

به نام خداوند یکتا



دانشگاه علوم پزشکی لرستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

طرح دوره ترمی (course plan) بیوانفورماتیک

(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه‌ی دو ساعته برای یک درس دو واحدی)

* دانشکده: پزشکی	
* نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴	
* عنوان درس: بیوانفورماتیک	
* کد درس: -	
* مقطع: کارشناسی ارشد	
* رشته تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی	
* زمان برگزاری کلاس: شنبه ۱۰-۱۲	
* محل برگزاری: مرکز IT - طبقه سوم - دانشکده پزشکی	
* تعداد واحد: ۲	
* نوع واحد: ۱ واحد تئوری- ۱ واحد عملی	
* تعداد جلسات: ۱۶	
* پیش نیاز یا هم نیاز: ندارد	
* حداکثر تعداد فراگیران: ۶ نفر	
نام مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر داریوش نژاد-دکتر معصومه جلالوند	
نام مسئول درس: دکتر داریوش نژاد	
رتبه علمی: استادیار	
رشته تخصصی: دکترای زیست فناوری پزشکی	
محل کار: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان	
روزهای تماس با مسئول درس: سه شنبه ۹-۱۲	
آدرس دفتر: دانشکده پزشکی - طبقه همکف - اتاق ۱۳۳	
تلفن: ۰۹۱۶۳۰۲۸۰۳۵	
پست الکترونیک: Dariushnejad@gmail.com	
هدف کلی درس: فراگیری نرم افزارهای مهم و استفاده از آنها برای طراحی پروژه ها	
شرح دوره: بیوانفورماتیک علمی است که به تحقیق در منابع بیولوژی با استفاده از کامپیوتر می پردازد. در این دوره دانشجویان با بانک های اطلاعاتی بیولوژی و کاربرد آن در بیوتکنولوژی آشنا خواهند شد.	
• اهداف اختصاصی (حیطه شناختی): از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند: • درک مفاهیم و اصول بنیادی بیوانفورماتیک، از جمله انواع داده های زیستی و پایگاه های داده مرتبط. • کسب مهارت در بازیابی و مدیریت توالی های نوکلئوتیدی و پروتئینی از منابع عمومی. • توسعه توانایی در انجام هم ترازهای جفتی و چندتایی توالی ها. • آشنایی عملی با نرم افزارها و ابزارهای بیوانفورماتیکی برای تحلیل توالی، ساخت درخت های فیلوژنتیک و مدل سازی ساختار پروتئین. • کاربرد روش های بیوانفورماتیکی در تفسیر داده های ژنومی • آموزش طراحی پرایمر و شبیه سازی کلونینگ به صورت کامپیوتری با استفاده از نرم افزارهای تخصصی. • توسعه تفکر انتقادی برای عیبیابی روندهای بیوانفورماتیکی و اعتبارسنجی نتایج محاسباتی. • شناخت کاربردهای بیوانفورماتیک در پژوهش های مدرن زیستی شامل ژنومیکس، پروتئومیکس • توانایی انتقال مؤثر تحلیل های بیوانفورماتیکی به صورت مکتوب و شفاهی	
حیطه عاطفی:	
• ایجاد علاقه و انگیزه برای یادگیری ابزارها و مفاهیم بیوانفورماتیکی	

• تقویت نگرش مثبت نسبت به کاربردهای بیوانفورماتیک در پژوهش‌های زیستی • ترویج حس مسئولیت‌پذیری در انجام دقیق و اخلاقی تحلیل‌های بیوانفورماتیکی • تقویت همکاری و کار گروهی در انجام پروژه‌ها و فعالیت‌های عملی بیوانفورماتیک • توسعه روحیه پرسشگری و کنجکاوی علمی در تحلیل داده‌های زیستی • افزایش اعتماد به نفس در استفاده از نرم‌افزارها و تفسیر نتایج بیوانفورماتیکی • مطالعه رفرنس‌های معرفی شده.
حیطه روانی حرکتی: اجرای فرایندهای تعیین شده در کار با رایانه و بانک‌های اطلاعاتی.
شیوه‌های تدریس: سخنرانی □ سخنرانی برنامه‌ریزی شده □ پرسش و پاسخ □ بحث گروهی □ یادگیری مبتنی بر حل مسئله □ (PBL) یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) □ سایر موارد:
وسایل آموزشی: وایت‌برد □ ویدئو پروژکتور □ کامپیوتر □ وب سرویس کلاس آنلاین □ سامانه آزمون مجازی فرادید □ سایر موارد:
نحوه ارزشیابی دانشجو: الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان‌ترم ...): [حضور فعال در کلاس و عدم غیبت ۱۰٪ - شرکت در بحث‌های گروهی و پاسخ به سوالات در کلاس ۱۰٪ - ارائه در کلاس در طول دوره ۳۰٪] [۱۰ نمره معادل ۵۰٪ نمره کل ب) پایان ترم :۱۵.....نمره معادل ۵۰٪ نمره کل ج) شیوه آزمون: میان ترم : - پایان ترم : کتبی-تشریحی - عملی - کار با رایانه و بانک‌های اطلاعاتی.
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: بر اساس ماده ۱۴ آموزشی، غیبت غیرموجه در امتحان پایان ترم به منزله نمره صفر و غیبت موجه موجب حذف آن درس خواهد شد. وظایف و تکالیف دانشجو: • حضور فعال و منظم در کلاس‌های نظری و عملی • مطالعه منابع معرفی شده قبل و بعد از هر جلسه کلاس • انجام پروژه‌ها و تمرین‌های عملی مطابق با برنامه درسی • ارائه گزارش‌های دقیق و منظم از فعالیت‌های عملی انجام شده • مشارکت در بحث‌های کلاسی و گروهی برای افزایش فهم مطالب • پیگیری و استفاده از نرم‌افزارها و ابزارهای بیوانفورماتیکی به صورت عملی • آمادگی برای آزمون‌های کتبی و عملی و انجام به موقع آنها • رعایت اصول اخلاقی در استفاده از داده‌ها و انجام تحلیل‌ها * تاریخ امتحان میان ترم : - * تاریخ امتحان پایان ترم : با هماهنگی سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: • رعایت نظم و وقت‌شناسی در حضور در کلاس‌ها و تحویل تکالیف • حفظ اخلاق حرفه‌ای و احترام به هم‌کلاسی‌ها و اساتید • استفاده صحیح و قانونی از نرم‌افزارها و منابع آموزشی • اجتناب از هرگونه تقلب و تخلف در انجام پروژه‌ها و آزمون‌ها • پرسشگری فعال و درخواست کمک در صورت مواجهه با مشکلات آموزشی
نوع آزمون: تشریحی □ پاسخ کوتاه □ چندگزینه‌ای □ صحیح - غلط □ سایر موارد:
منابع پیشنهادی برای مطالعه:
منابع اصلی انگلیسی: Hooman Rashidi, Lukas K. Buehler. Bioinformatics Basics: Applications in Biological Science and Medicine, (last edition) منابع کمکی: برای یافتن مقاله و سایر اطلاعات مفید از PubMed, Scopus و دیگر سایت‌های قابل دسترس

