



بناام خدا

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

فرم طرح درس دانشگاه پزشکی نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۰

طرح درس روزانه آموزش تئوری

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

- 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.
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



بنام خدا  
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)  
فرم طرح درس دانشکده پزشکی نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۰  
طرح درس روزانه آموزش تنوری

نحوه ارزشیابی دانشجوی در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/ تاریخ انجام تکلیف	نمره
	آزمون میان ترم		۶
۱	آزمون پایان ترم	-	۱۳
۲	فعالیت های کلاسی (ارائه سمینار)	-	۱
	جمع	-	۲۰

• تکالیف دانشجوی 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 ۱۴۰۰  
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	- استخراج، خالص سازی و نمک زدایی پروتئین از منابع بیولوژیک	دانشجو با انواع روش های استخراج پروتئین و استخراج از منابع مختلف از قبیل 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	- الکتروفورز (انواع و کاربردها)	دانشجو با مفاهیم، روش کار، کاربرد و انواع الکتروفورز پروتئین از قبیل PAGE-SDS و Native-PAGE آشنا شود.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۴	- کروماتوگرافی (انواع و کاربردها)	دانشجو انواع روش های کروماتوگرافی و کاربرد آنها در استخراج و خالص سازی پروتئین را فرا گیرد.	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 دانشگاه پزشکی نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۰

طرح درس روزانه آموزش تئوری

پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با ساختمان شیمیایی و فیزیکی آنتی بادی ها و انواع آن ها آشنا شود.	- ساختار و خصوصیات فیزیکی - شیمیایی آنتی بادی ها	۵
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو ویژگی های آنتی ژن، اپی توپ ها، هاپتن ها و نقش آنها در تحریک سیستم ایمنی را درک کند.	- ساختار و خصوصیات فیزیکی - شیمیایی آنتی ژن ها و هاپتن ها	۶
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با تکنولوژی هیبریدوما و تولید و خالص سازی آنتی بادی های حاصل از این تکنولوژی اطلاعات کافی کسب کند.	-اصول تهیه و تولید آنتی بادی های منوکلونال تشخیصی	۷
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با تکنولوژی هایپر ایمیون کردن حیوانات و نحوه تولید و خالص سازی آنتی بادی های پلی کلونال آشنا شود.	-اصول تهیه و تولید آنتی بادی های پلی کلونال تشخیصی	۸
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو اطلاعات کاملی در مورد آنزیم ها، خصوصیات، نحوه عملکرد، بررسی فعالیت بیولوژیک آنها، بررسی جایگاه فعال، محاسبه سینتیک آنزیمی، محاسبه KM و محاسبه درجه خلوص به دست آورد.	- آنزیم ها و اندازه گیری کنتیک و فعالیت آنزیمی	۹
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با تکنیک الایزا، اساس آن و همچنین انواع و کاربردهای آن آشنا	-الایزا ( اصول کار، کاربردها و انواع آن)	۱۰



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشگاه پزشکی نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۰

طرح درس روزانه آموزش تئوری

	پاسخ، استفاده از آموزش مجازی		شود.		
۱۱	پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با کلیات تکنیک های ICC ، FISH ، IHC و آشنا شده و نقش ایمنوشیمی در این تکنیک ها را درک کند.	- کاربرد ایمنوشیمی در تکنیکهای بیولوژی مولکولی (PCR و FISH).
۱۲	پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با ساختار مارکرهای اختصاصی در سلول ها، انواع مارکرهای سطحی و همچنین تکنیک فلوسایتومتری جهت تشخیص این مارکرها آشنا شود.	- فلوسایتومتری (اصول کار و کاربردها)
۱۳	پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو انواع بلاتینگ شامل نوردن بلات و سادرن بلات را به خوبی فرا گیرد.	- روش های بلاتینگ اسیدهای نوکلئیک (سادرن بلاتینگ و نوردن بلاتینگ)
۱۴	پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با تکنیک های SDS-PAGE و وسترن بلات آشنا شده و کاربرد آن ها را در ایمنوشیمی و بیوتکنولوژی درک کند.	SDS-PAGE و وسترن بلات
۱۵	پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو آشنایی کامل با تکنیک های ایمونوفلورسنس و رادیوایمنواسی داشته باشد همچنین انواع مواد رادیو اکتیو مورد استفاده در نشاندار کردن مولکول ها و همچنین نحوه تهیه مواد نشاندار را فرا گیرد.	- تکنیک های FIA/RIA



بناام خدا

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

فرم طرح درس دانشگاه پزشکی نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۰

طرح درس روزانه آموزش تئوری

پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو تکنیک ماکرواری اصول کار با آن و همچنین کاربرد آن را در علوم پزشکی به خوبی درک کند.	-ماکرواری (اصول کار و کاربردها)	۱۶
دانشجو فعالیت های زیر را در آزمایشگاه فرا گیرد و توانایی انجام آنها را داشته باشد:			- استخراج پروتئین از سوپرناتانت سلولی - بازارایی پروتئین و Refolding - انواع کروماتوگرافی، - الکتروفورز پلی اکریل آمید - وسترن بلات - الیزا - HPLC	آموزش عملی دانشجو	۲۴-۱۷



تاریخ:

### چک لیست کیفی طرح درس

گروه آموزشی: بیوتکنولوژی پزشکی

نام درس: ایمنوشیمی و روش های آنالیز

نیمسال تحصیلی: اول

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر

رشته تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی

مهبودی - دکتر سلیمانی فر - دکتر مشیری

نظر مدیر گروه	بلی		خیر	اجزای عناوین طرح درس	ردیف	
	کامل	ناقص				
طرح درس قابل قبول می باشد. <input type="checkbox"/>	✓			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	
	طرح درس نیاز به اصلاح دارد. <input type="checkbox"/>	✓			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
نام و نام خانوادگی مدیر گروه:  محل امضا	✓			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 دانشجویان 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.