**

1、了解无性生殖和有性生殖。

2、掌握DNA双螺旋结构和复制过程。

3、掌握高等植物的生殖和发育过程。

**十、生物和进化**

1、掌握生命的化学进化的4个主要阶段。

2、掌握进化论与自然选择理论。

3、了解基因库、基因频率和基因型频率。

4、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。

5、了解自然选择的主要模式。

**十一、生物多样性**

1、掌握病毒的结构特点和繁殖周期。

2、掌握脊索动物的主要特征。

3、了解真菌的类别和代表种类

4、了解原核生物的主要特点和代表生物

5、了解无脊椎动物的主要进化特征和主要类群。

**十二、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、了解社会行为、利他行为和间接选择。

**第三部分 有关说明**

1、命题说明：题型为名词解释，简答题，论述题等。

2、参考书目：吴相钰，陈守良，葛明德主编，《陈阅增普通生物学》（第四版），高等教育出版社，2014。

3、其他规定：考试方式为闭卷笔试，总分150分，考试时间为180分钟。

4、本科目考试不得使用计算器。