ردیف	تاریخ	عنوان جلسه	شیوه ارائه جلسه			فعالیت‌های تکمیلی جلسات آفلاین			ساعت برگزاری	مدرس
			حضور	آنلاین	آفلاین	خودآزمون	تکلیف	گفتگو		
۱	با هماهنگی	Introduction to Bioinformatics (Definition and scope of bioinformatics, History and evolution of bioinformatics, Critical applications in genomics, proteomics, Overview of biological databases (NCBI, EMBL, DDBJ))	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۲	با هماهنگی	NCBI Gene database1	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۳	با هماهنگی	NCBI Gene database2	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۴		NCBI Nucleotide database1	☒	☐	☐	☐	☐	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۵	با هماهنگی	Introduction to BLAST (Basic Local Alignment Search Tool) 1	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۶	با هماهنگی	BLAST and sequence Alignment	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۷	با هماهنگی	Protein BLAST	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۸	با هماهنگی	Protein BLAST and PSI BLAST and PSSMs	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
9	با هماهنگی	Bioinformatics and gene cloning1	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
10	با هماهنگی	Cloning Software and Vector Design (In silico restriction enzyme analysis and ligation simulation, In silico cloning simulations)	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر معصومه جالوند
۱۱	با هماهنگی	Introduction to Protein Sequence Databases	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر داریوش نژاد
۱۲	با هماهنگی	Introduction to Protein Sequence Databases UniProt (Universal Protein Resource)	☒	☐	☐	☐	☒	☐	۸ - ۱۰	دکتر داریوش نژاد

								- PDB (Protein Data Bank) - Swiss-Prot - NCBI Protein Database		
دکتر داریوش نژاد	۸-۱۰	☐	☒	☐	☐	☐	☒	Designing PCR primers1	با هماهنگی	۱۳
دکتر داریوش نژاد	۸-۱۰	☐	☒	☐	☐	☐	☒	Designing PCR primers2	با هماهنگی	۱۴
دکتر داریوش نژاد	۸-۱۰	☐	☒	☐	☐	☐	☒	Introduction to Protein Sequences	با هماهنگی	۱۵
دکتر داریوش نژاد	۸-۱۰	☐	☒	☐	☐	☐	☒	Protein Sequence Processing and Analysis (Practical Session)	با هماهنگی	۱۶
دکتر داریوش نژاد	۸-۱۰	☐	☒	☐	☐	☐	☒	Phylogenetic Tree	با هماهنگی	۱۷
دکتر داریوش نژاد	۸-۱۰	☐	☒	☐	☐	☐	☒	Phylogenetic Tree Construction (Practical Session)	با هماهنگی	۱۸
دکتر داریوش نژاد	۸-۱۰	☒	☒	☐	☐	☐	☒	GeneRunner and VectorNTI Software	با هماهنگی	۱۹
امضاء معاون تحصیلات تکمیلی دانشکده:			نام و امضاء مدیرگروه: دکتر حامد اسمعیل لشگریان					نام و امضاء استاد مربوطه: دکتر حسن داریوش نژاد- دکتر معصومه جلالوند		

پیوست ۱

چک لیست ارزیابی طرح دوره

چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها			معیارهای ارزیابی	آیتم	نام درس	رشته مقطع	گروه
توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح	نیازمند اصلاح	قابل قبول					
			به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی رایج دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسئول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس			

			اطلاعات مسئول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسئول درس			
			بخش‌های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.	توصیف کلی درس			
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.	اهداف کلی/ محورهای توانمندی			
			اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.	اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی			
			رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.	رویکرد آموزشی			
			روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.	روش‌های یاددهی-یادگیری			
			جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس			
			وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از دانشجویان			
			نحوه ارزیابی دانشجویان با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/ روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجویان درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجویان			
			کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع			