

贵州医科大学 2025 年博士研究生招生

考试基础医学综合 2 考试大纲

I. 考试性质

基础医学综合 2 考试是为高等院校所招收医学相关专业的博士研究生而设置具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读博士学位所需要的基础医学相关学科的基础理论和基础知识，以利于择优选拔，提升博士研究生的招生质量。

II. 考查目标

基础医学综合 2 考试范围为细胞生物学、医学微生物学、医学免疫学、生物化学及分子生物学。要求考生系统掌握上述基础医学学科中的基本理论和基本知识，能够运用所学的基本理论和基本知识综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

III. 考试形式和试卷结构

一、试卷总分及考试时间

本试卷总分为 100 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

细胞生物学	20%
医学微生物学	20%
医学免疫学	20%

生物化学 20%

分子生物学 20%

四、试卷题型结构

A 型题（单选题） 60%

B 型题（判断题） 10%

C 型题（简答题） 30%

科目	A 型题数量	B 型题数量	C 型题数量
细胞生物学	24	4	2
医学微生物学	24	4	2
免疫学	24	4	2
生物化学	24	4	2
分子生物学	24	4	2

IV.考查内容

• 细胞生物学部分

（一）绪论

1. 细胞生物学概述：细胞生物学的概念、主要研究内容。
2. 细胞生物学的形成与发展趋势：细胞学说。
- 3 细胞生物学与医学：主要研究领域。

（二）细胞的概念与分子基础

1. 细胞的基本概念：细胞的概念、原核细胞及真核细胞结构与功能。
2. 细胞的分子基础：生物小分子、生物大分子。

3. 细胞的起源与进化：原始细胞的形成、原核细胞向真核细胞的演化、单细胞生物向多细胞生物的进化。

（三）细胞生物学的研究技术

1. 显微镜技术：光学显微镜技术、电子显微镜技术、其他显微镜技术。

2. 细胞的分离和培养：细胞的分离、细胞的培养。

3. 细胞组分的分离和纯化技术。

4. 细胞化学和细胞内分子示踪技术。

5. 细胞功能基因组学研究技术。

（四）细胞膜与物质的穿膜运输

1. 细胞膜的化学组成与生物学特性：膜相结构、非膜相结构、单位膜、细胞内膜、生物膜、区域化作用的概念；细胞膜的化学组成、生物学特性、分子结构模型。

2. 小分子物质和离子的穿膜运输：细胞膜对物质转运的多种方式及生物学意义。

3. 大分子和颗粒物质的穿膜运输：胞吞作用、吞噬、胞饮、受体介导的胞吞作用、胞吐作用。

4. 细胞膜异常与疾病。

（五）细胞的内膜系统与囊泡转运

1. 内质网：结构、类型、化学组成、功能、信号肽假说。

2. 高尔基复合体：形态结构、化学组成、功能、两种糖基化的比较。

3. 溶酶体：形态结构、化学组成、形成与成熟的过程、

类型、功能。

4. 过氧化物酶体：形态结构、功能。

5. 囊泡与囊泡运输：囊泡的类型、来源、作用。

6. 细胞内膜系统与医学的关系。

（六）线粒体与细胞的能量转换

1. 线粒体的基本特征：形态、数量、结构、化学组成、遗传体系、起源、分裂、功能。

2. 细胞呼吸与能量转换：糖酵解、三羧酸循环、电子传递链(呼吸链)、氧化磷酸化偶联与 ATP 形成的分子结构基础和机制。

3. 线粒体与疾病。

（七）细胞骨架与细胞的运动

