

生物化学课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI431	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	生物化学 Biochemistry				
课程性质 (Course Type)	限选课				
授课对象 (Audience)	本科三年级学生				
授课语言 (Language of Instruction)	双语 (汉语+英语)				
*开课院系 (School)	生物医学工程学院				
先修课程 (Prerequisite)					
授课教师 (Instructor)	赵小东, 张志君	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>生物化学是生命科学各专业的一门重要的专业基础课。生物化学是用化学的理论和方法研究生物体的化学组成以及在生命活动中所发生的化学变化及其调控规律, 从而阐明生命现象本质的一门学科。生物化学主要研究生物体分子的结构与功能, 物质代谢及其调节, 遗传信息传递的分子基础与调控规律。课程的内容主要包括糖与糖复合物, 脂类和复合脂, 氨基酸、多肽与蛋白质, 酶与其他生物催化剂, 核苷酸、核酸与核苷酸代谢, 跨膜转运和细胞间信号转导, 糖类、脂类、氨基酸代谢, 三羧酸循环及物质代谢的联系与调节, DNA 和 RNA 生物合成及功能, 原核与真核基因表达调控, DNA 损伤修复及重组 DNA 技术, 现代生化技术进展等。通过本课程的介绍, 使学生系统地掌握现代生物化学的基本理论、基本知识, 掌握生物化学的基本实验技术, 培养学生从分子水平认识生命现象的能力与技术, 训练学生分析问题和解决问题的能力及实际动手能力, 了解近期生物化学的新进展, 启发学生的创新精神, 为学生进一步学习生物学的有关后续课程准备必要的生物化学知识, 并为以后从事与生命科学有关的教学、科研与生产奠定基础。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Biochemistry is an important basic course of life science with the aim to study the chemical composition, the chemical changes and regulation of the life activity using the theory and method of chemistry, and to clarify the essence of life phenomena. Biochemistry mainly studies the structure and function of the biological molecules, material metabolism and its regulation, the molecular basis and regulation of genetic information transfer. The course covers the following major topics: Carbohydrate and</p>				

	<p>Glycoconjugates, Lipids and Lipid complex, Amino Acids, peptides, protein, Enzymes and Other biocatalysts, nucleotide, nucleic acid and nucleotide metabolism, transmembrane transport and intercellular signal transduction, Carbohydrate, lipid, and amino acid metabolism, Tricarboxylic Acid Cycle and interrelationship of metabolism, Biosynthesis and function of DNA and RNA, prokaryotic and eukaryotic gene expression regulation, advances in modern biochemical technology, etc.</p> <p>Students will gain the fundamental knowledge of biochemistry, the design of biochemistry experiments and research tools, and latest advances in modern biochemical technology. Students will have necessary biochemistry knowledge to further study biology, and lay the foundation for teaching, scientific research and production of life science in the future. (英文需 300-500 字)</p>
--	--

课程教学大纲 (course syllabus)

<p>*学习目标 (Learning Outcomes)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解生物体由各类化学物质组成, 以及个各类化学物质代谢及相互联系 (a,b,d)。 2. 掌握生物化学的基本实验技术, 培养学生从分子水平认识生命现象的能力与技术 (a,b,c,d)。 3. 理解遗传物质在生命体间传递的化学基础 (a,b,f)。 4. 了解和掌握最新的生物化学技术 (h,i,k)。
--------------------------------------	--

<p>*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)</p>	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
	General introduction to Biochemistry	3	课堂教学	预复习		
	Carbohydrate and Glycoconjugates	3	课堂教学	预复习		
	Lipids and Lipid complex	3	课堂教学	预复习		
	Amino Acids, peptides, protein	3	课堂教学	预复习		
	Enzymes and Other biocatalysts	3	课堂教学	预复习		
	Nucleotide, nucleic acid and nucleotide metabolism	3	课堂教学	预复习		
	Transmembrane transport and intercellular signal transduction	3	课堂教学	预复习		
	Carbohydrate metabolism	3	课堂教学	预复习		

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Lipid metabolism</td> <td>3</td> <td>课堂教学</td> <td>预复习</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Amino acid metabolism</td> <td>3</td> <td>课堂教学</td> <td>预复习</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tricarboxylic Acid Cycle and interrelationship of metabolism</td> <td>3</td> <td>课堂教学</td> <td>预复习</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Biosynthesis and function of DNA and RNA</td> <td>3</td> <td>课堂教学</td> <td>预复习</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prokaryotic and eukaryotic gene expression regulation</td> <td>3</td> <td>课堂教学</td> <td>预复习</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DNA damage repair and recombinant DNA Technology</td> <td>3</td> <td>课堂教学</td> <td>预复习</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Advances in modern biochemical technology</td> <td>3</td> <td>课堂教学</td> <td>预复习</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Lipid metabolism	3	课堂教学	预复习			Amino acid metabolism	3	课堂教学	预复习			Tricarboxylic Acid Cycle and interrelationship of metabolism	3	课堂教学	预复习			Biosynthesis and function of DNA and RNA	3	课堂教学	预复习			Prokaryotic and eukaryotic gene expression regulation	3	课堂教学	预复习			DNA damage repair and recombinant DNA Technology	3	课堂教学	预复习			Advances in modern biochemical technology	3	课堂教学	预复习		
Lipid metabolism	3	课堂教学	预复习																																								
Amino acid metabolism	3	课堂教学	预复习																																								
Tricarboxylic Acid Cycle and interrelationship of metabolism	3	课堂教学	预复习																																								
Biosynthesis and function of DNA and RNA	3	课堂教学	预复习																																								
Prokaryotic and eukaryotic gene expression regulation	3	课堂教学	预复习																																								
DNA damage repair and recombinant DNA Technology	3	课堂教学	预复习																																								
Advances in modern biochemical technology	3	课堂教学	预复习																																								
*考核方式 (Grading)	期中 40%，期末 50%，课堂提问及小测验 5%，出勤率 5%																																										
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	《生物化学》王镜岩主编，第三版 《Biochemistry》由 Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, 和 Lubert Stryer 主编,第 7 版 需按以下格式填写：教材信息一条（按字段填写，并且可按字段选择性导出）：教材名称、主编、第一主编是否为我校教师、出版社、出版年月、版次、ISBN 号、课程使用该教材届数、是否外文教材、是否国家级规划教材 参考资料可列 3-5 条，文本框自由填写																																										
其它 (More)																																											
备注 (Notes)																																											

备注说明：

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字；课程大纲以表述清楚教学安排为宜，字数不限。