

## طرح درس و بیان اهداف آموزشی

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه اول : بیوانرژی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- بیوانرژی و مسیر انتقال الکترون میتوکندری را بداند	
اهداف جزئی :	
<p>۱- مفهوم و اهمیت بیولوژیک بیوانرژی را بداند.</p> <p>۲- محل و اجزا تشکیل دهنده مسیر انتقال الکترون را بداند.</p> <p>۳- نحوه انتقال الکترون، ایجاد شیب پروتون و سنتز ATP بداند.</p> <p>۴- عوامل موثر بر مسیر انتقال الکترون را بداند</p>	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس (توضیح بیوانرژی و اجزا مسیر انتقال الکترون)</li> <li>▪ پرسش و پاسخ</li> <li>▪ بخش دوم درس (مکانیسم و عوامل تنظیم کننده)</li> </ul>	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه دوم: گلیکولیز - سیکل کربس	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو کلیات متابولیسم و مسیر کاتابولیک گلیکولیز و کربس را بداند.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱- انواع و مکانیسم عمومی واکنشهای متابولیک را بداند</li> <li>۲- فاز انرژی خواه گلیکولیز و آنزیم های آنرا را بداند.</li> <li>۳- فاز انرژی زا گلیکولیز و آنزیم های آنرا را بداند.</li> <li>۴- عوامل موثر بر تنظیم مسیر گلیکولیز را بداند.</li> <li>۵- نحوه تولید استیل کوآ و ورود به چرخه کربس را بداند.</li> <li>۶- مراحل چرخه کربس و آنزیم های آنرا را بداند.</li> <li>۷- نحوه تولید انرژی در چرخه کربس بداند.</li> <li>۸- عوامل موثر بر تنظیم چرخه کربس را بداند.</li> </ol>	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم)</li> <li>▪ پرسش و پاسخ</li> <li>▪ بخش دوم درس (توضیح مراحل و عوامل تنظیم کننده)</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه سوم: گلیکوژنز - گلیکوژنولیز	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- با فرایند گلیکوژنز و گلیکوژنولیز و نحوه تنظیم این مسیرها آشنا شود	
اهداف جزئی : ۱- چگونگی انجام گلیکوژنز را یاد بگیرد ۲- چگونگی انجام گلیکوژنولیز را یاد بگیرد ۳- محل انجام و بافتهای درگیر را بشناسد ۴- با مکانیسم های تنظیمی توام این مسیرها آشنا شود.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (تنظیم مسیرها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : ۱-	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه چهارم: گلوکونئوزنز - پنتوزفسفات	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- با فرایند گلوکونئوزنز - پنتوزفسفات و نحوه تنظیم این مسیرها آشنا شود	
اهداف جزئی :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>۱- چگونگی انجام گلوکونئوزنز را یاد بگیرد</li> <li>۲- چگونگی انجام پنتوزفسفات را یاد بگیرد</li> <li>۳- محل انجام و بافتهای درگیر را بشناسد</li> <li>۴- اهمیت انجام این مسیرهای متابولسمی را بداند</li> <li>۵- با مکانیسم های تنظیمی این مسیرها آشنا شود.</li> <li>۶- بیماریهای مرتبط با این مسیرها را بشناسد</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم)</li> <li>▪ پرسش و پاسخ</li> <li>▪ بخش دوم درس (چگونگی تنظیم گلوکونئوزنز)</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه پنجم: متابولیسم تبدیل قندها به یکدیگر	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- مسیرهای تبدیل مونوساکاریدها و هماهنگی متابولیسم را بداند	
اهداف جزئی :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>۱- متابولیسم اختصاصی فروکتوز را بداند.</li> <li>۲- متابولیسم اختصاصی گالاکتوز را بداند.</li> <li>۳- نحوه هماهنگی بین مسیرهای مختلف متابولیسم را بداند.</li> <li>۴- عوامل عمومی موثر بر تنظیم مسیرهای متابولیک را بداند.</li> </ul>	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس (توضیح متابولیسم فروکتوز و گالاکتوز)</li> <li>▪ پرسش و پاسخ</li> <li>▪ بخش دوم درس (هماهنگی بین مسیرهای متابولیک)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدت زمان : ۴۰ دقیقه</li> <li>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</li> <li>مدت زمان : ۴۰ دقیقه</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : ۱-	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه ششم: متابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی و پیریمیدینی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو آشنایی با متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار و چگونگی تخریب و بیوسنتز نوکلئوتیدها	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل و چگونگی تخریب بازهای پورین و پیریمیدین را شرح دهد.	
۲- مراحل و چگونگی بیوسنتز بازهای پورین و پیریمیدین را شرح دهد.	
۳- مسیرهای مختلف بیوسنتز نوکلئوتیدهای را شرح دهد	
۴- بیماریهای مرتبط با این مسیرهای متابولیسمی را شرح دهد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (بیوسنتز نوکلئوتیدها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (تجزیه نوکلئوتیدها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه هفتم: متابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی و پیریمیدینی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- آشنایی با متابولیسم ترکیبات نیتروژن دار و چگونگی تخریب و بیوسنتز نوکلئوتیدها	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل و چگونگی تخریب بازهای پورین و پیریمیدین را شرح دهد.	
۲- مراحل و چگونگی بیوسنتز بازهای پورین و پیریمیدین را شرح دهد.	
۳- مسیرهای مختلف بیوسنتز نوکلئوتیدهای را شرح دهد	
۴- بیماریهای مرتبط با این مسیرهای متابولیسمی را شرح دهد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (بیوسنتز نوکلئوتیدها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (تجزیه نوکلئوتیدها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه هشتم: همانندسازی ( پروکاریوتها - یوکاریوتها - رتروویروسها)	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- مکانیسم های همانندسازی در موجودات مختلف را بشناسد	
اهداف جزئی :	
۱- تفاوت همانندسازی یوکاریوتی و پروکاریوتی را شرح دهد ۲- فاکتورها و آنزیمهای درگیر در همانندسازی را بشناسد ۳- مکانیسم همانندسازی را شرح دهد ۴- مهارکننده و تنظیم کننده های همانند سازی را بشناسد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (انواع همانندسازی)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (تفاوت همانندسازی در موجودات)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه نهم: سنتز RNA ( سنتز ریبوزومی و ناقل ها ) مهارکننده های رونویسی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- مکانیسم های رونویسی در موجودات مختلف را بشناسد	
اهداف جزئی :	
۱- تفاوت رونویسی یوکاریوتی و پروکاریوتی را شرح دهد ۲- فاکتورها و آنزیمهای درگیر در رونویسی را بشناسد ۳- مکانیسم رونویسی را شرح دهد ۴- مهارکننده و تنظیم کننده های رونویسی را بشناسد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم) • پرسش و پاسخ • بخش دوم درس (تنظیم رونویسی)	

