

## 《生物信息学（A类）》课程教学大纲（2020版）

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI350	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	(中文) 生物信息学 (A类)				
	(英文) Bioinformatics				
课程类型 (Course Type)	专业选修课				
授课对象 (Target Audience)	植物科学与技术、动物科学专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	生物化学, 遗传学, 分子生物学	后续课程 (post)	/		
*课程负责人 (Instructor)	张利达	课程网址 (Course Webpage)	/		
*课程简介 (中文) (Description)	<p>(中文 300-500字, 含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等)</p> <p>《生物信息学》是一门面向生物学相关专业的选修课程, 主要讲授生物信息学的概念和方法, 以及如何应用生物信息学手段解决生命科学问题。授课内容包括生物信息学数据库、序列比对、基因预测、分子进化、生物网络建模、新一代测序及应用等内容。在讲解基本原理同时, 介绍相应的生物信息分析软件, 并通过实例使大家熟悉如何使用这些软件来分析生物数据。此外, 进一步通过讲解具体的研究案例, 使大家了解如何用生物信息学的方法及研究思路来解决生命科学中的问题。本课程不仅为学生提供必要的基础理论知识的同时, 重点培养学生利用专业技能分析解决问题的能力, 为学生从事与生物学相关专业技术工作、科学研究工作等打下坚实的基础。</p>				
*课程简介 (英文) (Description)	<p>(英文 300-500字)</p> <p>Bioinformatics generally applies computer science to solve biological questions. This course introduces some important concepts and tools in bioinformatics field. The topics are related to online resources, sequence alignment, gene prediction,</p>				

	<p>molecular evolution, biological network modeling, and analysis of next-generation sequencing data. Both lecture and practice on computer are integrated in the course. The lecture part is mainly involved with bioinformatics concepts and current trends. The hand-on experiences are enable students to use bioinformatics methods to solve biological questions and to develop creative and critical thinking in biology.</p>
--	--

### 课程目标与内容 (Course objectives and contents)

*课程目标 (Course Object)	<p>课程目标 1. 了解信息学与生物科学的关系 (A3)          课程目标 2. 了解生物信息学基本理论和掌握基本技能 (B3,B4)          课程目标 3. 培育认识和发现问题的能力和利用学科交叉解决生物学问题的能力 (B3,C5,D1)</p>						
*教学内容进度 安排及对应课 程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	章节	教学内容 (要点)	学时	教学形式	作业及考 核要求	课程思政融入 点	对应课程目 标
	第一章	绪论, 了解生物信息学学科的发展历史与研究内容	2	讲授/讨论		培养学生认真严谨的工作作风	1
	第二章	生物信息数据库及其应用	6	讲授/讨论/ 操作	掌握生信数据库检索	培养学生认真严谨的工作作风	2, 3
	第三章	序列比对原理	6	讲授/讨论/ 操作	掌握序列相似性比对方法	培养学生认真严谨的工作作风	2, 3
	第四章	基因识别与基因组分析	4	讲授/讨论/ 操作	掌握基因预测方法	培养学生认真严谨的工作作风	2, 3
	第五章	分子进化与系统发育	6	讲授/讨论/ 操作	掌握分子进化分析方法	培养学生认真严谨的工作作风	2, 3
	第六章	蛋白质功能与结构分析	4	讲授/讨论/ 操作	掌握蛋白质同源建模方法	培养学生认真严谨的工作作风	2, 3
	第七章	高通量测序技术与数据处理	4	讲授/讨论/ 操作	掌握高通量测序数	培养学生认真严谨的工作作	2, 3

					据分析方法	风	
注 1: 建议按照教学周周学时编排。 注 2: 相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。							
*考核方式 (Grading)	示例: (1) 平时成绩 (出勤+课堂表现+实验报告), 占总成绩的 40%。 (2) 期末考试, 占总成绩的 60%。						
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	《生物信息学》, 主编 陈铭, 科学出版社, 2018 年 6 月, 第三版, ISBN: 978-7-03-057681-1						
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。