1. 微管：细胞骨架的概念、微管的结构、微管的装配和调节、影响微管组装的特异性药物、功能。

2. 微丝：结构、微丝的装配和调节、影响微丝组装的特异性药物、功能。

3. 中间纤维：结构、类型、中间纤维的装配和调节、中间纤维的功能。

4. 细胞的运动：微管与细胞运动、微丝与细胞运动。

5. 细胞骨架与疾病。

（八）细胞核

1. 核膜：化学组成、结构、功能。

2. 染色质与染色体：染色质的组成成分、常染色质与异染色质、染色体组装、染色体的形态结构。

3. 核仁：主要成分、结构、功能、核仁周期。
4. 核基质：组成成分、形态结构、功能、核仁周期。
5. 细胞核的功能。
6. 细胞核与疾病。

（九）细胞内遗传信息的传递及调控

1. 基因及其结构：中心法则、基因的结构及特点。
2. 基因转录和转录后加工：真核细胞的基因转录和转录后加工。
3. 蛋白质的生物合成：核糖体的形态结构、类型、化学成分和生物发生、蛋白质合成的一般过程、肽链合成后的加工修饰、蛋白质的降解。
4. 基因表达的调控：一般特点、原核基因的表达调控。

（十）细胞连接与细胞黏附

1. 细胞连接：紧密连接、锚定连接、通讯连接。
2. 细胞黏附：钙黏着蛋白家族、选择素、免疫球蛋白超家族、整联蛋白家族。

（十一）细胞微环境及其与细胞的相互作用

1. 细胞外基质的主要组成成分：糖胺聚糖与蛋白聚糖、胶原与弹性蛋白、非胶原糖蛋白、特化结构。
2. 细胞微环境异常与疾病：肿瘤、器官纤维化。

（十二）细胞间信息传递

1. 细胞间信息传递的方式和途径：细胞间信息传递的方式、传递途径。
2. 细胞的信号转导及其关键分子：细胞外信号、受体、

细胞内信使、信号转导过程中的分子开关、信号转导的特点。

3. 细胞的主要信号转导通路：G 蛋白耦联受体介导的信号转导通路。

4. 细胞间信息传递障碍与疾病。

（十三）细胞分裂与细胞周期

1. 细胞分裂：有丝分裂、有丝分裂器的结构和功能、有丝分裂各期的特征；第一次减数分裂各期的特征；减数分裂、同源染色体、联会、联会复合体、姐妹染色单体、非姐妹染色单体、二价体、四分体的概念；有丝分裂和减数分裂比较；无丝分裂。

2. 细胞周期及其调控：细胞周期、细胞周期时间、限制点、周期细胞、静止细胞、终末分化细胞的概念；细胞周期时相划分；细胞周期各期的主要特征；细胞周期的调控。

3. 细胞周期与医学的关系：组织再生、肿瘤。

（十四）细胞分化

1. 细胞分化的基本概念：多细胞生物个体发育过程与细胞分化潜能、细胞决定与细胞分化；细胞分化的可塑性、时空性、细胞分裂与细胞分化。

2. 细胞分化的分子基础：基因组的活动模式、胞质中的细胞分化决定因子与传递方式、基因选择性表达的转录水平调控、基因选择性表达的转录后调控。

3. 细胞分化的影响因素：细胞间相互作用对细胞分化

的影响、激素对细胞分化的调节、环境因素对细胞分化的影响。

4. 细胞分化与医学：肿瘤与再生医学。

（十五）细胞衰老与细胞死亡

1. 细胞衰老：细胞衰老的概念、表现、学说与机制、细胞衰老与疾病。

2. 细胞死亡：细胞死亡的方式、细胞凋亡的概念与特征、细胞凋亡的影响因素、细胞凋亡的检测、细胞凋亡的分子机制、细胞凋亡与疾病、细胞凋亡与细胞坏死的比较。

3. 细胞自噬：细胞自噬的定义与分类、发生过程与调控、医学意义。

（十六）干细胞与组织的维持与再生

干细胞概述：干细胞概念、分类、基本特征。

（十七）细胞工程

1. 细胞工程的主要相关技术：大规模细胞培养、细胞融合、核移植、基因转移、细胞重编程。2. 细胞工程的应用：单克隆抗体的制备、药用蛋白的生产、疾病的细胞治疗、组织工程。