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه دهم: بیوسنتز پروتئین ها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- مراحل بیوسنتز پروتئین در یوکاریوتها و پروکاریوتها را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل بیوسنتز پروتئین در یوکاریوتها و پروکاریوتها را بداند	
۲- فاکتورهای درگیر در هر مرحله را بشناسد	
۳- فاکتورهای درگیر در یوکاریوت را با پروکاریوت مقایسه کند	
۴- محل داخل سلولی انجام بیوسنتز را بشناسد	
۵- ماشین بیوسنتز پروتئین را شرح دهد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (مراحل بیوسنتز)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه یازدهم: آنتی بیوتیکهای مهارکننده بیوسنتز - تنظیم بیان ژن در پروکاریوتها و یوکاریوتها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- آنتی بیوتیک های مهار کننده بیوسنتز و مکانیسم اثر آنها را بداند ۲- روشهای مختلف تنظیم بیان ژن در موجودات را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- آنتی بیوتیک های مهار کننده بیوسنتز پروتئین را بشناسد و دسته بندی کند ۲- محل اثر آنتی بیوتیک ها را بداند ۳- مهار کننده های بیوسنتز پروتئین در یوکاریوتها را بشناسد ۴- تنظیم بیان ژن در سطوح مختلف را یاد بگیرد ۵- تفاوت تنظیم بیان ژن یوکاریوتی و پروکاریوتی را توضیح دهد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم) پرسش و پاسخ بخش دوم درس (تنظیم بیان ژن)

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لنینجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه دوازدهم: هضم و جذب و اختلالات جذب اسیدهای آمینه - تعادل ازت و دز آمیناسیون اسیدهای آمینه	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- مکانیسم های جذب و چگونگی هضم اسید آمینه ها را بداند ۲- مکانیسم های مختلف دآمیناسیون اسید آمینه را شرح دهد	
اهداف جزئی :	
۱- آنزیم های لازم برای هضم اسید آمینه ها را بشناسد ۲- مکانیسم های جذب اسید آمینه ها را بداند ۳- اختلالات مرتبط با جذب اسید آمینه ها را بلد باشد ۴- تعادل نیتروژن و دلایل مثبت و منفی بودن آن را بداند ۵- مکانیسم های مختلف دآمیناسیون اسید آمینه را شرح دهد	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	▪ بخش اول درس (ارائه توضیحات هضم و جذب) ▪ پرسش و پاسخ ▪ بخش دوم درس (مکانیسم های دآمیناسیون)
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی :	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لنینجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه سیزدهم: آنابولیسیم اسید های آمینه ضروری	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- مراحل آنابولیسیم اسید آمینه های ضروری و غیر ضروری را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل آنابولیسیم اسید آمینه های ضروری را بداند	
۲- مراحل آنابولیسیم اسید آمینه های غیر ضروری را بداند	
۳- آنزیم های کنترل کننده مسیر بیوسنتزی هر اسید آمینه را یاد بگیرد	
۴- کوفاکتورهای و تامین کننده های انرژی لازم برای مسیرها را شرح دهد	
۵- اختلالات مسیرهای بیوسنتزی و بیماریهای مرتبط را بشناسد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (مراحل آنابولیسیم)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (بررسی اختلالات)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لنینجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه چهاردهم: کاتابولیسیم اسیدهای آمینه ضروری	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- کلیات مراحل کاتابولیسیم اسید آمینه های ضروری را یاد بگیرد	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل کاتابولیسیم اسید آمینه های ضروری را یاد بگیرد	
۲- آنزیم ها و کوانزیمهای لازم برای هر مرحله را بداند	
۳- بیماریهای مرتبط با نقص عمل هر یک از آنزیمها را بداند	
۴- مسیرهای تولید محصولات اختصاصی هر اسید آمینه ها را بداند	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (مراحل کاتابولیسیم و بیماریها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (تولید محصولات اختصاصی)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه پانزدهم: آمونیاک و سیکل اوره - اختلالات متابولیکی سیکل اوره	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- چگونگی انجام و محل انجام سیکل اوره را بداند	
اهداف جزئی : ۱- سرنوشت عامل آمین حاصل از کاتابولیسم اسید آمینه ها را بداند ۲- آنزیم ها و مراحل سیکل اوره را توضیح دهد ۳- اختلالات هر مرحله و بیماریهای مرتبط با آن را توضیح دهد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• بخش اول درس (مراحل سیکل اوره)	
• پرسش و پاسخ	
• بخش دوم درس (اختلالات سیکل اوره)	

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه شانزدهم: هضم و جذب لیپیدها - سنتز ( تری گلیسرید و شیلومیکرونها ) لیپولیز و تنظیم هورمونی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- اهمیت تری اسیل گلیسرول هاو اجزای تشکیل دهنده آنها را بعنوان منبع سرشار از انرژی برای موجودات زنده، توضیح دهد.	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل هضم و آنزیم های لازم را توضیح دهد	
۲- ترکیبات موجود در تری گلیسریدها را بشناسد	
۳- چگونگی سنتز تری گلیسرید از این ترکیبات اولیه را توضیح دهد.	
۴- مراحل تنظیمی سنتز تری گلیسرید را بداند	
۵- کمپلکس سنتز اسیدچرب را توضیح دهد	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (هضم جذب لیپیدها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (سنتز تری گلیسرید)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لنینجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه هفدهم: اکسیداسیون اسیدهای چرب - متابولیسم اجسام سنتی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب را توضیح دهد ۲- چگونگی سنتز و تجزیه اجسام کتونی را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل بتا اکسیداسیون و محل انجام آن و آنزیمهای درگیر را بشناسد ۲- ترکیبات حاصل را بتا اکسیداسیون را بشناسد ۳- بتا اکسیداسیون میتوکندریایی را با پرواکسی زومی مقایسه کند ۴- مراحل سنتز اجسام کتونی را توضیح دهد ۵- مراحل تجزیه اجسام کتونی را توضیح دهد	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	بخش اول درس (مراحل بتا اکسیداسیون) پرسش و پاسخ بخش دوم درس (اجسام کتونی)

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لنینجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه هجدهم: متابولیسم اسیدهای چرب - گلیسروفسفولیپیدها - اسفنگولیپیدها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- چگونگی سنتز و تجزیه فسفولیپیدها و اسفنگولیپیدها را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- مراحل سنتز گلیسروفسفولیپیدها را بداند	
۲- مراحل سنتز اسفنگولیپیدها را بداند	
۳- مراحل تجزیه ترکیبات فوق را بداند	
۴- بیماریهای مرتبط با نقص آنزیمهای درگیر در مراحل سنتز و تجزیه ترکیبات را بشناسد	
۵- بیان انرژی حاصل از تجزیه هر یک را توضیح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (توضیح فسفولیپیدها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (توضیح بیماریهای مرتبط)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه نوزدهم: متابولیسم کلاسترون	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- مراحل سنتز و تجزیه کلاسترون را توضیح دهد	
اهداف جزئی : ۱- منابع کلاسترون موجود در بدن را بداند ۲- مراحل تجزیه و تبدیل شدن کلاسترون به سایر ترکیبات را بداند ۳- مراحل بیوسنتز و چگونگی تنظیم مراحل آن را بداند ۴- چگونگی و محل اثر داروهای مهارکننده تولید کلاسترون را بداند ۵- نقش های بیولوژیک کلاسترون را توضیح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (تجزیه کلاسترون)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (سنتز کلاسترون و تنظیم آن)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیستم: متابولیسم لیپوپروتئین ها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- انواع لیپوپروتئین و متابولیسم آنها را یاد بگیرد	
اهداف جزئی :	
۱- لیپوپروتئین ها را تقسیم بندی کند ۲- ترکیبات موجود در هر یک از لیپوپروتئینها را بداند ۳- آپولیپوپروتئین های مختلف و نقش آنها را توضیح دهد ۴- نقش و متابولیسم هر یک از لیپوپروتئین ها را یاد بگیرد ۵- اختلالات مرتبط با افزایش و کاهش لیپوپروتئین ها را بداند	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	▪ بخش اول درس (انواع لیپوپروتئین ها) ▪ پرسش و پاسخ ▪ بخش دوم درس (بیمارهای لیپوپروتئینی)
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و یکم: تعریف - مکانیسم عمل هورمونها و تقسیم بندی آنها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- انواع هورمونها و انواع گیرنده های هورمونی را بشناسد	
اهداف جزئی :	
۱- نقش بیولوژیک هورمونها را توضیح دهد	
۲- هورمونها را از لحاظ حلالیت تقسیم بندی کند	
۳- هورمونها را از لحاظ ساختار دسته بندی کند	
۴- انواع گیرنده های هورمونی را بشناسد	
۵- انواع پیامبرهای ثانویه هورمونها را توضیح دهد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (انواع هورمونها و گیرنده ها)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (انواع پیامبرهای ثانویه)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لنینجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و دوم: هورمونهای هیپوتالاموس و هیپوفیز	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- هورمون شناسی غده هیپوتالاموس را بداند ۲- هورمون شناسی غده هیپوفیز را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- محل و ارتباطات غده هیپوتالاموس را بداند. ۲- محل و ارتباطات غده هیپوفیز با سایر اعضا را بداند. ۳- انواع هورمون های غده هیپوتالاموس را بداند. ۴- انواع هورمون های غده هیپوفیز پیشین و پسین را بداند. ۵- نحوه اثر هورمون های غده هیپوتالاموس و هیپوفیز بر سلولهای هدف را بداند. ۶- اهمیت بالینی هورمون های هیپوتالاموسی و هیپوفیزی را بداند	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	▪ بخش اول درس (توضیح محل و انواع هورمونها) ▪ پرسش و اسخ ▪ بخش دوم درس (عملکرد و اهمیت بالینی)
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و سوم: هورمونهای تیروئیدی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- هورمونهای غده تیروئید را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- هورمونهای مترشحه از غده تیروئید را بداند	
۲- نقش ویافت هدف هر یک از هورمونهای مترشحه را بشناسد	
۳- با مراحل سنز هورمونها آشنا شود	
۴- داروهای موثر بر مراحل سنتر و محل اثر آنها را بداند	
۵- بیماریهای ناشی از اختلال سنتر هورمونها را بداند	
۶- چگونگی متابولیسم آنها را توضیح دهد	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (ارائه توضیحات لازم)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (نقش هورمونهای تیروئیدی)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و چهارم: هورمونهای استروئیدی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- هورمون شناسی قسمت قشری آدرنال را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- محل و ارتباطات قسمت قشری آدرنال با سایر اعضا را بداند.	
۲- انواع هورمون های قسمت قشری آدرنال و نحوه سنتز آنها را بداند.	
۳- نحوه اثر هورمون های قسمت قشری آدرنال را بداند.	
۴- اهمیت بالینی هورمون های هورمون های قشر آدرنال را بداند.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (توضیح محل غده و انواع هورمونها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (سنتز، عملکرد و اهمیت بالینی)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



