

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم .....

از آنجایی که فرآیند یاددهی - یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

### مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس :...بیوانفورماتیک
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر ایرج خدادادی
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر ایرج خدادادی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر ایرج خدادادی
- نوع و میزان واحد به تفکیک: ■ نظری ۰/۵ واحد، ■ عملی ۰/۵ واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: ...دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی
- زمان درس: نیمسال دوم ۱۴۰۰-۱۳۹۹
- مکان آموزش : .دانشکده پزشکی-گروه بیوشیمی بالینی

جلسه	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری <sup>۱</sup>	حیطه یادگیری <sup>۲</sup>	روش تدریس <sup>۳</sup>	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی <sup>۴</sup>
۱	۱۳۹۹/۱۱/۱۴	اصول بیوانفورماتیک، مفاهیم و کلیات، نقش بیوانفورماتیک در پژوهش در علوم زیستی، اهمیت بانک های اطلاعاتی	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. دانشجو بتواند اصول بنیادین علم بیوانفورماتیک را بیان کند.</li> <li>۲. دانشجو قادر باشد نقش بیوانفورماتیک را در اجرای پژوهشهای علوم زیستی توضیح دهد.</li> <li>۳. دانشجو بتواند پورتال ها و درگاه های اینترنتی مهم را در حوزه بیوانفورماتیک معرفی کند.</li> <li>۴. دانشجو بتواند تفاوت Database و Databank را شرح دهد.</li> </ol>	knowledge	سخنرانی، بحث گروهی	۲ ساعت	پاورپوینت، بانک های اطلاعاتی اینترنتی	پرسش و پاسخ و اجرای عملی
۲	۱۳۹۹/۱۱/۲۱	معرفی نرم افزارها و پورتال های آنلاین ExpASY، Proteomics، GeneBank، NCBI	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. دانشجو قادر باشد اطلاعات مربوط به ژن ها مورد نظر خود را از بانک های اطلاعاتی جستجو کند.</li> <li>۲. دانشجو قادر باشد اطلاعات مربوط به پروتئینهای مورد نظر خود را از بانک های اطلاعاتی جستجو کند.</li> <li>۳. دانشجو قادر باشد نرم افزار مناسب برای اجرای پروژه خود را از بین دیگر نرم افزارها انتخاب کند.</li> </ol>	Psychomotor	آموزش عملی، کار گروهی	۲ ساعت	پورتال ها و بانک های اطلاعاتی اینترنتی	پرسش و پاسخ و اجرای عملی
۳	۱۳۹۹/۱۱/۲۸	معرفی نرم افزارها و پورتال های آنلاین	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. دانشجو قادر باشد اطلاعات لازم در مورد بیماری های مختلف را از بانک های اطلاعاتی مربوطه استخراج کند.</li> </ol>	Psychomotor	آموزش عملی، کار گروهی	۲ ساعت	پورتال ها و بانک های	پرسش و پاسخ و

<sup>۱</sup> بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

<sup>۲</sup> با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.  
<sup>۳</sup> روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود  
<sup>۴</sup> در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