• 医学微生物学部分

（一）绪论

1. 微生物与微生物组的定义、特点。

2. 三大类微生物及其特点。

（二）细菌的形态与结构

1. 细菌的测量单位及三种形态。

- 2.细菌的基本结构。
- 3.肽聚糖的结构。
- 4.革兰阳性菌和阴性菌细胞壁结构的异同和医学意义。
- 5.细菌细胞质中与医学有关的重要结构与意义。
- 6.荚膜、鞭毛、菌毛、芽胞的概念及与医学的关系。
- 7.革兰染色的结果判定和医学意义。

（三）细菌的生理

- 1.细菌生长繁殖的基本条件、方式与生长曲线。
- 2.根据对氧需求进行细菌分类。
- 3.与医学有关的主要分解及合成代谢产物。

（四）消毒与灭菌

- 1.消毒、灭菌、无菌的概念。
- 2.热力灭菌法的种类及其应用。
- 3.辐射杀菌法的原理和应用。
- 4.滤过除菌法的应用。
- 5.常用化学消毒剂的种类和应用。

（五）噬菌体

- 1.噬菌体的概念、形态、化学组成及主要应用。
- 2.温和噬菌体的概念及其与细菌遗传物质转移的关系。

（六）细菌的遗传、变异和耐药性

- 1.细菌遗传物质（基因组）的组成特点。
- 2.转化、接合、转导及溶原性转换的概念。
- 3.耐药质粒的分类及其与耐药性的关系。

（七）细菌的感染与免疫

1.正常菌群、机会致病菌、菌群失调、菌群失调症的概念。

2.机会致病菌的致病条件。

3.医院感染的概念与类型。

4.医院感染的微生态特征。

5.医院感染的控制。

6.细菌的毒力。

7.细菌内、外毒素的概念及主要区别。

8.吞噬细胞吞噬作用的后果。

9.胞外菌、胞内菌感染及外毒素致病的免疫特点。

10.细菌感染的来源。

11.毒血症、内毒素血症、菌血症、败血症和脓毒症的概念。

（八）细菌感染的检查方法与防治原则

1. 细菌学诊断：检测程序与方法。

2. 血清学诊断：血清学诊断的概念与常用方法。

3. 细菌感染的特异性防治：细菌类疫苗、人工被动免疫制剂。

（九）病原性球菌

1. 葡萄球菌属

（1）形态染色与分类。

（2）金黄色葡萄球菌的主要生物学性状。

（3）金黄色葡萄球菌的致病性。

（4）金黄色葡萄球菌的鉴定要点。

2. 链球菌属

(1) 形态染色与分类原则。

(2) A 群链球菌的主要生物学性状和致病性。

(3) 链球菌溶血素 O 和临床检测的关系。

(4) 肺炎链球菌的形态染色、致病性和防治原则。

3. 肠球菌的致病性与耐药性特点。

4. 奈瑟菌属

(1) 奈瑟菌的形态染色与培养特点、标本采集与送检原则。

(2) 脑膜炎奈瑟菌的致病性、预防原则。

(3) 淋病奈瑟菌的致病性、防治原则。

(十) 肠道杆菌

1. 肠道杆菌的共同特征：形态染色特点和抗原结构、生化反应的特点。

2. 埃希菌属

(1) 大肠埃希菌的致病特点（肠道外与肠道内感染）。

(2) 致病性大肠埃希菌的种类及所致疾病。

(3) 大肠埃希菌在卫生细菌学检查中的应用。

3. 志贺菌属：种类、致病性、标本采集、分离培养与鉴定。

4. 沙门菌属：主要致病菌种类、致病性、微生物学检查法。

(十一) 弧菌

1. 霍乱弧菌的生物学性状和致病性。

2. 副溶血性弧菌所致疾病。

