



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح دوره دانشکده پیراپزشکی نیمسال تحصیلی نیم سال دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵
طرح دوره روزانه آموزش تنوری

نام درس (بلوک): بیوشیمی پزشکی عمومی -	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۳ واحد	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی-علوم آزمایشگاهی	نام مسئول درس: دکتر سرور شجاعیان	نام مدرسان: دکتر سرور شجاعیان
	نوع درس: نظری			
دروس پیش نیاز:-				
پست الکترونیک مدرس: s_ssir@yahoo.com				

• **هدف کلی درس:** آشنایی با ساختمان و خواص مواد چهارگانه زیستی و ویتامین ها، متابولیسم مواد چهارگانه زیستی و بیوانرژی

• **منابع مطالعاتی مدرس:** (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

- 1. Nelson DL, Lehninger AL, Cox MM. Lehninger principles of biochemistry: Macmillan
- 2. Murray RK, Granner D, Mayes P, Rodwell V. Harper's biochemistry: Englewood Cliffs, New Jersey

• **3-بیوشیمی پزشکی هیات مولفان -**

• **منابع امتحانی دانشجویان:** (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

• **بیوشیمی پزشکی هیات مولفان -**

• **مطالب کلاس و پاورپوینت**



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس(مدرسان)
۱	قندها و گلیکوپروتئین ها ۱	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۲	قندها و گلیکوپروتئین ۲	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۳	اسید های آمینه و پروتئین ها ۱	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۴	اسید های آمینه و پروتئین ها ۲	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۵	هموگلوبین و بیماریهای آن	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۶	لیپیدها ۱	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۷	لیپیدها ۲	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۸	لیپوپروتئینها	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۹	آنزیم ها ۱	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۱۰	آنزیم ها ۲	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۱۱	ویتامین های محلول در آب، نقشها کوآنزیم های آنها	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۱۲	ویتامین های محلول در چربی، نقشها کوآنزیم های آنها	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور شجاعیان
۱۳	نوکلئوتیدها و ساختمان اسیدهای نوکلئیک ۱	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	دکتر سرور



شجاعیان			
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	نوکلئوتیدها و ساختمان اسیدهای نوکلئیک ۲	۱۴
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم قندها ۱	۱۵
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم قندها ۲	۱۶
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم اسیدهای آمینه ۱	۱۷
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم اسیدهای آمینه ۲	۱۸
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	بیومولکولها	۱۹
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم لیپیدها ۱	۲۰
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم لیپیدها ۲	۲۱
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم نوکلئوتیدها ۱	۲۲
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	متابولیسم نوکلئوتیدها ۲	۲۳
دکتر سرور شجاعیان	متناسب با حجم و صلاحدید استاد در ارتقا فرآیند یادگیری	بیوانرژتیک و اکسیداسیون بیولوژیک	۲۴



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	آزمون تئوری		۱۷
۲	پرسش و پاسخ و تکالیف		۳
۳			
۴		مجموع نمره:	۲۰

تذکر: بارم نهایی بند ۱ و ۲ بنا به صلاحدید استاد قابل تغییر می باشد.

• سایر مقررات تدوین شده توسط مدرس، در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	حضور به موقع در کلاس درس
۲	مشارکت در کلاس
۳	ارسال جواب تکالیف و پاسخ به سوالات استاد



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	قند ها I	تعریف، طبقه بندی، ساختمان قندها، ایزومری در قندها، انواع منوساکاریدها، دی ساکاریدها و پلی ساکاریدها، خواص ایزومری و شیمیایی قندها	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۲	قند ها II	تعریف، طبقه بندی، ساختمان قندها، ایزومری در قندها، انواع منوساکاریدها، دی ساکاریدها و پلی ساکاریدها، خواص ایزومری و شیمیایی قندها	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۳	اسیدهای آمینه و پروتئین ها I	بتواند ساختمان، طبقه بندی اسیدهای آمینه، شناسائی اسیدها آمینه، خواص فیزیکی و نحوه جداسازی آن ها را شرح دهد.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۴	اسیدهای آمینه و پروتئین ها II	بتواند ساختمان، طبقه بندی اسیدهای	حیطه شناختی	سخنرانی،	کامپیوتر، ویدئو

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروه های کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



