



نام درس (بلوک): بیوشیمی دیسیپلین	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۱،۳-۲۴ ساعت	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: پزشکی عمومی - دکتری	نام مسئول درس: دکتر محبوبه مهربانی	نام مدرسان: دکتر محبوبه مهربانی - دکتر نغمه ژاله جو
کد درس: ۵۱۴۰۳۳۶	نوع درس: تنوری			
دروس پیش نیاز:				

• هدف کلی درس:

آشنایی با متابولیسم مواد چهارگانه و اختلالات موجود در مسیر متابولیسمی آن ها

• 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

۳. بیوشیمی پزشکی هیات مولفان - جلد ۲

• منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

1. Nelson DL, Lehninger AL, Cox MM. Lehninger principles of biochemistry: Macmillan

۲. بیوشیمی پزشکی هیات مولفان - جلد ۲



• توانمندی های مورد انتظار از دانشجو بر اساس سند توانمندی های پزشکی عمومی

آشنایی با وظایف اجزای زنجیره انتقال الکترون و نحوه تشکیل ATP
آشنایی با متابولیسم گلوکز و سایر مونوساکاریدها
آشنایی با متابولیسم گلیکوژن، چرخه پنتوز فسفات و سیکل کوری
آشنایی با کاتابولیسم اسیدهای آمینه و بیماری های متابولیک مربوط به کاتابولیسم هر اسید آمینه
آشنایی با نحوه بیوسنتز اسیدهای آمینه را فراگرفته و بیماری های مربوط به کمبود و اختلال در بیوسنتز هر اسید آمینه
آشنایی با کاتابولیسم اسیدهای چرب زوج و فرد کربنه (آلفا، بتا و گاما اکسیداسیون) شرایط انجام و اختلال در هر مسیر
آشنایی با بیوسنتز کلسترول، اسیدهای چرب زوج، فرد کربن و اسیدهای چرب شاخه دار



جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	متابولیسم کربوهیدرات (گلیکولیز)	۴	دکتر مهربانی
۲	متابولیسم کربوهیدرات (کربس)	۴	دکتر مهربانی
۳	متابولیسم کربوهیدرات (متابولیسم گلیکوژن، پنتوز فسفات)	۴	دکتر مهربانی
۴	متابولیسم پروتئین ها (کاتابولیسم اسیدهای آمینه و اوره)	۴	دکتر ژاله جو
۵	متابولیسم پروتئین ها (آنابولیسم اسیدهای آمینه و مشتقات حاصل از آن ها)	۴	دکتر ژاله جو
۶	متابولیسم ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی (بیوسنتز هم، پورفریا و یرقان)	۴	دکتر ژاله جو
۷	متابولیسم نوکلئوتیدها ی پورینی و اسیداوریک	۴	دکتر ژاله جو
۸	متابولیسم نوکلئوتیدها ی پیریمیدینی	۴	دکتر ژاله جو
۹	متابولیسم لیپیدها (کاتابولیسم اسیدهای چرب)	۴	دکتر مهربانی
۱۰	متابولیسم لیپیدها (آنابولیسم اسیدهای چرب)	۴	دکتر مهربانی
۱۱	متابولیسم لیپیدها (اجسام کتون و کلسترول و لیپوپروتئین ها)	۴	دکتر مهربانی
۱۲	اکسیداسیون بیولوژیک	۴	دکتر مهربانی



• نحوه ارزشیابی دانشجویان در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	پرسش کلاسی	هر جلسه	۱
۲	آزمون میان ترم		۶
۳	آزمون پایانی		۱۳
۴	مجموع نمره:		۲۰

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

ردیف	شرح تکلیف
۱	قبل از حضور در کلاس، مبحث جلسه قبل را مطالعه کرده باشند.
۲	نوشتن من آموختم..... در مورد برخی جلسات که مشخص شده در طول دوره
۳	



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	متابولیسم کربوهیدرات	فراگیر نحوه سوختن گلوکز و سایر مونوساکاریدها را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۲	متابولیسم کربوهیدرات	فراگیر بتواند چرخه کربس و مکانیسم های تنظیمی آن را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۳	متابولیسم کربوهیدرات	فراگیر بتواند متابولیسم گلیکوژن، چرخه پنتوز فسفات و سیکل کوری را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۴	متابولیسم لیپید	فراگیر بتواند کاتابولیسم اسیدهای چرب زوج و فرد کربنه (آلفا، بتا و گاما اکسیداسیون) شرایط انجام و اختلال در هر مسیر را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، حل مسئله	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۵	متابولیسم لیپید	فراگیر بتواند آنابولیسم اسیدهای چرب زوج، فرد کربن و اسیدهای چرب شاخه دار را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، حل مسئله	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۶	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئین ها	فراگیر بتواند بیوسنتز کلسترول، کتون بادی ها و نحوه تولید و مصرف انواع لیپوپروتئین ها را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۷	متابولیسم پروتئین ها (کاتابولیسم اسیدهای آمینه و اوره)	فراگیر نحوه کاتابولیسم اسیدهای آمینه و نحوه تولید اوره را فراگرفته و بیماری های متابولیک مربوط به کاتابولیسم هر اسید آمینه	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد



			را بشناسد.		
۸	متابولیسم پروتئین ها	فراگیر بتواند نحوه بیوسنتز اسیدهای آمینه و مشتقات امینواسیدی را فرا گرفته و بیماری های مربوط به کمبود و اختلال در بیوسنتز اسید آمینه را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد
۹	متابولیسم ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی	فراگیر بیوسنتز هم و پورفریا را یاد گرفته و بیماری های متابولیک مربوط به هر کدام را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۰	متابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی و اسیداوریک	فراگیر بتواند نحوه بیوسنتز و کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی و بیماری های آن ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۱	متابولیسم نوکلئوتیدهای پیریمیدینی	فراگیر بتواند نحوه بیوسنتز و کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پیریمیدینی و بیماری های آن ها را بشناسد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد
۱۲	اکسیداسیون بیولوژیک	فراگیر بتواند وظایف اجزای زنجیره انتقال الکترون را شرح داده و نحوه تشکیل ATP را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت برد



ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس بیوشیمی دیسیپلین	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	امتحان میان ترم		۶	
۲	پایان ترم		۱۳	
۳	پرسش کلاسی		۱	



تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه عاطفی :

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 شود و سطوح آن عبارتند از : توجه کردن ، واکنش نشان دادن ، ارزش گذاری ، سازمان بندی کردن ، متبلور ساختن.

حیطه روانی - حرکتی :

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 تقلید کردن ، 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: مهر ماه ۱۴۰۱

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: بیوشیمی دیسپلین

گروه آموزشی: بیوشیمی، تغذیه، ژنتیک و ایمنی شناسی

مقطع تحصیلی: دکتری

نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۲-۱۴۰۱

رشته تحصیلی: پزشکی عمومی

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر مهربانی - دکتر ژاله جو

ردیف	اجزا و عناوین طرح درس	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		*		طرح درس نیاز به اصلاح دارد.
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است		*		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است		*		
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است		*		نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر روشنک جزایری روشنک
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*		*		
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		*		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		*		

* روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

** طبق رفرنس نویسی و نکور بیان شود.

*** در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.