

2003

徐州师范大学

XUZHOU NORMAL UNIVERSITY

园林专业
教学大纲

主 编：潘沈元

编 委：孙存华 张大生 郑 曦 张大生 郑兴峰

王荣华 卢 芳 徐小林 李淑顺

责任编辑：肖 炜

目 录

1. 园林专业教学计划	1
2. 《生物化学》课程教学大纲	6
3. 《生物化学实验》课程教学大纲	16
4. 《绘画 I -素描》课程教学大纲	20
5. 《绘画 II -色彩》课程教学大纲	23
6. 《土壤学》课程教学大纲	26
7. 《测量学》课程教学大纲	32
8. 《植物学》课程教学大纲	39
9. 《植物学实验》课程教学大纲	47
10. 《植物生理学》课程教学大纲	50
11. 《植物生理学实验》课程教学大纲	58
12. 《园林树木学》课程教学大纲	64
13. 《花卉学》课程教学大纲	71
14. 《园林设计初步》教学大纲	77
15. 《CAD 辅助园林设计》课程教学大纲	82
16. 《园林植物保护》课程教学大纲	94
17. 《园林建筑设计》课程教学大纲	101
18. 《园林绿地规划原理》课程教学大纲	105
19. 《园林规划设计》课程教学大纲	110
20. 《园林植物遗传育种学》课程教学大纲	114
21. 《园林苗圃学》课程教学大纲	121
22. 《园林工程学》课程教学大纲	129
23. 《城市生态学》课程教学大纲	134
24. 《风景区规划原理》课程教学大纲	139

园林专业教学计划

专业编码： 090401

专业方向：园林植物

一、培养目标与人才规格

培养目标：

园林专业(园林植物方向)培养具备生态学、园林植物与观赏园艺、风景园林规划与设计等方面的基础知识、基本理论和基本技能，具有创新意识和实践能力，能在城市建设、园林、林业部门和花卉企业从事风景区、森林公园、城镇各类园林绿地的规划、设计、施工，园林植物繁育栽培、养护及管理的工程技术人才，并努力向高等院校和科研院所输送高质量研究生。

人才规格：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，有高尚的思想情操、文明的行为习惯、良好的职业道德，热心为社会服务、为人民服务，具有奉献精神；
2. 掌握生物学、林学、建筑学、园林艺术学的基本理论和基本知识；掌握风景名胜区规划、城市绿地系统规划、各类园林绿地规划设计、园林建筑设计、园林工程设计、园林植物造景设计的方法；掌握园林植物栽培、繁育及养护管理的技术；
3. 具有一定的绘画技法及风景园林表现技法，具备应用艺术理论及设计理论对植物材料、自然景观进行艺术设计和应用现代生物技术进行园林植物育种、繁育和栽培的基本能力；
4. 了解国内外园林学科的前沿、应用前景及发展动态；熟悉我国国土绿化、风景名胜区及森林公园建设及环境保护的方针、政策和法规；有较强的调查研究与决策、组织与管理、口头与文字表达能力，运用现代化信息技术进行文献资料查询、检索及信息处理的基本能力；具有一定的科学研究和独立工作能力；有职业迁移的智能基础、持续发展的潜在能力和较高的社会适应性；
5. 掌握一门外语，具备听、说、读、写等基本技能；能熟练地使用计算机进行规划设计，计算机水平达到江苏省(或国家)二级及以上水平；
6. 具有健康的体魄和良好的心理素质，达到国家规定的《学生体质健康标准（试行方案）》。

二、学制与学习年限

标准学制为 4 年，可在 3-8 年内完成学业。

三、学分要求与学位

在规定的学习年限内，园林专业的学生修满 168 学分，毕业论文(毕业设计)合格后方能毕业。修满规定学分、学位课程(必修课都是学位课程)平均学分绩点在 2.0 及以上、外语水平达到学校规定标准方能取得农学学士学位。

四、课程设置

本专业总学时为 2705 学时(其中课堂讲授 2332 学时，实验学时按实际学时数的一半折算为 373 学时)，共计 168 学分。课程包括通识课程、专业基础课程、专业课程、专业选修课程和公共选修课程。