سال تحصیلی ۴ -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرزکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و پنجم: اهمیت آنزیم ها در تشخیص بیماریها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- مفهوم و ساختمان آنزیمها و ساختار سلولی و اهمیت بالینی آنرا بداند	
اهداف جزئی :	
۱- واکنشهای بیوشیمیائی تفهیم شود	
۲- ساختمان آنزیمها را بداند	
۳- محل بعضی واکنشها در سلول را بداند	
۴- محل اصلی آنزیم های مهم بالینی در بدن را بشناسد	
۵- کاربرد بالینی هریک از آنزیمهای مهم را بداند	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (ساختمان آنزیمها)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (اهمیت بالینی)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پروژکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و ششم: اهمیت آنزیم ها در تشخیص بیماریها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- مفهوم و ساختمان آنزیمها و ساختار سلولی و اهمیت بالینی آنرا بداند	
اهداف جزئی :	
۱- ۱- واکنشهای بیوشیمیائی تفهیم شود	
۲- ساختمان آنزیمها را بداند	
۳- محل بعضی واکنشها در سلول را بداند	
۴- محل اصلی آنزیم های مهم بالینی در بدن را بشناسد	
۵- کاربرد بالینی هریک از آنزیمهای مهم را بداند	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (ساختمان آنزیمها)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (اهمیت بالینی)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و هفتم: آب - الکترولیتها	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- بیوشیمی آب و الکترولیتها را از نظر مولکولی و اهمیت بالینی آنها را بداند	
اهداف جزئی :	
۱- واکنشهای بیوشیمیائی تفهیم شود	
۲- بیوشیمی آب و الکترولیتها را بداند	
۳- اهمیت الکترولیت های داخل سلول و خارج سلول را بداند	
۴- اهمیت بالینی تغییرات غلظت الکترولیت ها را یاد بگیرد	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (توضیح الکترولیتها)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (اهمیت بالینی)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و هشتم: PH خون و مایعات بیولوژیکی و تنظیم آن	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو	
۱- ساختمان و بیوشیمی اسید و باز و سیستم تامپونی ابدان	
اهداف جزئی :	
۱- ارتباط واکنشهای بیوشیمیائی با تغییرات pH را بداند	
۲- بیوشیمی اسید و باز و سیستم تامپونی را بداند	
۳- انواع سیستم های تامپونی بدن را بداند	
۴- اسیدوز و آلكالوز و علل ایجاد آنها را توضیح دهد	
۵- انواع اسیدوز و انواع آلكالوز را یاد بگیرد	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (سیستمهای تامپونی)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (اسیدوز و آلكالوز)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه بیست و نهم: مواد معدنی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- عناصر معدنی، نقش و اهمیت بالینی آنها را بداند	
اهداف جزئی : ۱- انواع عناصر معدنی را بداند. ۲- اهمیت و متابولیسم عناصر معدنی را بداند. ۳- اهمیت و متابولیسم الکترولیت ها را بداند.	
روش آموزش : سخنرانی پرورش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش اول درس (انواع عناصر معدنی و متابولیسم آنها)	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (انواع عناصر معدنی و متابولیسم آنها)	
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

سال تحصیلی : -	تاریخ ارائه درس :
دانشکده : پزشکی	نوع درس : تئوری
مقطع / رشته : پزشکی عمومی	نام مدرس : اساتید گروه بیوشیمی و آزمایشگاههای بالینی
نام درس (واحد) : بیوشیمی پزشکی ۲	تعداد دانشجو :
ترم :	مدت کلاس : ۳۰ جلسه (۲ ساعت)
منبع درس : بیوشیمی هارپر و لیننجر و بیوشیمی تیتز	
امکانات آموزشی : کامپیوتر و پرورکتور، وایت برد	
عنوان درس جلسه سی ام: مواد معدنی	
هدف کلی درس : هدف از ارائه این مبحث آن است که دانشجو ۱- عناصر معدنی، نقش و اهمیت بالینی آنها را بداند	
اهداف جزئی : ۱- انواع عناصر معدنی را بداند. ۲- اهمیت و متابولیسم عناصر معدنی را بداند. ۳- اهمیت و متابولیسم الکترولیت ها را بداند.	
روش آموزش : سخنرانی بروش Student Center	
اجزا و شیوه اجرای درس : بخشهای مهم موضوع درسی به ترتیب با ارائه اسلایدهای مربوطه تدریس و بحث می گردد	
• مقدمه :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس (انواع عناصر معدنی و متابولیسم آنها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس (انواع عناصر معدنی و متابولیسم آنها)	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری :	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

بصورت امتحان کتبی و پاسخگوئی به سئوالات چند	مدت زمان : ۶۰ دقیقه
گزینه ای	

