



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

شماره: ۱۰۰

بسم 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: ایمونوشیمی و روش های آنالیز تعداد واحد: ۳	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	عنوان دروس پیش نیاز: پیش نیاز یا هم نیاز بیوشیمی پزشکی	محل برگزاری: دانشکده پزشکی	نام مسئول درس: دکتر حسین مهبودی نام مدرسان: دکتر مهبودی - دکتر سلیمانی فر - دکتر اسلامی
---	--	---	-------------------------------	--

• هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول و روش های کشت سلولی جانوری در صنعت

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

1. T.S. Work, E. Work. Laboratory techniques in biochemistry and molecular biology. Elsevier Science.
2. R J Mayer and J H Walker. Immunochemical methods in cell and molecular biology (Biological techniques Series). Academic Press, London
3. مقالات مروری مرتبط با موضوع

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

1. T.S. Work, E. Work. Laboratory techniques in biochemistry and molecular biology. Elsevier Science.



بسم الله

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

-
2. R J Mayer and J H Walker. Immunochemical methods in cell and molecular biology (Biological techniques Series). Academic Press, London
 3. پاورپوینت ها، مقالات مروری و مطالب ارائه شده در کلاس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

پزشکی

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 دوره:

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس(مدرسین)
۱	روش های استخراج پروتئین از بافت ، سلول و سوپرناتانت سلولی	۲	دکتر مهبودی
۲	روش های اندازه گیری غلظت پروتئین ها	۲	دکتر مهبودی
۳	روش های خالص سازی و نمک زدایی پروتئینها	۲	دکتر مهبودی
۴	-انواع روش های الکتروفورز	۲	دکتر مهبودی
۵	انواع روش های کروماتوگرافی	۲	دکتر مهبودی
۶	خصوصیات آنزیم ها و روشهای کار با آنها	۲	دکتر مهبودی
۷	انواع آنتی بادیها و ساختمان شیمیایی آنها	۲	دکتر مهبودی
۸	خواص آنتی بادیها، کاربردها و روشهای کار با آنها		
۹	مطالعه خواص آنتی ژن ها - هاپتن ها	۲	دکتر سلیمانی فر
۱۰	تکنیک های ایمنواسی	۲	دکتر اسلامی
۱۱	بررسی مارکرهای سطح سلولهای لنفوسیتی و روش مطالعه آنها	۲	دکتر اسلامی
۱۲	کاربرد ایمنوشیمی در تکنیکهای بیولوژی مولکولی (PCR و FISH):	۲	دکتر اسلامی
۱۳	روشهای بلاتینگ : پروتئین ها و اسیدهای نوکلئیک	۲	دکتر اسلامی
۱۴	کمی لو مینسنس: کاربرد در ایمنوشیمی	۲	دکتر سلیمانی فر
۱۵	کاربرد مواد رادیواکتیو: تهیه مواد نشاندار	۲	دکتر سلیمانی فر
۱۶	رادیوایمونواسی	۲	دکتر سلیمانی فر
۱۷	روشهای ایمونوفلورسنس	۲	دکتر سلیمانی فر



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات

شماره: ۱۰۰

بسم الله

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 مهبودی	-	استخراج پروتئین از باکتری (عملی)	۱۸
دکتر مهبودی		استخراج پروتئین از سوپرناتانت سلولی (عملی)	۱۹
دکتر مهبودی	-	بازارایی پروتئین و Refolding (عملی)	۲۰
دکتر مهبودی	-	انواع کروماتوگرافی (عملی)	۲۱
دکتر مهبودی	-	الکتروفورز پلی اکریل آمید (عملی)	۲۲
دکتر مهبودی	-	وسترن بلات (عملی)	۲۳
دکتر مهبودی	-	الیزا (عملی)	۲۴
دکتر مهبودی	-	HPLC (عملی)	۲۵
سمینار			