1. 通识课程共 9 门：马克思主义哲学原理、马克思主义政治经济学原理、毛泽东思想概论、邓小平理论概论、思想道德修养、法律基础、大学外语、体育、计算机基础及程序设计，共计 799 学时，占总学时的 29.54%；39 学分，占总学分的 23.21%。

2. 专业基础课程共 9 门：高等数学、无机化学、有机化学、生物化学、植物学、植物生理学、绘画、测量学、土壤学，共 604 学时，占总学时的 22.33%，34.5 学分，占总学分的 20.54%。

3. 专业课程共 13 门：园林植物遗传育种学、城市生态学、园林树木学、园林苗圃学、花卉学、园林设计初步、园林规划设计、园林建筑设计、CAD 辅助园林设计、园林工程学、园林绿地规划原理、园林植物保护、风景区规划原理，共 580 学时，占总学时的 21.44%，35 学分，占总学分的 20.83%。

4. 专业选修课程：578 学时左右，占总学时的 21.37%，34 学分，占总学分的 20.24%。可以在 A 类、B 类、C 类和 D 类选修课程或者其他专业的课程中选修，但是在 D 类选修课程中选修不能多于 8 学分。

5. 公共选修课程：从全校开出的公共选修课程中选修至少 4 门课程，不少于 8 学分，占总学分 4.76%，其中至少选修一门文科类课程。

五、实践教学(见附表一：实践教学计划表)

六、科研训练(详见《科研训练计划》)

七、课程结构(见附表二：课程结构表)

八、专业教学计划(见附表三：专业教学计划表)

九、专业选修课程开课计划(见附表四：专业选修课程开课计划表)

附表一 园林专业(园林植物方向)实践教学计划表

课程编码	课 程 名 称	周 数	学分数	学 期	场 所	备 注
2441601	教学实习(绘画)	1周	1	3	校园和基地	
2441602	教学实习(测量学)	1周	1	4	校园和基地	
2441603	教学实习(园林树木学)	1周	1	4	校园和基地	
2441604	教学实习(花卉学)	1周	1	4	校园和基地	
2441605	教学实习(园林规划设计)	1周	1	6	校园和基地	
2441606	教学实习(园林苗圃学)	1周	1	6	校园和基地	
2441607	社会实践		1.5			假期进行
2441608	军训	2周	2	1		
2441609	毕业设计	10周	8	7、8	社区、实验室或风景区	
合 计		18 周	17.5			

附表二 园林专业(园林植物方向)课程结构表

课程类别	学时数	百分比(%)	学分数	百分比(%)
通识课程(学位课程)	799	29.54	39	23.21
专业基础课程(学位课程)	604	22.33	34.5	20.54
专业课程(学位课程)	580	21.44	35	20.83
专业选修课程	578	21.37	34	20.24
公共选修课程	144	5.32	8	4.76
实践教学			17.5	10.42
合 计	2705	100.00	168	100.00