（十二）螺杆菌

幽门螺杆菌的形态染色、培养、生化反应特点，及所致疾病和防治原则。

（十三）厌氧性细菌

1. 厌氧芽胞梭菌

（1）破伤风梭菌的生物学性状、致病性和防治原则。

（2）产气荚膜梭菌的生物学性状、致病性、微生物学检查和防治原则。

（3）艰难拟梭菌的致病性和防治原则。

2. 无芽胞厌氧菌的致病条件、感染特征及所致疾病种类。

（十四）分枝杆菌

1. 结核分枝杆菌的形态染色、培养特性、抵抗力、致病性及感染的免疫学特点、微生物学检查和防治原则。

2. 麻风分枝杆菌的形态染色和致病性。

（十五）动物源性细菌

1. 布鲁菌的形态染色特点、种类、所致疾病和防治原则。

2. 鼠疫耶尔森菌的形态染色特点、所致疾病和防治原则。

3. 炭疽芽胞杆菌的形态染色特点、抵抗力、所致疾病和防治原则。

（十六）放线菌

1. 放线菌属的主要致病性放线菌及其致病性，硫磺样颗粒及其临床意义。

2. 诺卡菌属的主要致病性诺卡菌及其致病性。

（十七）支原体

1. 支原体的生物学性状概念、主要生物学特性。

2. 肺炎支原体和解脲脲原体所致的疾病。

（十八）立克次体

1. 立克次体的概念、形态染色及其共同特点。

2. 普氏立克次体、斑疹伤寒立克次体、恙虫病东方体的传染源、传播媒介和所致疾病。

（十九）衣原体

1. 衣原体的概念、形态与发育周期。

2. 主要病原性衣原

（1）沙眼衣原体的生物型和所致疾病。

（2）肺炎衣原体和鹦鹉热衣原体所致疾病。

（二十）螺旋体

钩端螺旋体和梅毒螺旋体的形态染色、所致疾病和防治原。

（二十一）病毒的基本性状

1. 病毒与病毒体的概念、形态和测量单位。

2. 病毒的结构和化学组成与功能。

3. 病毒复制周期的概念。

4. 理化因素对病毒的影响及应用原则。

（二十二）病毒的感染和免疫

1. 病毒的传播方式：水平传播和垂直传播。
2. 病毒的感染类型：隐性感染、显性感染，急性感染、持续性感染。

3. 致病机制

- (1) 病毒对宿主细胞的致病作用。
- (2) 病毒感染的免疫病理作用。
- (3) 病毒的免疫逃逸。

4. 抗病毒免疫

- (1) 干扰素的概念及抗病毒机制。
- (2) 中和抗体的概念及作用机制。

(二十三) 病毒感染的检查方法和防治原则

1. 病毒感染的常用诊断方法。
2. 病毒感染的防治原则：病毒类疫苗、抗病毒药物。

(二十四) 呼吸道病毒

1. 正黏病毒

(1) 流感病毒的分型、甲型流感病毒（人流感病毒及禽流感病毒）生物学性状和变异。

- (2) 致病性和免疫性、防治原则。

2. 副黏病毒

(1) 麻疹病毒的主要生物学性状、致病性、免疫性和防治原则。

- (2) 腮腺炎病毒的致病性和防治原则。

3. 冠状病毒

- (1) 冠状病毒的生物学性状。

(2) SARS 冠状病毒、MERS 冠状病毒、SARS 冠状病毒-2 的致病性及防治原则。

(二十五) 肠道病毒

1. 肠道病毒属病毒的共同特性。
2. 脊髓灰质炎病毒：病毒型别、致病性、免疫性和防治原则。
3. 轮状病毒的生物学性状和致病性。
4. 诺如病毒的致病性。

(二十六) 肝炎病毒

