

## طرح کلی درس و بیان اهداف آموزشی

سال تحصیلی: ۹۸-۹۹	نوع درس : نظری-عملی
دانشکده : پزشکی	نام مدرسین : دکتر مکرم- دکتر زال- دکتر نقیب الحسینی- دکتر ساختمان
مقطع/ رشته : دکترای تخصصی / بیوشیمی بالینی	
نام درس ( واحد ) : بیوانفورماتیک	تعداد دانشجو : ۴ نفر
ترم : دوم	مدت کلاس : ۱۷ ساعت نظری و ۳۴ ساعت عملی
<p>منبع درس :</p> <p>مطالب موجود در سایت NCBI</p> <p>مقالات مرتبط</p> <p>کتابهای موجود در سایت NCBI</p> <p>کتاب طراحی پرایمر (Basu) و مطالب و نرم افزارهای موجود در NCBI</p>	
<p>امکانات آموزشی : پاورپوینت و استفاده از برنامه های GEO در Pubmed و فیلم آموزشی</p>	
<p>هدف کلی درس :</p> <p>هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو کلیات مربوط به نحوه تفسیر توالی ژن ها و پیدا کردن آنها را از سایت NCBI متوجه شوند و کلیات مربوط به مطالعه سیستمی موجودات زنده و متابولومیکس را آشنایی داشته باشند.</p>	
<p>اهداف جزئی :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- تعریف بیوانفورماتیک</li> <li>۲- اصطلاحات اصلی علم بیوانفورماتیک ( ORF و ... )</li> <li>۳- تعریف بیوانفورماتیک و کاربرد آن در علم بیولوژی مولکولی</li> <li>۴- طراحی پروپوزال بر اساس مطالعات Insilico</li> <li>۵- پیدا کردن توالی ژنها و بررسی اگزون و اینترون و ...</li> <li>۶- تعریف کامل از میکرواری و انواع آن، کاربرد های آن</li> <li>۷- نحوه استفاده از داده های میکرواری</li> <li>۸- آشنایی با برنامه های GEO database در NCBI</li> <li>۹- انتخاب یک موضوع و بررسی آن در GEO و گزارش آن</li> <li>۱۰- توضیح منشاء شکل گیری Blast و نحوه کار کردن این نرم افزار</li> <li>۱۱- ارزیابی پرایمرها با روش Blast</li> <li>۱۲- ارزیابی توالی ژن ها با روش Blast و بررسی همولوژی ژن ها</li> <li>۱۳- پیدا کردن توالی اصلی یک ژن خالص</li> </ol>	

۱۴- کسب اطلاعات از نقشه توالی موجود در NCBI و اطلاعات رفرانس ژنوم

۱۵- طراحی پرایمر جهت روش های مختلف PCR (ریل تایم PCR ، ... ) با استفاده از primer Blast و allele id مطالعه سیستمی موجودات زنده و متابولومیکس از زمینه های جدید مطالعات است که پس از کامل شدن پروژه ژنومی انسان بوجود آمده اند. هدف از سیستم بیولوژی مطالعه کلی نگری به موجودات زنده در سطح ژنوم، پروتئوم و متابولوم می باشد مطالعه ارتباط بین اجزای مختلف موجود زنده باعث فهم درست عملکرد موجودات زنده بعنوان سیستم می شود. در این مبحث اصول مطالعات سیستمی و مدل سازی شبکه های زنده بحث می شود و همچنین مطالعه متابولوم و مطالعات متابولومیکس و متابونومیکس در تشخیص بیماریها و سلامتی مورد بحث قرار میگیرد.

آشنایی با تغییرات توالی DNA و اسیدهای آمینه موجود در پروتئین در طی تکامل که باعث ایجاد گونه های مختلف موجودات گردیده است. تشخیص ارتباط تکاملی بین موجودات از طریق مقایسه توالی ژنها و پروتئین های همولوگ بین آنها امکان پذیر است - مکانیسمهای تغییرات مولکولی در طول زمان و عوامل موثر بر آن-تعریف همولوگ و همولوژی - ارتولوگ و آنالوگ یا هوموپلازی- نحوه ساخت درخت فیلوژنی و پیدا کردن رابطه تکاملی بین موجودات با استفاده از داده های مولکولی - وسعت مولکولی در این درس دانشجو با آنها آشنا می شود.

روش آموزش : سخنرانی - پاورپوینت - تعامل و پرسش و پاسخ - ارائه مقالات به روز و بحث تبادل و ارائه لکچر

اجزا و شیوه اجرای درس در هر جلسه کلاسی :

مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم)	مدت زمان: ۶۰ دقیقه
پرسش و پاسخ	مدت زمان: ۳۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۲۰ دقیقه

ارزشیابی درس: امتحان بصورت ... برگزار می گردد.	مدت زمان : ۱۲۰ دقیقه
--	----------------------