注：实验、课程设计等实践性课程在计算总学时的时候折半计算。

附表三

园林专业(园林植物方向)教学计划表

课程类型	课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时		开课学期及周学时分配								备 注
				讲授	实验	一	二	三	四	五	六	七	八	
通 识 课 程	4101101	马克思主义哲学原理	2	36		2								另有实践 18学时
	4101103	马克思主义政治经济学原理	2	36		2								
	4101104	毛泽东思想概论	2	36			2							另有实践 18学时
	4101105	邓小平理论概论	3	36			2							另有实践 34学时
	4201102	思想道德修养	2	36			2							另有实践 15学时
	4201104	法律基础	2	34		2								
	4401101A	体育(一)	1	28		2								
	4401101B	体育(二)	1	36			2							
	4401101C	体育(三)	1	36				2						
	4401101D	体育(四)	1	36					2					
	4501101A	大学英语(一)	4	56	28	4+2								
	4501101B	大学英语(二)	4	72	36		4+2							
	4501101C	大学英语(三)	4	72	36			4+2						
	4501101D	大学英语(四)	4	72	36				4+2					
	4601102	计算机基础及程序设计	6	70	70		7							
	小 计		39	696	206	12+21	19+2	6+2	6+2					
专 业 基 础 课 程	2101103A	高等数学(理工Ⅱ)	3	56		4								
	2101103B	高等数学(理工Ⅱ)	4	72			4							
	2491704	无机化学	2	40		2								
	2491705	无机化学实验	1		27	2								
	2491708	有机化学	3	51			3							
	2491709	有机化学实验	1		36		2							
	2441701	生物化学	3	51				3						
	2441702	生物化学实验	1		27			1.5						
	2441704A	绘画 I—素描 A	1.5	12	28		2							
	2441705A	绘画 II—色彩 A	1.5	12	28		2							
	2441704B	绘画 I—素描 B	1.5	12	28			2						
	2441705B	绘画 II—色彩 B	1.5	12	28			2						
	2441706	土壤学	1.5	32				2						
	2441707	测量学	2	42					2.5					
	2441708	植物学	2	36		2								
	2441709	植物学实验	1		24	2								
	2491804	植物生理学	3	51				3						
	2441710	植物生理学实验	1		24			1.5						
	小 计		34.5	479	250	13	13	15	2.5					

附表三（续表）

园林专业（园林植物方向）教学计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分	学 时		开课学期及周学时分配								备注
				课堂讲授	实验上机	1	2	3	4	5	6	7	8	
专业 课 程	2441805	园林树木学	3.5	50	20				4					
	2441806	花卉学	3.5	50	20				4					
	2441807	园林设计初步	2.5	24	24				3					
	2441808	CAD 辅助园林设计	3	32	32					2.5				
	2441809	园林植物保护	3	45	16					2.5				
	2441810	园林建筑设计	2.5	16	48					3				
	2441811	园林绿地规划原理	2	32	12					3				
	2441812	园林规划设计	3	12	56						4			
	2441813	园林植物遗传育种学	3	48	18						4			
	2441814	园林苗圃学	2.5	32	16						3			
	2441815	园林工程学	2.5	32	16							3		
	2441816	城市生态学	2	30	12							3		
	2441817	风景区规划原理	2	32								2		
		小 计		35	435	290				11	11	11	8	
选 修 课 程	专业选修课程		34	578						10	8	12	6	建议
	公共选修课程		8	144				2	2	2	2			建议
	小 计		42	722				2	2	12	10	12	6	
实 践 教 学	2441601	教学实习 (绘画)	1					1 周						
	2441602	教学实习 (测量学)	1						1 周					
	2441603	教学实习 (园林树木学)	1						1 周					
	2441604	教学实习 (花卉学)	1						1 周					
	2441605	教学实习 (园林规划设计)	1								1 周			
	2441606	教学实习 (园林苗圃学)	1								1 周			
	2441607	社会实践	1.5											
	2441608	军训	2			2 周								
	2441609	毕业设计	8										10 周	
		小 计		17.5										
学时、学分、周学时总计			168	2332	746	25+2	32+2	23+2	22+2	23	21	20	6	

