

## 生物学导论课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI120	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	生物学导论 Introduction to Biology				
课程性质 (Course Type)	必修课				
授课对象 (Audience)	生物医学工程学院本科一年级学生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	生物医学工程学院				
先修课程 (Prerequisite)	无				
授课教师 (Instructor)	张岩, 白玲	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>生物学导论是生物医学工程专业的一门基础课, 通过本课程的学习使学生能够系统的学习和认识生命活动本质, 了解生命科学在解决人类社会生存与发展所面临的系列问题中发挥的重要作用, 将讲授生态学和生物多样性、遗传、分子生物学、免疫、生物工程、生物技术和重大疾病预防等方面的基本概念。从微观和宏观两个方面讲授生命科学的基本理论和应用。通过这些内容的介绍使同学们对生命的定义、生命的发展历史和研究热点以及生命科学的研究方法有一个初步而全面的印象, 产生对这门课的学习兴趣。培养学生对生命科学的兴趣, 主动探索生命的奥秘, 把握生命科学中的基本概念及其内在联系, 培养学生带着问题去学习, 并留出想象的空间的能力, 打开生命科学知识创新大门。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Introduction to Biology is a basic course for students in the school of biomedical engineering, and through the study of this course, the students were able to systematically learn and understand nature of life activity, to understand the important role of life science in solving a series problems facing human society survival and development, to master the basic knowledge of ecology and biodiversity, genetic, molecular biology, immune, biology engineering, biology technology and the basic concept of major disease prevention, etc. This course covers the core material, which</p>				

includes the fundamental principles of biochemistry, genetics, molecular biology, immunology, metabolism and cell biology. Biological function at the molecular level and the mechanism on the formation of diseases are particularly emphasized and covers the structure and regulation of genes, as well as, the structure and synthesis of proteins, how these molecules are integrated into cells, and how these cells are integrated into multicellular systems and organisms. In this course, we also introduce the utilization and the function of biomaterial and nanomaterials in the level of cell biology and animals, especially in the diagnosis and treatment of the major diseases that harm human's health. Through the introduction of the content of Introduction to Biology, we will try to make the students to understand the definition of life science, the history of the development on life science, the hotspot of life science and the new progress of biomedical technology. To cultivate students interest in life science, actively explore the mysteries of life, to grasp the basic concepts of the life science and its inner link, to cultivate students with questions to learn, and to set aside the imagination ability, opens the door to life science knowledge innovation. This course imparts the knowledge of the basic theory and application of life science from two aspects of micro- and macroscope. (英文需 300-500 字)

课程教学大纲 (course syllabus)

\*学习目标(Learning Outcomes)

1. 让学生了解与发育、健康相关的内容, 提高学生对生物学的兴趣。[a,d,f,g,h,i,j,k]
2. 让学生了解对社会生活产生重要影响的生命科学的热点问题及其生物学原理。[b,c,d,k]
3. 让学生了解生物科学的最新进展状况, 尤其是与本专业相交叉的研究进展和前景。[g,i]

\*教学内容、进度安排及  
要求  
(Class Schedule & Requirements)

教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
总论	2	课堂授课	无	了解生命科学的发展历史、学科分类等内容	闭卷考试
细胞	2	课堂授课	无	掌握真核细胞的结构, 了解亚细胞结构及其与细胞功能的关系	闭卷考试
基因	4	课堂授课	无	了解染色体遗传学说, 掌握基因的概念, DNA 的复制、蛋白质的复制过程, 以及基因活动的调控方式	闭卷考试
细胞信号转导	4	课堂授课	无	了解信号分子及其作用机制, 掌	闭卷考试

					握细胞表面受体类型、第二信使的种类和作用，G蛋白偶联受体介导的信号传导	
	免疫	4	课堂授课	无	掌握免疫中的一些基本概念，掌握免疫的机制，了解疫苗的概念和用途、器官移植的主要问题	闭卷考试
	能量与代谢	6	课堂授课	无	掌握生物体的能量，生物催化剂-酶，代谢与能量，生物呼吸和光合作用的基本知识	闭卷考试
	细胞增殖与分化	4	课堂授课	无	掌握生殖与遗传的细胞基础，生命延续的本质，细胞分化与胚胎发育和干细胞与动物克隆的基本知识	闭卷考试
	进化和多样性	2	课堂授课	无	了解种群进化和生物多样性进化的基本知识	闭卷考试
	生物与环境	2	课堂授课	无	了解个体和种群生态学，生物群落和生态系统，人类对环境的影响	闭卷考试
	生物技术与重大疾病预防	2	课堂授课	无	掌握几种重大疾病的致病因素及预防，了解生物技术在农业、医药方面的应用，生物技术面临的问题与挑战	闭卷考试
	.....					

*考核方式 (Grading)	闭卷考试（60%）+读书报告（40%）（需填写成绩构成）
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	<p>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</p> <p>《生命科学导论》，张惟杰，非我校教师，高等教育出版社，1999年，第一版，978-7-04-007958-6，两届，中文，国家级规划教材</p> <p>《生命科学导论》，高崇明，非我校教师，高等教育出版社，2013年，第三版，978-7-04-035160-6，两届，中文，国家级规划教材</p>
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。