

《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。