1. 甲型肝炎病毒的生物学性状、致病性与免疫性、及微生物学检查和预防原则。
2. 乙型肝炎病毒的生物学性状、致病性与免疫性、及微生物学检查和防治原则。

(二十七) 疱疹病毒

1. 单纯疱疹病毒的致病性。
2. 水痘-带状疱疹病毒的致病性和防治原则。

(二十八) 逆转录病毒

人类免疫缺陷病毒的生物学特点、致病性、微生物学检查和防治原则。

(二十九) 其他病毒

1. 狂犬病病毒的生物学性状、致病性和防治原则。
2. 人乳头瘤病毒的分型、致病性及预防原则。

(三十) 真菌

1. 真菌的概念、形态结构及分类、培养特性、致病性。

2. 主要病原性真菌

(1) 皮肤癣菌的种类及其致病性。

(2) 白念珠菌的生物学性状、致病性和微生物学检查。

(3) 新生隐球菌的生物学性状、致病性和微生物学检查。

• 医学免疫学部分

(一) 概论

1. 免疫的定义，免疫系统的组成。

2. 免疫应答的基本类型。

3. 免疫系统的基本功能。

(二) 抗原

1. 基本概念: 抗原及其特性; 表位及其分类; 共同表位及交叉反应。

2. 抗原的分类: 胸腺依赖性抗原和胸腺非依赖性抗原; 完全抗原和半抗原; 异嗜性抗原、同种异型抗原，异种抗原，自身抗原，独特型抗原; 内源性抗原和外源性抗原; 耐受原和变应原。

3. 非特异性免疫刺激剂: 超抗原，佐剂，丝裂原。

(三) 免疫器官

1. 中枢免疫器官的组成及其功能。

2. 外周免疫器官的组成及其功能。

3. 淋巴细胞归巢及再循环。

(四) 重要的免疫分子

1. 抗体: 抗体的结构(抗体的类和型，可变区、高变区和

恒定区, 铰链区); 抗体的水解片段; 抗体的功能; 各类抗体的功能及特性。

2. 人工制备抗体的概念: 多克隆抗体、单克隆抗体、基因工程抗体。

3. 补体系统: 补体的定义, 补体系统的组成: 补体的三条激活途径的异同; 补体的生物学功能; 补体受体和补体活化的调控。

4. 细胞因子: 细胞因子的定义及共同特征: 细胞因子的种类; 细胞因子受体的定义; 细胞因子的免疫学功能。

5. HLA 分子: MHC 及 MHC 抗原的概念; HLA 复合体的定位和结构: HLA-I 类抗原和 HLA-II 类抗原的组成、结构和分布: HLA 分子与抗原肽结合的特点; HLA 在医学上的意义。

(五) 免疫细胞

1. 固有免疫细胞: 固有免疫细胞的组成及功能, 包括 NK, ILCs 等固有免疫细胞。

2. 抗原提呈细胞: 抗原提呈细胞的概念和种类; 专职抗原提呈细胞的功能差异; 外(内)源性抗原的递呈、抗原交叉提呈的概念。

3. T 细胞: T 细胞的重要表面分子; TCR 复合物的组成; T 淋巴细胞亚群及其功能; 调节性 T 细胞种类。

4. B 细胞: B 细胞的重要表面分子: BCR 复合物的组成; B 细胞亚群及其功能。

(六) 免疫应答

1. 免疫应答的概念、类型和特点。

2.固有免疫应答:概念、组成和特点;模式识别受体及其配体（PAMP 和 DAMP）。

3.T 细胞介导的特异性免疫应答:T 细胞活化的双识别双信号;Th1 细胞的效应:Th2 细胞的效应:Th17 细胞的效应:Tfh 细胞的效应;CTL 的细胞毒效应。