附表四

园林专业(园林植物方向)选修课开课计划表

课 程 类 型		课程编号	课 程 名 称	学分数	学时数	开课时间		备注
						(春季/秋季)		
专 业 选 修 课 程	A 类	2441301	草坪学	2	34	秋季	春季	
		2441302	盆景学	2	34	秋季	春季	
		2441303	景观生态	2	34	秋季	春季	
		2441304	园林艺术概论	2	34	秋季	春季	
		2441305	插花艺术	2	34	秋季	春季	
		2441306	环境艺术学	2	34	秋季	春季	
		2441307	园林史	2	34	秋季	春季	
		2441308	中外花卉文化	2	34	秋季	春季	
		2441309	花卉贮运与营销	2	34	秋季	春季	
		2441310	鲜切花生产技术	2	34	秋季	春季	
		2441311	园林树木栽培学	2	34	秋季	春季	
		2441312	设施园艺	2	34	秋季	春季	
		2441313	园林植物装饰和应用	2	34	秋季	春季	
		2441314	计算机在园林设计中的应用	2	34	秋季	春季	
		2441315	园林专业英语	2	34	秋季	春季	
		2441316	植物系统分类学	2	34	秋季	春季	
	B 类	2491301	生物统计学	3	51	秋季	春季	
		2491302	生物专业英语	2	34	秋季	春季	
		2491303	生物文献检索	2	34	秋季	春季	
		2491308	环境生物学	2	34	秋季	春季	
		2491309	生化分析技术	3	51	秋季	春季	
		2491328	植物组织培养	2	34	秋季	春季	
		2491329	环境学概论	2	34	秋季	春季	
		2491330	应用生态学	2	34	秋季	春季	
		2491331	昆虫学	2	34	秋季	春季	
		2441318	微生物学	4	51+30	秋季	春季	
	C 类	2491313	计算机在生物学中的应用	2	34	秋季	春季	
		2491314	企业管理	2	34	秋季	春季	
		2441319	环境法学	1	20	秋季	春季	
		2441320	园林经济管理	2	34	秋季	春季	
		2441321	旅游学概论	2	34	秋季	春季	
		2441322	气象学	2	34	秋季	春季	
	D 类	2491315	实验动物学	2	32	秋季	春季	
2491316		预防医学	2	32	秋季	春季		
2491317		食用菌学	2	32	秋季	春季		
2491318		水产养殖学	2	32	秋季	春季		
2491319		禽畜饲养学	2	32	秋季	春季		
2491320		果树栽培	2	32	秋季	春季		
2491321		蔬菜栽培学	2	32	秋季	春季		
2491322		果蔬采后生理及贮藏保鲜	2	32	秋季	春季		
2491323		食品添加剂	2	32	秋季	春季		
2491324		植物资源学	2	32	秋季	春季		
2491325		动物资源学	2	32	秋季	春季		
2491326	饲料加工与配方设计	2	32	秋季	春季			
2491327	作物栽培学	2	32	秋季	春季			

备注：本专业选修课还可以在其他专业的课程中适当选修。

《生物化学》课程教学大纲

适用专业	园林
学时	51
学分	3
预修课程	普通生物学、无机化学、有机化学 分析化学、大学物理
制订日期	2003.6

一、编写说明

（一）本课程的性质、地位和作用

21 世纪是生命科学世纪，生物化学是现代生物学的基础，它与许多学科交叉渗透，成为生命科学发展的支柱。本课程包括下列四方面的内容：生物大分子糖、脂、蛋白质、酶、核酸的结构、性质和生物功能；糖类、脂肪、蛋白质、核酸四大物质代谢的途径及能量的释放、转变和储存；遗传信息的储存、传递和表达；物质的相互转变和调节控制。

该课程的目的和任务是培养学生用正确科学观点来认识及揭示生命的本质。使学生系统的学习到普通生物化学的基本理论、基本知识，掌握生物化学实验常用的基本技术原理和操作，为学习植物生理学、园林植物遗传育种学等后续课程准备条件。为毕业后从事园林方面的科研工作，为园林专业更高层次人才培养打下良好的基础。

（二）本大纲制订的依据

生物化学教学大纲是参照教育部生物学教学指导委员会的《生物科学专业教学内容基本要求》，结合本校园林专业人才的培养目标所需要的基本理论和基本技能的要求，根据本课程的教学性质、条件和教学实践而制定。

（三）大纲内容选编原则和要求

生物化学是高等院校生物学科的重要专业基础课程，生物化学是生命的化学，其本质依然是化学，因此要求学生具有较扎实的普通化学、分析化学、有机化学、无机化学、大学物理基础；同时，生物化学的研究对象是生物，要求学生具备必备的生物学基础知识。因此，生物化学宜在学生学完上述基础课之后开设。该课程的目的是使学生系统的学习到普通生物化学的基本理论、基本知识，掌握生物化学实验常用的基本技术原理和操作，为学习植物生理学、园林植物遗传育种学等后续课程准备条件。

（四）实践环节

见《生物化学》课程实验教学大纲（园林）

(五) 教学时数分配表

章节 序号	学 时 名 称	教 学 环 节	课 堂 讲 授	讨 论	实 验	其 它	课 程 设 计	小 计
一	绪 论		1					1
二	糖类		2					2
三	蛋白质化学		6					6
四	核酸化学		6					6
五	酶		6					6
六	维生素与辅酶		2					2
七	代谢总论与生物氧化		4					4
八	糖代谢		6					6
九	脂类代谢		4					4
十	蛋白质降解和氨基酸代谢		4					4
十一	核酸的降解和核苷酸代谢		2					2
十二	核酸的生物合成		2					2
十三	蛋白质的生物合成		3					3
十四	物质代谢的相互联系和调节控制		3					3
	总 计		51					51

(六) 考核方法与要求

1. 平时成绩：占总成绩 15%（包括出勤、课堂提问、作业、讨论情况等）
2. 期中成绩：占总成绩 15%（期中考试成绩）；
3. 期末成绩：占总成绩 70%（期末考试成绩）；
4. 综合考核成绩：平时成绩+期中成绩+期末成绩=100

(七) 教材与主要参考书

1. 教材：

《生物化学简明教程》；罗纪盛等编，高等教育出版社；1999

2. 主要参考书：

《生物化学》（上、下册）；王镜岩等编（第三版），高等教育出版社；2002.12

《生物化学》；（英）B.D.黑姆斯等著，科学出版社；2000

《生物化学》；B.D.Hames,N.M.Hooper,J.D.Houghton 著，科学出版社；1999

《生物化学简明教程》；罗纪盛等编，高等教育出版社；1999

《生物化学》；李建武编著，北京大学出版社；1990.3

《生物化学教程》；沈仁权等编写，高等教育出版社；1993.12

二、教学内容纲要

第一章 绪论

一、教学基本要求

1. 掌握生物化学的涵义及在生物科学中地位;
2. 了解生物化学在工农业及卫生医学的应用;
3. 了解生物化学研究工作的现状及最新成果、发展方向。

二、教学内容

第一节 生物化学的涵义及在生物科学中地位

第二节 生物化学在工农业及卫生医学的应用

第三节 生物化学研究工作的现状及最新成果、发展方向

第四节 生物化学的学习方法及与相关学科的关系

第二章 糖类

一、教学基本要求

1. 掌握糖的基本结构、性质、分类和分析方法;
2. 掌握几种重要的糖的化学组成和生物活性、生物功能等。

二、教学内容

第一节 糖类的生物学作用

1. 作为生物体的结构成分
2. 作为主要能源物质
3. 在生物体内转变成其他物质
4. 作为细胞识别的信息分子

△第二节 单糖的基本结构

1. 单糖的链状结构
2. D系单糖和L系单糖
3. 单糖的环状结构
4. 单糖的构象

第三节 单糖的性质

1. 单糖的物理性质
2. 单糖的化学性质

第四节 寡糖

1. 化学组成, 结构, 性质
2. 常见的二糖
3. 其他简单寡糖

第五节 多糖

1. 同多糖
2. 杂多糖

第六节 糖蛋白及蛋白聚糖

第三章 蛋白质化学

一、教学基本要求

掌握蛋白质的生物学意义、蛋白质的化学组成、结构、结构与功能的关系以及蛋白质的性质。

二、教学内容

第一节 蛋白质的生物学意义

第二节 蛋白质的元素组成

第三节 蛋白质的氨基酸组成

1. 氨基酸的结构通式
2. 氨基酸的分类
3. 氨基酸的重要理化性质

第四节 肽

1. 肽和肽键
2. 重要的天然寡肽

第五节 蛋白质的结构

1. 蛋白质的一级结构
2. 蛋白质的空间结构
3. 蛋白质分子中的共价键与次级键

第六节 蛋白质分子结构与功能的关系