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	آزمون میان ترم		۶
۲	آزمون پایان ترم	-	۱۳
۳	فعالیت های کلاسی (ارائه سمینار)	-	۱
	جمع	-	۲۰

• تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	حل تمرین های مربوطه
۲	تحقیق مرتبط
۳	ارائه سمینار
	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	یادگیری روش های استخراج پروتئین	دانشجو با انواع روش های استخراج پروتئین و استخراج از سیستم های مختلف از قبیل از باکتری، بافت، سلول پوکاریوتی و سوپرناتانت سلولی آشنا شود	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۲	روش های اندازه گیری غلظت پروتئین ها	دانشجو با روش های سنتی و نوین اندازه گیری غلظت پروتئین از قبیل روش UV ، روش های رنگ سنجی، اندازه گیری غلظت پروتئین به روش لوری و برادفورد آشنا شود.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۳	روش های خالص سازی و نمک زدایی پروتئینها	دانشجو روش های مختلف حذف نمک های استفاده شده در استخراج و خالص سازی پروتئین را فرا گیرد: -رسوب دهی با اسید -دیالیز -ولترافیلتراسیون (تغلیظ، پاکسازی و جداسازی)	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۴	انواع روش های الکتروفورز	دانشجو با مفاهیم، روش کار، کاربرد و انواع الکتروفورز پروتئین از قبیل -PAGE -SDS و	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروه های 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.....برشکی..... نیمسال تحصیلی ...اول ۹۹-۹۸.....

طرح درس روزانه آموزش تئوری

Y



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

			سنجش فعالیت بیولوژیک یک پروتئین آشنا شود.		
۱۱	بررسی مارکرهای سطح سلولهای لنفوسیتی و روش مطالعه آنها	دانشجو با ساختار مارکرهای اختصاصی سلول های لنفوسیتی، انواع مارکرهای سطحی و همچنین تکنیک فلوسایتومتری جهت تشخیص این مارکرها آشنا شود	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۲	کاربرد ایمنوشیمی در تکنیکهای بیولوژی مولکولی (PCR و FISH):	دانشجو با کلیات تکنیک های PCR، IHC و ICC آشنا شده و نقش ایمنوشیمی در این تکنیک ها را درک کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۳	روشهای بلاتینگ : پروتئین ها و اسیدهای نوکلئیک	دانشجو انواع بلاتینگ شامل نورنر بلات، وسترن بلات و ساترن بلات را به خوبی فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۴	کمی لو مینسنس: کاربرد در ایمنوشیمی	دانشجو با تکنیک کمی لو مینسنس و کاربردهای آن آشنایی کامل پیدا کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۵	کاربرد مواد رادیواکتیو: تهیه مواد نشاندار	دانشجو انواع مواد رادیو اکتیو مورد استفاده در نشاندار کردن مولکول ها و همچنین نحوه تهیه مواد نشاندار را فرا گیرد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۶	رادیوایمونواسی	دانشجو تکنیک رادیو ایمونواسی، روش انجام و کاربردهای آن را درک کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۷	روشهای ایمونوفلورسنس	دانشجو آشنایی کامل با تکنیک ایمونوفلورسنس، آنتی بادی های نشاندار مورد استفاده در این روش و همچنین میکروسکوپ و نحوه کار با آن پیدا کند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت



بسم الله

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

دانشجو فعالیت های زیر را در آزمایشگاه فرا گیرد و توانایی انجام آنها را داشته باشد: -استخراج پروتئین از سوپرناتانت سلولی - بازآرایی پروتئین و Refolding - انواع کروماتوگرافی - الکتروفورز پلی اکریل آمید - وسترن بلات - الیزا -HPLC	آموزش عملی دانشجو	۲۵-۱۸
---	-------------------	-------



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس:

گروه آموزشی:

مقطع تحصیلی:

نیمسال تحصیلی:

رشته تحصیلی:

نام و نام خانوادگی مدرس:

ردیف	اجزاء 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		✓		
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 دانشجو 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 نکور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.