



برنامہ ایزودانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۱۳۹۸/۰۳/۱۳

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی

دانشکده علوم

نام درس		فارسی: بیوانفورماتیک		تعداد واحد: نظری ۱ عملی ۱		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □	
مدرس/مدرسین: مهدی صادقی		لاتین: Bioinformatics		پیش نیازها و هم نیازها:		شماره تلفن اتاق:	
پست الکترونیکی: mehdisadeghi@yahoo.com		منزلگاه اینترنتی:		برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:		اهداف درس: معرفی تکنیکهای به روز بیوانفورماتیک برای دانشجویان کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی میکروبی	
نحوه ارزشیابی		فعالیت‌های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحانات میان ترم	
درصد نمره		۲		۱		۳	
منابع و مآخذ درس		Essential Bioinformatics by Jin Xiong Statistical Methods in Molecular Biology by Heejung Bang, Xi Kathy Zhou, and Madhu Mazumdar		امتحان پایان ترم		۱۴	

بودجه بندی درس

توضیحات	مبحث	شماره هفته آموزشی
	مقدمه، معرفی و تاریخچه	۱
	پایگاه داده NCBI و Scopus و جستجوی پیشرفته منابع کتابخانه ای	۲
	زیست شناسی سامانه‌ای و داده‌های high throughput	۳
	NGS, RNA-seq and microarray	۴
	معرفی زبان برنامه نویسی R، ساختار داده‌ها در R و پردازش و مدیریت داده ها	۵
	مبانی تئوری داده‌های میکروآرای، پیش پردازش داده‌ها و ژن‌های دارای تفاوت بیان	۶
	مبانی عملی کار با داده‌های میکروآرای، پیش پردازش داده‌ها و شناسایی ژن‌های دارای تفاوت بیان	۷
	مبانی تئوری Functional annotation & GSEA	۸
	مبانی عملی Gene set Enrichment با استفاده از R و سرور DAVID	۹
	مبانی تئوری شبکه‌های تنظیم بیان ژنی و پایگاه داده STRING	۱۰
	روشهای آنالیز شبکه‌های زیستی و نرم افزار Cytoscape	۱۱
	پایگاه‌های داده توالی یابی و میکروآرای GEO ncbi	۱۲
	پایگاه داده جامع مربوط به سرطان The Cancer Genome Atlas	۱۳
	Principals of Pairwise sequence alignment, local and global alignment	۱۴
	Principals of Multiple Sequence Alignment (MSA) and Clustal Omega server	۱۵
	Database similarity search algorithms and BLAST server	۱۶