



طرح درس مبانی بیوانفورماتیک (Fundamentals of Bioinformatics)

شماره درس	نوع واحد	تعداد واحد		تعداد ساعت		نیمسال تحصیلی
۳۸۱۱۱۱۸	تخصصی	نظری	عملی	نظری	عملی	اول
		۲	-	۶۴	-	
	گروه: زیست شناسی	مدرس: زهرا رودباری	آزمایشگاه:	پیشنیاز: -	-	
شیوه ارزشیابی						
نوع ارزشیابی	پایان ترم	میان ترم	آزمون کلاسی	تکالیف	پروژه	ارزشیابی شفاهی
بارم	۱۴	۳	-	-	۳	-

هدف درس: ارتقای آشنایی با مفاهیم اولیه و کاربردهای بیوانفورماتیک در زیست‌شناسی گیاهی، توانایی استفاده از ابزارها و نرم‌افزارهای بیوانفورماتیک، ارتقای مهارت‌های پژوهشی و تحلیلی در زمینه داده‌های بیولوژیکی

سرفصل مطالب و زمانبندی ارائه درس - نظری

جلسه	مبحث
جلسه اول	مقدمه ای بر بیوانفورماتیک
جلسه دوم	مفاهیم پایه در بیوانفورماتیک
جلسه سوم	پایگاه داده بیوانفورماتیک
جلسه چهارم	همترازی توالی ها
جلسه پنجم	آنالیز توالی های DNA و RNA
جلسه ششم	آنالیز پروتئین ها
جلسه هفتم	فیلوژنتیک و درخت های تکاملی
جلسه هشتم	ژنومیک مقایسه ای
جلسه نهم	متاژنومیکس و میکروبیوم گیاهی
جلسه دهم	تجزیه و تحلیل بیان ژن
جلسه یازدهم	آنالیز شبکه های بیولوژیکی
جلسه دوازدهم	آنالیز مسیرهای متابولیکی
جلسه سیزدهم	آنالیز داده های امیکس (مفاهیم ژنومیکس، ترانسکریپتومیکس، پروتئومیکس و متابولومیکس)
جلسه چهاردهم	معرفی زبان های برنامه نویسی بیوانفورماتیک
جلسه پانزدهم	مفاهیم و کاربرد یادگیری ماشین در بیوانفورماتیک
جلسه شانزدهم	پروژه نهایی و ارائه

منابع

- ۱- مبانی بیوانفورماتیک، تالیف: جین شیونگ، ترجمه: مرضیه خواجویی‌نژاد، محمدحسین ذابح‌جزی، مهدی صادقی، سال ۱۳۹۲- انتشارات خانه زیست شناسی
- ۲- بیوانفورماتیک به زبان ساده - تالیف: جین میشل کلاوری، سدريک نوتردام، ترجمه: عبدالله قاسمیان، زهرا مرادپور، سال ۱۳۸۹- انتشارات خانه زیست شناسی