



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

بهداشتی

بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی..... نیمسال تحصیلی ... اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تئوری

عنوان درس: بیوشیمی پزشکی تعداد واحد: ۲	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	عنوان دروس پیش نیاز:	محل برگزاری: دانشکده پزشکی	نام مسئول درس: دکتر فاطمه سلیمانی فر نام مدرسان: دکتر سلیمانی فر، دکتر درخشانیان و دکتر شجاعیان
---	--	----------------------	-------------------------------	--

- هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با ترکیبات مختلف و واکنشهای متابولیک، چرخه های بیوشیمیایی و مکانیسمهای همانندسازی ویرایش زنوم، آنزیمها و مکانیزم عمل آنها
- منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- 1- MurrayR, Bender, et al. harpers Illustrated Biochemistry, 2012
- 2- Bhavan NV, Ha C-E, Essentuals of Medical Biochemistry, 2012
- 3- Lieberman M, Marks A, Marks Basic Medical Biochemistry, 2013

- منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- ۱- بیوشیمی پزشکی (هیئت مولفان گروه بیوشیمی بالینی دانشکده پزشکی تهران) آخرین ویرایش
- ۲- پاور پوینتها، مقالات مروری و مطالب ارائه شده در کلاس



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی نیمسال تحصیلی ... اول ۹۸-۹۹

طرح درس روزانه آموزش تئوری

- جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	بیوشیمی اسیدهای نوکلئیک و معرفی مدل واتسون و کریک و انواع ساختمان ها DNA	یک سوال	دکتر سلیمانی فر
۲	همانند سازی و ترمیم DNA	یک سوال	دکتر سلیمانی فر
۳	نسخه برداری، RNA پلیمراز، فاکتور rho، فاکتور sigma پروموتورها، سیستم های نسخه برداری در in vitro پردازش و RNA splicing	یک سوال	دکتر سلیمانی فر
۴	ترجمه، ساختمان ریبوزوم -tRNA و	یک سوال	دکتر سلیمانی فر
۵	خواص عمومی آنزیمها، مکانیسم عمل، فعالیت آنزیمی و تنظیم فعالیت سنتتیک آنزیم و تعریف Km	یک سوال	دکتر صولت اسلامی
۶	تخلیص و سنجش آنزیم ها، ویژگی کاتالیزور آنزیم ها، کوآنزیم ها و نقش آنها، ایزوآنزیم ها، بررسی چند آنزیم (لیزوزیم، کیمو تریپسین)،، زیموژن، انزیم غشایی، تثبیت آنزیم ها، مهندسی آنزیم، تولید نیمه صنعتی آنزیم، پدیده انتقال و بیوراکتورها	دو سوال	دکتر صولت اسلامی
۷	مسیر های آنابولیک (چربی، قند، اسید های نوکلئیک، پروتئین) مسیر های کاتابولیک (چربی، قند، اسید های نوکلئیک، پروتئین)	یک سوال	دکتر هدی درخشانیان
۸	ارتباط بین مسیر های متابولیک مواد سه گانه و تنظیم آنها و ...	یک سوال	دکتر هدی درخشانیان



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی..... نیمسال تحصیلی ...اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تئوری

دکتر هدی درخشانیان	دو سوال	تنظیم هورمونی متابولیسم چرخه های تولید انرژی چرخه گلیکولیز، چرخه اسید سیتریک، چرخه انتقال الکترونی، چرخه اوره	۹
دکتر هدی درخشانیان	یک سوال	بیوشیمی مواد مغذی و ریز مغذی ها (ویتامین های ، مواد معدنی)	۱۰
دکتر شجاعیان	دو سوال	ساختمان و خواص اسید های آمینه و پروتئین	۱۱
دکتر شجاعیان		ساختمان و خواص اسید های آمینه و پروتئین	۱۲
دکتر شجاعیان	دو سوال	ساختمان و عمل قند ها	۱۳
دکتر شجاعیان		ساختمان و عمل قند ها	۱۴
دکتر شجاعیان	دو سوال	ساختمان و عمل لیپید ها	۱۵
دکتر شجاعیان		ساختمان و عمل لیپید ها	۱۶
دکتر شجاعیان	یک سوال	ساختمان و عمل هموگلوبین و میوگلوبین	۱۷
دکتر شجاعیان	سه سوال	آزمایشهای مورد استفاده در بیوشیمی بالینی، آزمایشهای کارایی کبد، کلیه، خون	۱۸



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی..... نیمسال تحصیلی ... اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تئوری

- نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون / تاریخ انجام تکلیف	نمره
۱	ارزشیابی مستمر در طول ترم		۱
۲	حضور مرتب در کلاس		۲
۳	تحقیق و ارائه مطالب متناسب با موضوع درس		۲
۴	امتحان میان ترم		۵
۵	امتحان پایان ترم		۱۰
	جمع		۲۰

- تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	حضور مرتب در کلاس
۲	شرکت فعال در پرسش و پاسخ های کلاسی
۳	تحقیق و ارائه مطالب متناسب با موضوع درس
	جمع



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی..... نیمسال تحصیلی ... اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تئوری

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	آشنایی با ساختمان و انواع مدل‌های اسیدهای نوکلئیک	فراگیر ساختمان و انواع مدل‌های اسیدهای نوکلئیک را بشناسد	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۲	همانند سازی و ترمیم DNA	فراگیر همانندسازی و ترمیم DNA را به طور کامل بداند	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۳	نسخه برداری و پردازش RNA	فراگیر نسخه برداری و پردازش RNA را به طور کامل بداند	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۴	ترجمه، ساختمان ریبوزوم -tRNA	فراگیر فرایند ترجمه و اجزای آنرا به طور دقیق بشناسد	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۵	آنزیم ها	دانشجو اطلاعات کاملی در مورد آنزیم ها، خصوصیات، نحوه عملکرد، بررسی فعالیت بیولوژیک آنها،	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد

* روش یاددهی - یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروه‌های کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی..... نیمسال تحصیلی ...اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تئوری

		بررسی جایگاه فعال، محاسبه سینتیک آنزیمی، محاسبه KM و محاسبه درجه خلوص به دست آورد.		پاسخ	
۶	تخلیص و سنجش آنزیم ها	فراگیر ارتباط بین مسیر های متابولیک مواد سه گانه و تنظیم آنها را بداند	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۷	مسیرهای متابولیک	فراگیر انواع مسیرهای کاتابولیک و آنابولیک را بشناسد	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۸	ارتباط بین مسیر های متابولیک مواد سه گانه		شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۹	تنظیم هورمونی متابولیسم چرخه های تولید انرژی	فراگیر انواع مسیرهای متابولیک از قبیل چرخه گلیکولیز، چرخه اسید سیتریک، چرخه انتقال الکترونی و چرخه اوره را بشناسد	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد
۱۰	بیوشیمی مواد مغذی و ریز مغذی ها	فراگیر با ساختمان و خواص ویتامین های محلول در آب و محلول در چربی و سایر ریز مغذی ها آشنا شده و بتواند نقش های کوآنزیمی آن ها را شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وایت بورد



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی..... نیمسال تحصیلی ... اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تئوری

۱۱	ساختمان و خواص پروتئین	فراگیر ساختمان و خواص انواع پروتئین ها، را بداند.	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد
۱۲	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین	فراگیر با خواص فیزیکی و شیمیایی انواع اسیدهای آمینه آشنا شود.	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد
۱۳	ساختمان و عمل قند ها	فراگیر ساختمان و خواص انواع مونوساکاریدها را بداند.	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد
۱۴	ساختمان و عمل قند ها	فراگیر ساختمان و خواص انواع دی ساکاریدها، پلی ساکاریدها و گلیکوپروتئین ها را بداند	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد
۱۵	ساختمان و عمل لیپید ها	فراگیر با خواص کلی لیپیدها آشنا شود. فراگیر ساختمان و خواص انواع اسیدهای چرب، تری گلیسیریدها و فسفولیپیدها را بداند	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد
۱۶	ساختمان و عمل لیپید ها	فراگیر با خواص کلی لیپیدها آشنا شود. فراگیر ساختمان و خواص انواع اسیدهای چرب، تری گلیسیریدها	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده... پزشکی..... نیمسال تحصیلی ... اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تنوری

			وفسفولیپیدها را بداند		
۱۷	ساختمان و عمل هموگلوبین و میوگلوبین	فراگیر ساختمان و خواص هموگلوبین و میوگلوبین را بداند	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد
۱۸	آزمایشها مورد استفاده در بیوشیمی بالینی، آزمایشهای کارایی کبد، کلیه خون،	فراگیر فاکتورهای بیوشیمیایی مورد آزمایش در خون، کبد، کلیه و غیره را بشناسد	شناختی	سخنرانی، تخته، اسلاید و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور، وای ویدئو پروژکتور، وایت بورد ت بورد



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس:

گروه آموزشی:

مقطع تحصیلی:

نیمسال تحصیلی:

رشته تحصیلی:

نام و نام خانوادگی مدرس:

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

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.