		آمین، شناسائی اسیدها آمین، خواص فیزیکی و نحوه جداسازی آن ها را شرح دهد.		مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	پروژکتور، وایت برد
۵	هموگلوبین و بیماریهای آن	بتواند ساختمان میوگلوبین و هموگلوبین را از نظر ساختار شیمیایی توضیح دهد، اثر بوهر را توضیح دهد، منحنی اتصال هموگلوبین و میوگلوبین را شرح دهد، انواعی از هموگلوبینوپاتی را با ذکر علت اختلال بداند		سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۶	آنزیم ها I	بتواند ساختمان، عملکرد و طبقه بندی آنزیم ها، انواع مهارکنندگی و ایزوآنزیم ها را توضیح دهد.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۷	آنزیم ها II	بتواند ساختمان، عملکرد و طبقه بندی آنزیم ها، انواع مهارکنندگی و ایزوآنزیم ها را توضیح دهد.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۸	ویتامین ها و کوآنزیم ها I	با ساختمان و خواص ویتامین های محلول در آب آشنا شده و بتواند نقش های کوآنزیمی آن ها را شرح دهد.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد



۹	ویتامین ها و کوآنزیم ها II	با ساختمان و خواص ویتامین های محلول در چربی آشنا شده و بتواند نقش های کوآنزیمی آن ها را شرح دهد.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۰	لیپیدها ۱	با خواص کلی لیپیدها آشنا شود. فراگیر ساختمان و خواص انواع اسیدهای چرب، تری گلیسیریدها و فسفولیپیدها را بداند.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۱	لیپیدها ۲	بتواند ساختمان شیمیایی اسفنگو لیپید، گلیکولیپیدها، استروئیدها را توضیح دهد.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۲	لیپوپروتئین ها	بتواند ساختمان کلی لیپوپروتئین ها، انواع لیپوپروتئین ها و تفاوت های آنها، نقش انواع آپولیپوپروتئین ها را توضیح دهد.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۳	نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک I	با ساختمان و اجزای سازنده اسیدهای نوکلئیک آشنا شود، انواع بازهای آلی و نوکلئوتیدها را بشناسد. و با انواع DNA و	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد



		خواص آن ها آشنا شود.	پاسخ، اسلاید	
۱۴	نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک II	بتواند دنا توره شدن و نقطه ذوب DNA را توضیح دهد، با انواع RNA آشنا شود و وظیفه انواع RNA را توضیح دهد	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۵	متابولیسم قندها I	گیکولیز، چرخه کربس، مسیر پنتوز فسفات، سیکل کوری، گلوکونئوزنز، سنتز و تجزیه گلیکوزن، و چگونگی تنظیم این مسیرها را توضیح دهند.	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۶	متابولیسم قندها II	گیکولیز، چرخه کربس، مسیر پنتوز فسفات، سیکل کوری، گلوکونئوزنز، سنتز و تجزیه گلیکوزن، و چگونگی تنظیم این مسیرها را توضیح دهند.	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۷	کاتابولیسم اسیدهای آمینه I	شامل چرخه اوره، کاتابولیسم اسکلت کربنی، سنتز اسیدهای آمینه از سایر ترکیبات غیر پروتئینی را توضیح دهند.	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۸	کاتابولیسم اسیدهای آمینه II	شامل چرخه اوره، کاتابولیسم اسکلت کربنی، سنتز اسیدهای آمینه از سایر ترکیبات غیر پروتئینی را توضیح دهند.	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد



۱۹	بیومولکولها	سنتز بیومولکولها از اسیدهای آمینه و اثرات آنها را توضیح دهند.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۲۰	متابولیسم لیپیدها ۱	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها شامل کاتابولیسم اسیدهای چرب زوج و فرد کربنه (آلفا، بتا و امگا اکسیداسیون و پراکسیزومی)، چگونگی و اهمیت تولید اجسام کتونی، سنتز اسیدهای چرب و ساختمان آنزیم اسید چرب سنتاز، بیوستنز کلسترول و چگونگی متابولیسم انواع لیپوپروتئین ها را توضیح دهند.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۲۱	متابولیسم لیپیدها ۲	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها شامل کاتابولیسم اسیدهای چرب زوج و فرد کربنه (آلفا، بتا و امگا اکسیداسیون و پراکسیزومی)، چگونگی و اهمیت تولید اجسام کتونی، سنتز اسیدهای چرب و ساختمان آنزیم اسید چرب سنتاز، بیوستنز کلسترول و چگونگی متابولیسم انواع	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد



