

<b>طرح درس روزانه (بیوشیمی ملکول سلول)</b>	
سال تحصیلی: ۱۴۰۲ - ۱۴۰۳	تاریخ ارائه درس: هر نیمسال تحصیلی
دانشکده: پزشکی	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: دکتری پزشکی عمومی	نام مدرس: دکتر فاطمه زال
نام درس (واحد): بیوشیمی ملکول سلول	تعداد دانشجو: ۱۲۰ - ۸۰ نفر
ترم: نیمسال اول هر ورودی	مدت کلاس: ۴ ساعت (طی ۲ جلسه ۲ ساعته)
<b>منبع درس:</b>	
<p>۱- کتاب اصول بیوشیمی پزشکی - جلد اول و جلد دوم تالیف: اعضاء هیات علمی گروه بیوشیمی بالینی</p> <p>2. Harper's Biochemistry, Appleton &amp; Lange, 2018</p> <p>3. Lehninger principles of Biochemistry, 2021</p> <p>4. Text Book of Biochemistry. 7<sup>th</sup> edition. Thomas M. Devlin, 2011</p>	
<b>امکانات آموزشی:</b> کامپیوتر و ویدئوپروژکتور- وایت برد	
<b>عنوان درس:</b> عنوان درس: آنزیمها، کوفاکتورها - طبقه بندی آنزیمها- سینتیک واکنش های آنزیمی - معادلات میکائیلیس - منتن و لاینویربرگ - انواع مهار کننده های آنزیمی - آنزیم های تنظیم کننده - ایزو آنزیمها	
<b>هدف کلی درس:</b> آشنائی با آنزیمها و کوفاکتورها- طبقه بندی آنزیمها براساس نوع واکنش- بر رسی اثر عواملی مانند درجه حرارت - pH - غلظت آنزیم و سوبسترا بر روی سرعت واکنشهای آنزیمی و بدست آوردن معادلات میکائیلیس - منتن و لاینویر برگ - اثر انواع مهار کننده ها بر روی سرعت واکنشهای آنزیمی - آشنائی با مکانیزم های مختلف تنظیم فعالیت آنزیمی - ایزو آنزیم ها و کاربرد آنها در تشخیص بیماری ها	
<b>اهداف جزئی:</b> <b>دانشجو باید بتواند:</b> - آنزیمها را تعریف کند و طبقه بندی آنها را بیان کند. - مفاهیمی مانند سوبسترا، آپوآنزیم، هولوآنزیم، کوآنزیم، گروههای پروستتیک، فعال کننده ها و ایزوآنزیمها را تعریف کند - اثر عوامل مختلف شامل زمان، درجه حرارت، pH، غلظت آنزیم و سوبسترا را بر روی سرعت واکنشهای آنزیمی را شرح دهد. - رابطه سرعت واکنش با غلظت سوبسترا با استفاده از معادلات میکائیلیس منتن و لاینویربرگ شرح دهد و $V_{max}$ و $K_m$ را محاسبه کند و نمودارهای مربوطه را ترسیم نماید. - واحد فعالیت آنزیم، فعالیت ویژه و $Turnover\ number$ را تعریف کرده و محاسبه نماید. - انواع مهار کننده ها و خواص آنها را بیان کند. - اثر مهار کننده ها را با استفاده از نمودارهای معکوس ارزیابی کند و اثر آنها بر سرعت واکنش $V_{max}$ و $K_m$ را توضیح دهد. - مکانیزم های مختلف تنظیم آنزیمی را تعریف کرده و برای هر مکانیزم یک مثال بیان کند. - آنزیم های آلواستریک را توضیح دهد و اهمیت آنها را در سیستم فیزیولوژیکی بیان کند.	
<b>روش آموزش:</b> سخنرانی - پرسش و پاسخ - حل چند نمونه مسئله	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس:</b>	

<p>مدت زمان : ۵ دقیقه</p>	<p>● <b>مقدمه</b> آشنایی با آزمونها و اهداف آموزشی</p>
	<p>● <b>کلیات درس:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعریف آنزیم ها</li> <li>▪ کوفاکتورها و انواع آن با ذکر مثال هائی</li> <li>▪ جایگاه فعال آنزیم و ارائه دو تئوری در رابطه با جایگاه فعال آنزیم</li> <li>▪ چگونگی عمل و خواص کاتالیزوری آنزیمها</li> <li>▪ طبقه بندی و نامگذاری آنزیم ها</li> <li>▪ مکانیزم عمل آنزیمها</li> <li>▪ جمع بندی و نتیجه گیری</li> <li>▪ استراحت و پرسش و پاسخ</li> <li>▪ بررسی اثر غلظت آنزیم و سوبسترا، درجه حرارت و pH بر روی سرعت واکنش های آنزیمی - بدست آوردن معادلات میکائلیس منتن و لینووبرک- محاسبه پارامترهای کینتیکی مانند <math>V_{max}-K_m</math></li> <li>▪ فعالیت ویژه ، فعالیت مولکولی و Turn over number</li> <li>▪ کوئیز</li>   <li>▪ مهار کننده و انواع آن</li> <li>▪ اثر مهار کننده های رقابتی، غیر رقابتی و نارقابتی بر روی پارامترهای کینتیکی مانند <math>V_{max}-K_m</math> ( با ذکر مثال)</li> <li>▪ مهار کننده های غیر قابل برگشت با ذکر مثال</li> <li>▪ مهار کننده های متابولیک با ذکر مثال</li> <li>▪ جمع بندی و نتیجه گیری</li> <li>▪ استراحت و پرسش و پاسخ</li>   <li>▪ ایزو آنزیم ها و اهمیت بالینی</li> <li>▪ آنزیمهای تنظیم کننده و نقش آنها در مسیرهای متابولیکی</li> <li>▪ انواع مکانیزم های تنظیمی فعالیت آنزیمها</li> <li>▪ تنظیم آلواستریکی فعالیت آنزیمها با ذکر مثال</li> <li>▪ تنظیم کووالانسی فعالیت آنزیمها با ذکر مثال</li> <li>▪ کوئیز</li> </ul>
<p>مدت زمان: ۵ دقیقه</p>	<p><b>جمع بندی و نتیجه گیری</b></p>
<p>مدت زمان: ۱۰ دقیقه</p>	<p>● ارزشیابی درس ● کوئیز در پایان هر درس امتحان نهایی بصورت کتبی سئوالات تستی و تشریحی و انگلیسی</p>