4.B 细胞介导的体液免疫应答:TD 抗原诱导的体液免疫应答，T-B 细胞之间的相互作用;TI 抗原诱导的体液免疫应答特征;体液免疫应答的一般规律。

5.固有免疫与适应性免疫的相互关系。

6.黏膜免疫系统的组成、特征及功能。

7.免疫调节的定义及其主要的调节机制。

8.免疫耐受的概念、中枢免疫耐受和外周免疫耐受的主要机制。

(八)临床免疫学

超敏反应的概念、类型及四种超敏反应的发生机制;I 型超敏反应的防治原则。

(九)免疫学应用

1.免疫预防:人工免疫的概念和分类;疫苗的种类及应用;，包括死疫苗、灭活疫苗、亚单位疫苗、结合疫苗、mRNA 疫苗。

2.免疫治疗:概念、分类及应用，包括治疗性疫苗、CAR-T 细胞等。

• 生物化学部分

（一）生物大分子的结构和功能

- 1.组成蛋白质的氨基酸化学结构和分类。
- 2.肽键和肽。
- 3.蛋白质的一级结构及高级结构。
- 4.蛋白质结构与功能的关系。
- 5.蛋白质的理化性质。
- 6.核酸分子的组成，主要嘌呤、嘧啶碱的化学结构，核苷酸。
- 7.核酸的一级结构。核酸的空间结构与功能，其他非编码 RNA 的分类与功能。
- 8.核酸的理化性质与应用。
- 9.酶的基本概念，全酶，辅助因子，参与组成辅酶的维生素，酶的活性中心。
- 10.酶的作用机制，酶促反应动力学，酶抑制的类型和特点。
- 11.酶的调节。

（二）物质代谢及其调节

- 1.糖无氧分解过程、特点及意义。
- 2.糖有氧氧化过程、特点及意义，能量的产生。糖有氧化与无氧分解的关系。
- 3.磷酸戊糖旁路的意义。
- 4.糖原合成和分解过程及其调节机制。
- 5.糖异生过程、意义。乳酸循环。
- 6.血糖的来源和去路，维持血糖恒定的机制及其临床意义。

- 7.脂肪酸分解代谢过程及能量的生成。
- 8.酮体的生成、利用和意义。
- 9.脂肪酸的合成过程，饱和脂肪酸的生成。
- 10.磷脂的合成和分解。
- 11.胆固醇的合成，胆固醇的转化。
- 12.血浆脂蛋白的分类、组成、生理功能及代谢。
- 13.生物氧化的特点。
- 14.呼吸链的组成，氧化磷酸化及其影响因素，底物水平磷酸化，能量的贮存和利用。
- 15.胞浆中 NADH 的氧化。
16. 蛋白质的生理功能和营养价值，氨基酸及其衍生物的生理功能。
- 17.氨基酸的一般代谢(体内蛋白质的降解、氨基酸氧化脱氨基，转氨基及联合脱氨基)。
- 18.体内氨的来源和转运。
- 19.尿素的生成：鸟氨酸循环，高血氨。
- 20.氨基酸的脱羧基作用。
- 21.一碳单位的定义、来源、载体和意义。
- 22.含硫氨基酸和芳香族氨基酸的代谢和意义。
- 23.嘌呤、嘧啶核苷酸的合成原料、主要合成过程和分解产物，脱氧核苷酸的生成，嘌呤、嘧啶核苷酸的抗代谢物的作用及其机制。

- 分子生物学部分

- (一) 绪论

1. 分子生物学的定义。

(二) 基因、基因组与基因组学

1. 基因的概念及特点；结构基因、编码链、模板链、断裂基因、基因组、基因组学、启动子、增强子、顺式作用元件、移动基因、假基因、重叠基因概念；中心法则；病毒基因组、原核基因组及真核基因组特征；增强子特点。

2. 真核生物基因组重复序列种类；基因组作图包括哪些内容；结构基因组、功能基因组、比较基因组及表观基因组学的概念。

(三) 转录和转录组学

1. 转录、开放阅读框和初始转录物概念；RNA 聚合酶及其合成 RNA 的种类；启动子识别机制；转录的机制；真核生物的 RNA 加工事件；RNA 剪接的机制。

2. 内含子突变的效应；转录组定义。

(四) 翻译和蛋白质组学

1. 无义介导衰变、多核糖体、多顺反子 mRNA、分子伴侣概念；翻译装置的主要组分；翻译的基本过程；标准遗传密码的特性；转运 RNA 和氨酰-tRNA 合成酶。

2. 无义抑制、蛋白质组、蛋白质组学概念；研究蛋白质组的技术。

(五) 基因的表达调控

1. 基因表达、基因表达调控、操纵子、单顺反子 mRNA、反式作用因子、负调控、正调控、SD 序列、小干扰 RNA、沉默子、选择性剪接、RNA 干扰概念；原核生物基因表达

