

**طرح درس متابولیسم (جلسه ۴ و ۵ و ۶)**

سال تحصیلی : ۱۳۹۰-۱۳۹۱	تاریخ ارائه درس : دو ماه اول هر نیمسال
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : دکترای پزشکی عمومی	نام مدرس : دکتر فخرالدین نقیب الحسینی
نام درس (واحد) : متابولیسم	تعداد دانشجو : ۸۰-۱۰۰ نفر
ترم : نیمسال دوم هر ورودی	مدت کلاس : ۵ ساعت

<p>منبع درس : اصول بیوشیمی پزشکی (جلد ۱) - تالیف گروه بیوشیمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز 2. Lehninger principles of Biochemistry, 5<sup>th</sup> edition, David I. Nelson, Michael M. Cox, W. H. Freeman company</p>	
<p>امکانات آموزشی : کامپیوتر و ویدئوپروژکتور</p>	
<p>عنوان درس : انرژی حیاتی Bioenergetics</p>	
<p>هدف کلی درس : آشنایی با اصول و قوانین تغییر و تبدیلات انرژی در هنگام انجام واکنشهای بیوشیمیایی</p>	
<p><b>اهداف جزئی :</b> دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مفهوم انرژی آزاد- قانون اول و دوم ترمودینامیک - آنتروپی ( انرژی از دست رفته) را توضیح دهد .</li> <li>▪ مفهوم انرژی مفید و واکنشهای انرژی زا و انرژی خواه را شرح دهد - رابطه انرژی آزاد با غلظت مواد در واکنشها را بیان کند</li> <li>▪ انرژی آزاد در شرایط استاندارد و در شرایط واقعی را محاسبه نماید</li> <li>▪ سیکل ATP/ADP و اهمیت آن را در انجام واکنشهای درون سلولی شرح دهد.</li> <li>▪ مفهوم و مثالهای ترکیبات فسفات دار پر انرژی - کم انرژی و بسیار پر انرژی را بیان کند.</li> <li>▪ واکنشهای اکسیداسیون و احیاء- مفهوم پتانسیل الکترودی استاندارد را بیان کرده و میزان انرژی آزاد حاصل از اینگونه واکنشها را محاسبه نماید.</li> <li>▪ فسفریلاسیون اکسیداتیو و اجزای زنجیره انتقال الکترون (زنجیره تنفسی) میتوکندری را بیان کند.</li> <li>▪ کمپلکس های موجود در زنجیره تنفسی و نحوه انتقال الکترون بین اجزای زنجیره تنفسی را شرح دهد</li> <li>▪ تئوری شیمی اسمزی برای نحوه تولید ATP در میتوکندری را شرح دهد.</li> <li>▪ نقش چربی قهوه ای و پروتئین ترموجنین در تولید حرارت در بدن نوزادان و حیوانات را بیان کند.</li> <li>▪ ممانعت کننده ها و مجزا کننده های فسفریلاسیون اکسیداتیو و مکانیسم اثر آنها را توضیح دهد.</li> </ul>	
<p>روش آموزش : سخنرانی و پرسش و پاسخ</p>	
<p>اجزا و شیوه اجرای درس :</p>	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۵ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
	مدت زمان : ۵ دقیقه
	مدت زمان : ۲۵ دقیقه



مدت زمان : ۲۰ دقیقه	بخش سوم درس
مدت زمان : ۲۵ دقیقه	بخش چهارم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۲۵ دقیقه	بخش پنجم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	بخش ششم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۲۵ دقیقه	بخش هفتم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	بخش هشتم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	بخش نهم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	بخش دهم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس : کوئیز در پایان کلاس