

# 西北師範大學

碩士研究生入學統一考試

《細胞生物學》科目大綱

(科目代碼: 816)

學院名稱 (蓋章): 生命科學學院

學院負責人 (簽字): \_\_\_\_\_

編 制 時 間: 2010 年 10 月 30 日

# 《细胞生物学》科目大纲

(科目代码: 816)

## 一、考核要求

本课程为生物科学专业的专业核心课。细胞是生命体的结构与生命活动的基本单元,有细胞才有完整的生命活动。生物的生殖发育、遗传、神经活动等重大生命现象的研究都要以细胞为基础,一切生命现象的奥秘都要从细胞中寻求。因此细胞生物学是生物科学教学中的基础课程。

## 二、考核评价目标

通过对本学科的学习,使学生对细胞生物学有充分的认识,掌握有关的基本知识、基本概念;了解本学科的新研究增长点及新研究成果。

## 三、考核内容

### 第一章 绪论

#### 一、学习目的与要求

本章要求学生对细胞生物学的研究范畴、研究内容以及发展趋势有基本的解。

#### 二、考核知识点与考核目标

掌握细胞生物学的主要研究内容;了解从细胞学到细胞生物学发展的历程及发展趋势。

### 第二章 细胞基本知识概要

#### 一、学习目的与要求

细胞的基本概念;真核细胞基本结构体系;真核细胞与原核细胞的比较。原核细胞、真核细胞和古细菌的关系。

#### 二、考核知识点与考核目标

正确理解细胞的基本概念,理解原核细胞、真核细胞核古细菌之间的关系,掌握真核细胞的三大基本结构体系,从显微、亚显微、分子水平对真核细胞和原核细胞进行比较。

### 第三章 细胞生物学研究方法

#### 一、学习目的与要求

光学显微镜技术和电子显微镜技术(包括制片技术)、细胞工程、细胞培养、放射自显影技术、免疫荧光技术、免疫电镜技术、原位杂交技术。

#### 二、考核知识点与考核目标

细胞生物学研究方法中的基本概念、较新的，常用的研究技术，包括：显微技术，细胞组分的分析及细胞工程技术。

#### 第四章 细胞质膜与细胞表面

##### 一、学习目的与要求

膜骨架、细胞连接、细胞外基质。

##### 二、考核知识点与考核目标

掌握细胞外基质、细胞质膜、膜骨架及细胞间连接中的基本概念，组成结构及其功能。

#### 第五章 物质的跨膜运输与信号传递

##### 一、学习目的与要求

受体介导的胞吞作用、胞吐作用；细胞内受体、细胞表面受体及细胞表面整合蛋白介导的信号传递机制。

##### 二、考核知识点与考核目标

物质跨膜运输、细胞通讯及信号传递中的基本概念，胞吞作用和胞吐作用的机制，细胞信号跨膜传递的机制。

#### 第六章 细胞质基质与内膜系统

##### 一、学习目的与要求

内质网、高尔基体、溶酶体和核糖体的结构和功能。

##### 二、考核知识点与考核目标

内质网、高尔基体、溶酶体和核糖体的结构和功能；蛋白质合成、加工与运输的机制及途径。细胞结构体系的装配。

#### 第七章 细胞的能量转换——线粒体与叶绿体

##### 一、学习目的与要求

线粒体与叶绿体的结构、线粒体与叶绿体的半自主性。

##### 二、考核知识点与考核目标

线粒体和叶绿体的亚显微结构、线粒体和叶绿体的半自主性。

#### 第八章 细胞核和染色体

##### 一、学习目的与要求

核孔复合体的结构及功能，染色质的基本结构单位核小体、染色体的结构及功能元件、核仁的超微结构与功能。

##### 二、考核知识点与考核目标

核孔复合体的结构及功能，染色质的基本组成及结构单位核小体、染色体的结构及功能元件、核仁的超微结构及功能。

#### 第九章 核糖体

##### 一、学习目的与要求

核糖体的类型、成分、结构及其功能。

##### 二、考核知识点与考核目标

核糖体的类型、成分、结构及其功能；RNA 在生命起源中的地位。

#### 第十章 细胞骨架

##### 一、学习目的与要求

微丝、微管、中等纤维、核纤层的化学组成，结构和功能。

## 二、考核知识点与考核目标

微丝、微管、中等纤维、核纤层、染色体骨架的化学组成，结构和功能。

## 第十一章 细胞增殖及调控

### 一、学习目的与要求

细胞有丝分裂、减数分裂机制及意义；细胞周期的调控及其因素。

### 二、考核知识点与考核目标

细胞有丝分裂、减数分裂、细胞周期中的基本概念，各时期的特点及意义，细胞周期调控的机制。

## 第十二章 细胞分化与基因表达调控

### 一、学习目的与要求

细胞分化的基本概念，细胞分化与基因表达，癌细胞。

### 二、考核知识点与考核目标

细胞分化中的基本概念、环境与基因对分化的影响，癌细胞的特性。

## 第十三章 细胞的衰老与凋亡

### 一、学习目的与要求

细胞衰老的特征及其分子机制；细胞凋亡的特点及其分子机制。

### 二、考核知识点与考核目标

细胞衰老的特征及其分子机制；细胞凋亡的特点、生物学意义及分子机制。