

《普通生物学》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
*课程代码 (Course Code)	BI115	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	普通生物学 General biology				
课程性质 (Course Type)	普通生物学是生命科学的基础课。使学生对分子和细胞的结构和功能, 有机体的稳态、发育、遗传、适应与进化等诸方面有一个整体性的理解, 为今后其它课程的学习奠定扎实的基础。				
授课对象 (Audience)	001-(2017-2018-1)BI115(教学班); 食品科学与工程、资源环境科学专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	农业生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	有机化学, 无机化学				
授课教师 (Instructor)	孙涛、周鹏	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>生命科学丰富多彩而又是完整的系统知识体系。生物界是一个整体, 在分子和细胞的功能与结构, 有机体的稳态、发育、遗传、适应与进化等方面存在着对生物界普遍适用的规律。本课程讲述生物学的基本概念和基本理论, 以生命现象与生命活动为主线, 根据生命的主要结构层次, 按分子—细胞—代谢—个体—生物圈的顺序, 侧重介绍生物进化的背景、机体结构与功能协调、生命活动机制及其调节控制。本课程将尽量吸收科学前沿的新信息, 跟踪科学前进的步伐。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Life science is a rich and colorful subject with integral and systemic knowledge. Biosphere is a entirety. There are many general regulations suitable for all the organisms in the earth, such as molecular and cellular function and structure, stability, development, inheritance, adaption and evolution. General concept and theory have been depicted in the course, which focus on living phenomenon and activities. By following levels as molecule, cell, metabolism ,individual and living sphere, the course will put emphasis on the following, which include background of evolution, structure and function coordination of organism, mechanism of living activities and its regulation. In the course, the fresh information will be absorbed from the scientific frontier to catch up the advancement of science.</p>				
课程教学大纲 (course syllabus)					

<p>*学习目标(Learning Outcomes)</p>	<p>1. 知识体系构建。要求掌握生物多样性、细胞、代谢、遗传、进化、发育、生态及分子生物学和生物技术等方面的基本概念和理论以及生命科学的微观与宏观领域的相互联系和领域的应用。</p> <p>2. 能力培养。清晰思考和用语言文字准确表达的能力；发现、分析和解决问题的能力；批判性思考和创造性工作的能力；与不同类型的人合作共事的能力；至少一种外语的应用能力；终生学习的能力；组织管理能力；获取整理信息的能力。</p> <p>3. 素质培养。志存高远、意志坚强；刻苦务实、精勤进取；身心和谐、视野开阔；思维敏捷、乐于创新。</p>
---------------------------------	---

<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
	<p>生命科学研究什么；为什么说21世纪是生命科学的世纪；生命科学的发展和展望；生命科学的研究方法；生命的基本特征；生物学分类；生物学和现代社会生活的关系；构成生命的元素和分子；水和无机盐；组成细胞的大分子。</p>	4	课堂	生命的主要特征有那些？为什么要研究生物学？		
	<p>糖类、脂质、蛋白质和核酸的结构和功能；细胞的概念；原生质、原生质体；细胞发现和细胞学说；原核细胞与真核细胞细胞的亚显微结构与功能；细胞器的结构和功能；细胞连接与识别细胞的增殖与分化细胞的衰老与死亡。</p>	8	课堂	1.细胞学说的主要内容和意义 2.原核细胞与真核细胞，植物细胞与动物细胞，叶绿体与线粒体，它们有哪些共同点，有哪些不同点？ 3.构成膜的蛋白质与磷脂双分子层的相互关系怎样？镶嵌在磷脂分子中的蛋白质有哪些结构特点		

				和功能？ 4.有丝分裂和减数分裂的共同点和差别是什么？ 5.细胞膜的特点。 6.线粒体、叶绿体的结构与功能。 7.质膜、胞吞、胞吐、胞间连丝的概念。 8.细胞周期、减数分裂、细胞分化、细胞的全能性、细胞凋亡的概念。 9.细胞坏死和细胞凋亡的不同点 10.细胞周期调控的机制是什么？		
	细胞代谢——光合作用、呼吸作用；生物的分界；生物分类方法；生物的命名； 植物多样性； 动物多样性。	4	课堂			
	动物营养和消化代谢；动物的循环和呼吸；动物免疫系统与疾病；动物生物技术的前沿。	8	课堂	动物的四大基本组织及主要特点？血液的组成，血压的概念。心脏的传导系统包括哪些？传导系统中有哪些细胞？动脉血管的基本特征是什么？静脉与动脉有哪些不同？免疫系统包括哪些？免		

				疫细胞的种类和功能。免疫应答、抗原、抗体、补体、干扰素、细胞免疫、体液免疫的概念。激素的特点，激素的作用机理。		
	植物组织类型及结构;种子和幼苗;根茎叶形态结构功能;花果实形态结构功能;被子植物的世代交替。	4	课堂	1,什么是初生结构,什么是次生结构。2,什么是双受精. 2,子房发育成果实过程中,相应结构的变化		
	经典遗传孟德尔第一,二定律;基因和染色体(摩尔根定律);遗传的分子基础----DNA;分子遗传学基本内容;生物的变异;人类遗传病;现代基因工程;人类基因组计划。	8	课堂	1,经典遗传学的三大定律. 2,证明DNA是遗传物质的经典试验. 3,现代基因工程。		
	生物的起源;进化论;物种的形成;人类的起源和进化。	6		1,生命起源与演化经过了哪3个阶段? 2,叙述达尔文进化论的主要内容		
	生物的分类方法和命名;多样的微生物;多样的植物;多样的动物(自学)。	2		1,什么是双命名法? 2,植物界的基本类群,低等植物和高等植物的特征. 3,双胚层、三胚层的动物,假体腔动物,真体腔动物的概念.		

	生态学概要；生态失衡与人类。	4		面对生态环境的破坏和环境污染我们应该做些什么？		
					
*考核方式 (Grading)	<p>最终成绩由平时作业、课堂表现、作业、结业考试成绩组合而成。各部分所占比例如下：</p> <p>平时作业和上课参与程度：20%。主要考核对知识点的掌握程度、口头及文字表达能力。作业：20%。主要考核分析解决问题、创造性工作、处理信息、口头及文字表达等方面的能力。考试：60%。主要考核对生物学的基本概念和基本理论的思维方式的掌握程度。</p>					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	<p>教材： 《普通生物学》（第四版）陈阅增主编，高等教育出版社</p> <p>参考书目： 1 《Biology》2ed,Fried,G.H.,Hademens,G.J.著,科学出版社 2 《Biology Two》Barbara Evans, Heinemann 3 《基础生命科学》（第一版），吴庆余主编，高等教育出版社</p>					
其它 (More)	无					
备注 (Notes)	无					

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。