调控的特点；原核生物基因启动子结构特点、RNA 聚合酶 σ 因子作用特点、阻遏蛋白作用特点、正调控蛋白作用特点；乳糖操纵子的调控模型；色氨酸操纵子调控模型。

2.真核基因表达调控的顺式作用元件包括哪些；反式作用因子的结构特征；真核基因表达调控的特征；真核生物基因在染色质水平、转录水平和转录后水平的调控包括哪些？miRNA 和 siRNA 使靶基因沉默的机制。

（六）细胞间通讯与信号转导

1.细胞通讯、信号转导、受体、第二信使概念；细胞间联络方式；受体分类；细胞内关键信号转导分子；信号在细胞内转换和传递的方式有哪些？

2.主要的细胞信号转导途径。

（七）细胞增生和凋亡的分子机制

1.细胞周期、周期蛋白、细胞周期关卡、细胞凋亡的概念；细胞周期 4 个关卡及其意义；调控细胞周期进程的蛋白质及主要调控方式。

2.主要的调节细胞凋亡的蛋白质及其机制；两种主要的凋亡信号转导途径。

（八）DNA、RNA 及蛋白质表达水平的基本检测原理

1.Sanger DNA 序列分析技术；化学降解法测定 DNA 序列的原理；Southern blot；PCR；实时荧光定量 PCR；原位杂交技术；RT-qPCR；Northern blot；Western blot 定义及原理。

（九）重组 DNA 技术

1. 重组 DNA 技术、DNA 连接酶、载体、质粒等基本概念；限制性核酸内切酶及其特性；DNA 连接酶的作用特点及其影响因素；载体的类型及其用途；重组 DNA 技术的基本过程；重组 DNA 导入宿主细胞后的筛选方法包括哪些？蓝白斑筛选原理。

2. 基因组 DNA 文库、cDNA 文库等基本概念；表达载体及其基本组成；定向克隆及其优势；转化的基本方法；区分转化、感染和转染。

（十）基因功能分析基本方法

1. 基因敲除技术、转基因技术的定义；建立小鼠基因敲除模型的基本过程；RNAi 及其引发基因沉默的作用机制、应用。

2. 转基因动物的制作方法包括哪些，各自的优缺点？定点诱变技术原理；报道基因的应用。

（十一）基因与疾病

1. 动态突变、错义突变、无义突变、移码突变、终止密码突变、移码突变的定义；基因突变类型及遗传效应；原癌基因及抑癌基因的定义；原癌基因的激活方式。

（十二）疾病诊断

1. 基因诊断的基本概念，基因诊断中常用的分子生物学技术。

2. 基因诊断的基本策略。

（十三）基因治疗

1. 基因治疗的概念和基本策略；逆病毒载体、腺病毒

载体的特点；基因干预技术；恶性肿瘤的基因治疗。

V.参考书目

1 细胞生物学部分

《医学细胞生物学》（第6版），陈誉华主编，人民卫生出版社

2 医学微生物学部分

《医学微生物学》（第10版），郭晓奎、彭宜红主编，人民卫生出版社

3 免疫学部分

《医学免疫学》（第8版），曹雪涛主编，人民卫生出版社

《医学免疫学（研究生）》（第2版），曹雪涛主编，人民卫生出版社

4 生物化学部分

《生物化学》（第3版），解军、汤立军主编，高等教育出版社

5 分子生物学部分

《医学分子生物学》，单可人、官志忠主编，科学出版社