اجرای عملی	اطلاعاتی اینترنتی				<p>۲. دانشجو بتواند اطلاعات مربوط به هریک از ژن های انسانی را از بانک اطلاعاتی به دست آورد.</p> <p>۳. دانشجو بتواند ژن های مرتبط با هر یک از بیماری های مورد مطالعه را از بانک اطلاعاتی مربوطه بیابد.</p>	GeneCard و OMIM، MalaCard, Ensemble		
پرسش و پاسخ و اجرای عملی	پورتال ها و بانک های اطلاعاتی اینترنتی	۲ ساعت	آموزش عملی، کار گروهی	Psychomotor	<p>۱. دانشجو قادر باشد توالی اسیدهای نوکلئیک و پروتئین های مورد مطالعه را از بانک های اطلاعاتی مرتبط به دست آورد.</p> <p>۲. دانشجو بتواند مشابهت توالی های اسیدهای نوکلئیک یا پروتئین ها را از طریق استفاده از ابزارهای مشابهت سنجی مناسب به دست آورد.</p> <p>۳. دانشجو قادر باشد توالی های موجود در ژنوم ارگانیسم را که با توالی مورد مطالعه مشابهت دارد از طریق نرم افزارها بدست آورد.</p>	تعیین توالی اسیدهای نوکلئیک، Blast search و Sequence alignment	۱۳۹۹/۱۲/۵	۴
پرسش و پاسخ و اجرای عملی	پورتال ها و بانک های اطلاعاتی اینترنتی	۲ ساعت	آموزش عملی، کار گروهی	Psychomotor	<p>۱. دانشجو قادر باشد با استفاده از نرم افزارهای مناسب اینترنتی پرایمر مناسب برای توالی های ژنی و نوکلئوتیدی طراحی نماید.</p> <p>۲. دانشجو قادر باشد از طریق تغییر نوکلئوتیدی در ساختار پرایمرهای طراحی شده دمای ذوب و Annealing اپتیمم را ایجاد کند.</p> <p>۳. دانشجو قادر باشد ویژگی و حساسیت پرایمرهای طراحی شده را جهت سنجش ژن مورد نظر محاسبه نماید</p>	نرم افزارهای آنلاین Primer designing و روش Primer Blast	۱۳۹۹/۱۲/۱۲	۵
پرسش و پاسخ و اجرای عملی	پورتال ها و بانک های اطلاعاتی اینترنتی	۲ ساعت	آموزش عملی، کار گروهی	Psychomotor	<p>۱. دانشجو قادر باشد آنزیم محدودالتر مناسب پروژه خود را از بانک اطلاعاتی مربوطه انتخاب نماید.</p> <p>۲. دانشجو قادر باشد آنزیم محدودالتر انتخابی را بصورت مجازی بر روی توالی مورد مطالعه اثر دهد.</p> <p>۳. دانشجو بتواند پروتئین های هدف micRNA مورد نظر خود را از طریق بانک های اطلاعاتی مربوطه جستجو کند.</p> <p>۴. دانشجو بتواند micRNA اختصاصی را که بتواند بر روی پروتئین مورد مطالعه اثر می کند از طریق بانک های اطلاعاتی بیابد.</p>	معرفی سامانه های آنلاین آنزیمهای محدودالتر و microRNA	۱۳۹۹/۱۲/۱۹	۶

پرسش و پاسخ و اجرای عملی	پورتال ها و بانک های اطلاعاتی اینترنتی	۲ ساعت	آموزش عملی، کار گروهی	Psychomotor	<p>۱. دانشجو قادر باشد درختچه تکاملی ژن ها و پروتئین های مورد مطالعه را با استفاده از نرم افزارهای اینترنتی رسم کند.</p> <p>۲. دانشجو بتواند اطلاعات مربوط به پروتئین مورد مطالعه را در نرم افزار اطلس پروتئینی جستجو کند.</p> <p>۳. دانشجو قادر باشد نقش پروتئین و یا ژن هدف را با استفاده از نرم افزارهای آنلاین در مسیرهای متابولیسمی جستجو نماید.</p>	معرفی سامانه های Human protein atlas، KEGG و Phylogenetic tree	۱۳۹۹/۱۲/۲۶	۷
اجرای عملی	پورتال ها و بانک های اطلاعاتی اینترنتی	۲ ساعت	کار عملی	Psychomotor	دانشجو قادر باشد با استفاده از کلید نرم افزارها و درگاه های اینترنتی پروژه بیوانفورماتیکی ارائه شده را اجرا نماید.	اجرای پروژه های عملی توسط دانشجویان	۱۴۰۰/۱/۱۷	۸

## شیوه نمره دهی

نوع ارزشیابی	تاریخ	ابزار ارزشیابی <sup>۵</sup>	میزان امتیاز از کل
کوئیز	مستمر	استفاده از نرم افزارهای آنلاین، فعالیت در کلاس، پاسخ دادن به سوالات مدرس، مشارکت در بحث های کلاسی	۴
ارائه پروژه	جلسه هشتم	استفاده از کلیه نرم افزارها و درگاه های اینترنتی جهت انجام پروژه بیوانفورماتیکی	۸
امتحان میان ترم	---	---	---
امتحان پایان ترم	۱۴۰۰/۵/۱۴	انجام پروژه بیوانفورماتیکی	۸
سایر موارد	مستمر		
مجموع			۲۰ نمره

## منابع:

۱. پورتال ها و درگاه های اینترنتی
۲. بانک های اطلاعاتی آنلاین

<sup>۵</sup> ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.