1. 蛋白质一级结构与功能的关系
2. 蛋白质构象与功能的关系

第七节 蛋白质的性质

1. 蛋白质的相对分子质量
2. 蛋白质的两性电离及等电点
3. 蛋白质的胶体性质
4. 蛋白质的沉淀反应
5. 蛋白质的变性
6. 蛋白质的颜色反应

第八节 蛋白质的分类

1. 简单蛋白质
2. 结合蛋白质

第四章 核酸的化学

一、教学基本要求

主要掌握核酸的概念、种类和分布、化学组成、生物功能及核酸的结构、性质。

二、教学内容

第一节 核酸的概念和重要性

第二节 核酸的组成成分

1. 核糖和脱氧核糖
2. 嘌呤碱和嘧啶碱

3. 核苷
4. 核苷酸
5. 核苷酸的连接方式

第三节 DNA 的结构

1. DNA 的一级结构
2. DNA 的双螺旋二级结构
3. DNA 的三级结构

第四节 DNA 和基因组

1. DNA 与基因
2. 原核生物基因组的特点
3. 真核生物基因组的特点

第五节 RNA 的结构与功能

1. tRNA
2. rRNA
3. mRNA 和 hnRNA
4. snRNA 和 asRNA
5. RNA 的其他功能

第六节 核酸的性质

1. 一般理化性质
2. 核酸的紫外吸收性质
3. 核酸结构的稳定性
4. 核酸的变性
5. 核酸的复性
6. 分子杂交

第五章 酶

一、教学基本要求

掌握酶的特点，酶的化学本质及其组成，酶的命名和分类，酶的专一性，酶促反应动力学、酶的作用机制和调控、酶的活力测定、并对核酶、抗体酶和酶工程做简单的了解掌握。

二、教学内容

第一节 酶的概念

第二节 酶的分类与命名

1. 酶的分类
2. 酶的命名

第三节 酶的化学本质

1. 大多数酶是蛋白质
2. 酶的辅因子
3. 单体酶、寡聚酶和多酶复合物

第四节 酶的结构与功能的关系

1. 活性部位和必需基团
2. 酶原的激活
3. 同工酶

第五节 酶作用的专一性

1. 结构专一性
2. 立体异构专一

第六节 酶的作用机制

1. 酶的催化作用、过渡态、分子活化能
2. 中间产物学说
3. 诱导契合学说
4. 酶与反应的过渡态互补
5. 抗体酶
6. 使酶具有高催化效率的因素

第七节 酶促反应的速度和影响酶促反应速度的因素

1. 酶反应速度的测量
2. 酶浓度对酶作用的影响
3. 底物浓度对酶作用的影响
4. pH 对酶作用的影响
5. 温度对酶作用的影响
6. 激活剂对酶作用的影响
7. 抑制剂对酶作用的影响
8. 酶的别构(变构)效应

第八节 酶活力的测定

第九节 酶的制备

第十节 酶的应用

第六章 维生素和辅酶

一、教学基本要求

掌握维生素的概念、分类，维生素与辅酶的关系，脂溶性维生素的来源、功能和作用机理，水溶性维生素及其辅酶的作用机理。

二、教学内容

第一节 维生素的概念、分类和重要性

第二节 重要的水溶性维生素

1. 维生素 B₁ 和羧化辅酶
2. 维生素 B₂ 和黄素辅酶
3. 泛酸和辅酶 A
4. 维生素 PP 和辅酶 I, 辅酶 II
5. 维生素 B₆ 和磷酸吡哆醛
6. 生物素

7. 叶酸和叶酸辅酶
8. 硫辛酸
9. 维生素 C (抗坏血酸)

第三节 重要的脂溶性维生素

1. 维生素 A
2. 维生素 D
3. 维生素 E
4. 维生素 K

第七章 新陈代谢总论与生物氧化

一、教学基本要求

掌握代谢的基本概念, 代谢的功能, 新陈代谢的途径, 包括分解代谢和合成代谢, 代谢的反应机制, 能量代谢, 新陈代谢的调节。掌握高能磷酸化化合物的概念、类型, ATP 的结构特性和运转过程。掌握生物氧化的基本概念, 电子传递链和氧化呼吸链的概念和作用过程, 氧化磷酸化的作用机制、调控和能量的转换。