			لیپوپروتئین ها را توضیح دهند.		
۲۲	متابولیسم نوکلئوتیدها ۱	سنتز و تجزیه کلتوتیدهای پورینی و پیریمیدینی و راههای تنظیمی آنها، بیماریهای مربوط به متابولیسم اسیدهای نوکلئیک، داروها و مواد شیمیایی مداخله کننده با متابولیسم اسیدهای نوکلئیک را توضیح دهند.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۲۳	متابولیسم نوکلئوتیدها ۲	سنتز و تجزیه کلتوتیدهای پورینی و پیریمیدینی و راههای تنظیمی آنها، بیماریهای مربوط به متابولیسم اسیدهای نوکلئیک، داروها و مواد شیمیایی مداخله کننده با متابولیسم اسیدهای نوکلئیک را توضیح دهند.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد
۲۴	بیوانرژی و اکسیداسیون بیولوژیک	وظایف اجزای زنجیره انتقال الکترون را شرح داده و نحوه تشکیل ATP را توضیح دهند.	حیطه شناختی	سخنرانی، مباحثه، پرسش و پاسخ، اسلاید	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد



ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس بلوک سلول و مولکول- بیوشیمی	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	آزمون تئوری	۱۷	-	۱۷
۲	ارسال جواب تکالیف و پاسخ به سوالات استاد	۳	-	۳
۳	جمع کل			۲۰

تذکر: بarm نهایی بند ۱ و ۲ بنا به صلاحدید استاد قابل تغییر می باشد.

تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه شناختی :

در حوزه شناختی، دانش، معلومات و مهارت های ذهنی قرار گرفته اند. طبق طبقه بندی بلوم، هدف ها در حوزه شناختی شش نوع و عبارتند از :۱-دانش، ۲-فهمیدن، ۳-کار بستن، ۴-تحلیل، ۵-ترکیب، ۶-ارزشیابی

حیطه عاطفی :

شامل رفتارهایی است که به علایق ، احساسات ، ارزش ها ، اخلاقیات و عواطف مربوط می شودو سطوح آن عبارتند از : توجه کردن ، واکنش نشان دادن ، ارزش گذاری ، سازمان بندی کردن ، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شیراز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح دوره دانشکده پیراپزشکی نیمسال تحصیلی نیم سال دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵

طرح دوره روزانه آموزش تنوری

حیطه روانی حرکتی آن بخش از هدف های آموزشی را شامل می شود که در جهت افزایش توانایی های عضلات و ایجاد هماهنگی بین آن ها. به زبان دیگر این بخش از هدف های آموزشی به گونه ای است که انجام آن ها نیازمند همکاری اعصاب (سیستم عصبی) و ماهیچه ها است. مهارت هایی مانند : نوشتن ، دویدن ، خیاطی کردن ، رانندگی کردن ، کار آزمایشگاهی انجام دادن ، نقاشی کردن و... سطوح آن عبارتند از : مشاهده و تقلیدکردن ، مستقل اجرا کردن ، دقت کردن همراه با سرعت ، با هماهنگی انجام دادن ، عادی شدن.

***روش های یاد دهی / یادگیری:**

انواع روش های آموزش مشتمل بر - سخنرانی - سناریو - سیمولاسیون - یادگیری مبتنی بر حل مساله - یادگیری مبتنی بر کار تیمی - پرسش و پاسخ و ...



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح دوره

نام درس:

گروه آموزشی:

مقطع تحصیلی:

نیمسال تحصیلی:

رشته تحصیلی:

نام و نام خانوادگی مدرس:

ردیف	اجزا و عناوین طرح دوره	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است				طرح درس قابل قبول می باشد. ☐
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است				
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است				
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است				
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است				
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است				طرح درس نیاز به اصلاح دارد. ☐
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است				
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است				
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است				
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است				
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*				نام و نام خانوادگی مدیر گروه:
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است				
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**				
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***				
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجویان بیان شده است				
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است				محل امضا
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد				

* روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

** طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

*** در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.