

# 《生物学基础》考试大纲

## 一、考试性质与目标

《生物学基础》是生命科学学院生物科学专业、生物技术专业和生物医学工程专业本科生转专业考试的笔试科目，本次转专业考试以考察高中生物学基础知识为主，旨在全面、公正、科学地评估考生所掌握的生物学基础知识、基本技能和学科核心素养。考试目标包括：

（一）理解能力：准确理解生物学基本概念、原理和规律，把握知识间的内在联系。

（二）实验与探究能力：掌握基本的生物学实验技能，能设计简单的实验方案，分析和解释实验现象与数据，对生物学问题进行初步探究。

（三）获取信息能力：能从文本、图表、数据等多种形式的材料中获取相关的生物学信息，并运用这些信息解决问题。

（四）综合运用能力：能够运用生物学知识和方法，解释或解决自然界和社会生活中的一些实际问题，并对与生物学相关的社会议题进行理性思考和初步判断。

## 二、考核内容

### （一）动物、植物与微生物

#### 1. 动物

动物的结构与功能的统一性；体液调节；神经调节；免疫过

程与机制；行为与适应；生殖与发育模式；主要类群特征。

## 2. 植物

植物的形态结构与功能适应；光合作用；植物激素调节；生殖与生活史；对环境的响应；主要类群特征。

## 3. 微生物

微生物的主要类群与结构特征；营养与代谢多样性；生长与繁殖；在生态系统中的作用；病原微生物；基因工程。

### （二）构成生物体的物质基础

#### 1. 细胞的分子组成

组成细胞的元素和化合物；蛋白质的结构与功能；核酸的结构与功能；糖类与脂质的种类与作用。

#### 2. 细胞的结构

细胞学说及其建立过程；原核细胞与真核细胞的异同；细胞器的结构与功能；细胞核的结构与功能；生物膜系统。

#### 3. 细胞的代谢

物质进出细胞的方式；酶在代谢中的作用、本质与特性；细胞呼吸的原理、过程及其应用；细胞代谢与细胞生活。

#### 4. 细胞的增殖、分化、衰老和死亡

细胞周期；胞的有丝分裂；细胞的无丝分裂；细胞的分化、全能性；细胞的衰老和死亡。

### （三）生物体的遗传、变异与进化

#### 1. 遗传的细胞基础

减数分裂与配子的形成过程；受精作用。

## 2. 遗传的分子基础

DNA 的复制及基因的概念；遗传信息的转录和翻译；基因与性状的关系。

## 3. 遗传的基本规律

孟德尔遗传实验的科学方法；基因的分离定律和自由组合定律；基因与染色体的关系；伴性遗传。

## 4. 生物的变异

基因突变和基因重组；染色体结构变异和数目变异；生物变异在育种上的应用。

## 5. 生物的进化

现代生物进化理论的主要内容；生物进化与生物多样性的关系。

### （四）实验探究与科技评论

#### 1. 实验探究

生物学问题与生物学假设；实验设计与变量控制；数据获取、处理与呈现；生物学证据的分析推理；生物学模型构建。

#### 2. 科技评论

生物学核心原理与技术逻辑；生物学证据强度与推理链条；生物学多维影响评估；生物学传播与公共话语；生物学发展与前瞻。

### 三、考试形式

(一) 考试形式：闭卷、笔试，包含一定比例英文试题。

(二) 试卷分值：100 分。

(三) 考试时间：按教务处规定执行。