二、教学内容

第一节 新陈代谢总论

1. 新陈代谢的概念
2. 新陈代谢的研究方法
3. 生物体内能量代谢的基本规律
4. 高能化合物与 ATP 的作用

第二节 生物氧化

1. 生物氧化的特点
2. 生物氧化中二氧化碳的生成
3. 生物氧化中水的生成
4. 氧化磷酸化作用

第八章 糖代谢

一、教学基本要求

掌握糖酵解的基本概念, 详细阐述糖酵解的反应过程, 糖酵解途径的反应原则以及调节机制, 在细胞代谢途径中的意义, 其他糖类进入糖酵解的途径。掌握柠檬酸循环的具体反应过程和反应机制, 能量的转化, 柠檬酸循环的酶系和调控机制, 以及循环的作用。掌握戊糖磷酸途径的生物学意义, 葡糖异生作用和乙醛酸途径的反应机制及生物学意义, 糖原的生物合成和分解途径。

二、教学内容

第一节 多糖的酶促降解

第二节 糖的分解代谢

1. 糖的无氧酵解
2. 糖的有氧分解
3. 乙醛酸循环
4. 戊糖磷酸途径

第三节 糖的合成代谢

1. 蔗糖的合成
2. 淀粉的合成
3. 糖原的合成
4. 糖原的异生作用

第九章 脂类的代谢

一、教学基本要求

掌握脂肪酸的消化吸收, 脂肪酸和不饱和脂肪酸的氧化, 酮体代谢, 磷脂的代谢; 掌握脂类的合成过程以及脂肪酸的氧化和合成的异同之处。

二、教学内容

第一节 脂类的酶促水解

第二节 脂肪的分解代谢

1. 甘油的氧化
2. 脂肪酸的 β -氧化作用
3. 脂肪酸氧化的其他途径
4. 酮体的生成和利用

第三节 脂肪的合成代谢

1. 甘油- α -磷酸的生物合成
2. 脂肪酸的生物合成
3. 脂肪的合成

第四节 磷脂的代谢

第五节 胆固醇的代谢

1. 胆固醇的合成
2. 胆固醇的转化

第十章 蛋白质的酶促降解和氨基酸代谢

一、教学基本要求

掌握细胞内蛋白质降解的途径, 氨基酸的分解代谢的基本途径, 氨基酸分解产物的代谢转变, 包括尿素循环的过程、氨基酸碳骨架的去路、氨基酸合成的共同特点。

二、教学内容

第一节 蛋白质的酶促降解

第二节 氨基酸的一般代谢

1. 脱氨基作用
2. 脱羧基作用
3. 氨基酸分解产物的代谢

第三节 氨基酸合成代谢概况

1. 氨基酸合成途径的类型
2. 氨基酸与一碳单位

第十一章 核酸的酶促降解和核苷酸代谢

一、教学基本要求

掌握核苷酸及其衍生物的作用，核酸的解聚作用，核苷酸的分解代谢和生物合成。

二、教学内容

第一节 核酸的酶促降解

第二节 嘌呤和嘧啶的分解

1. 嘌呤的分解

2. 嘧啶的分解

第三节 核苷酸的生物合成

1. 核苷酸生物合成的基本途径

2. 嘌呤核苷酸的从头合成

3. 嘧啶核苷酸的合成

4. 核苷酸转化成核苷

5. 脱氧核苷酸的合成

6. 胸苷酸的合成

7. 核苷酸的补救合成

第十二章 核酸的生物合成

一、教学基本要求

掌握 DNA 复制的概念、特点以及 DNA 聚合酶酶促反应的基本特点，掌握转录、逆转录、RNA 复制的概念和 RNA 酶促合成的特点。

二、教学内容

第一节 DNA 的生物合成

1. DNA 的半保留复制

2. DNA 复制的起始点和方向

3. 原核细胞 DNA 的复制 (DNA 指导下的 DNA 合成)

4. 真核细胞 DNA 的复制 (DNA 指导下的 DNA 合成)

5. 反转录作用 (RNA 指导下的 DNA 合成)

6. 细菌的限制-修饰系统

第二节 RNA 的生物合成

1. 转录 (DNA 指导下的 RNA 合成)

2. RNA 复制 (RNA 指导的 RNA 合成)

3. 多核苷酸磷酸化酶 (无模板的 RNA 合成)

第十三章 蛋白质的生物合成

一、教学基本要求

掌握遗传密码的概念、特点、掌握蛋白质生物合成的分子基础及翻译的分子机制。

二、教学内容

第一节 遗传密码

第二节 核糖体