



بنام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشکده: داروسازی نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱
طرح درس روزانه آموزش تنوری

عنوان درس: کشت سلولی تعداد واحد: ۱	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: دکتری عمومی داروسازی	عنوان دروس پیش نیاز: بیولوژی مولکولی و ژنتیک	محل برگزاری: دانشکده داروسازی	نام مسئول درس: دکتر حسین مهبودی نام مدرسان: دکتر حسین مهبودی
---------------------------------------	---	--	----------------------------------	---

• 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. Culture of animal cells: a manual of basic technique and specialized applications, R Ian Freshney
2. Large Scale Cell Culture Technology, by Bjorn K. Lydersen (Editor), Hardcover – June, 1987
3. مبانی و اصول مقدماتی تکنیک های کشت سلولی تألیف دکتر محمد رضا خرمی زاده
4. مقالات مروری مرتبط با موضوع



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

1. Culture of animal cells: a manual of basic technique and specialized applications, R Ian Freshney

2. پاورپوینت ها، مقالات مروری و مطالب ارائه شده در کلاس

- جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	تاریخچه کشت سلول و سیر کاربردهای آن در تحقیقات داروسازی و پزشکی	۲	دکتر مهبودی
۲	چرخه زندگی سلول و اصول پایه ای کشت سلول و کاربردها	۳	دکتر مهبودی
۳	ملاحظات کشت سلولی و نگهداری انواع سلول های جانوری	۳	دکتر مهبودی
۴	انواع محیط کشت و محتویات آن	۳	دکتر مهبودی
۵	کشت و تکثیر سلولی (کشت سلولی در مقیاس بزرگ)	۳	دکتر مهبودی
۶	سلول های بنیادی (روییانی) و روش های کشت	۲	دکتر مهبودی
۷	تمایز سلول های بنیادی	۲	دکتر مهبودی
۸	آلودگی های کشت سلول و روش های استریلیزاسیون	۲	دکتر مهبودی
۹	سمینار		دکتر مهبودی



بناام خدا
معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)
فرم طرح درس دانشكده: داروسازی نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲
طرح درس روزانه آموزش تئوری

- نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/ تاریخ انجام تکلیف	نمره
۱	فعالیت های کلاسی (ارائه سمینار)	-	۲
۲	آزمون پایان ترم	۱۴۰۲،۰۴،۰۵	۱۸
	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: داروسازی نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱
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 تاریخیچه سلول و کاربرد آن در داروسازی	شناخت کامل تاریخیچه کشت سلول، توسعه کشت سلول و کاربردهای آن در صنعت داروسازی و توسعه دارو	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۲	انواع روش های کشت سلولی و آشنایی با سیکل تکثیر سلول	دانشجو باید شناخت کلی از انواع روش های کشت سلول و همچنین نحوه تکثیر سلول پیدا کند با اصول پایه ای کشت سلول آشنا شود و کاربردهای کشت سلول را درک کند	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۳	ملاحظات کشت سلولی و نگهداری انواع سلول های جانوری	دانشجو باید نحوه نگهداری سلول، نحوه تهیه استوک سلولی و ملاحظات پایه ای در نگهداری انواع سلول های بنیادی و غیر بنیادی را درک کند	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۴	انواع محیط کشت و ترکیبات آنها	شناخت کامل محیط کشت سلولی، انواع محیط کشت سلولی و ترکیبات استفاده شده و نقش آنها در محیط	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، آزمایش باشد.



بنام خدا

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

فرم طرح درس دانشکده: داروسازی نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۲-۱۴۰۱

طرح درس روزانه آموزش تئوری

			کشت		
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو با سلول های مورد استفاده در صنعت و نحوه توسعه و تکثیر آن آشنا شود	کشت و تکثیر سلولی در صنعت	۵
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	دانشجو باید انواع سلول های بنیادی، نحوه کشت و کاربردهای آنها در داروسازی را بداند	سلول های بنیادی و روش های کشت	۶
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	آشنایی دانشجو با تمایز سلول های بنیادی و ایجاد بافت و انواع رده های سلول بالغ، سیر تغییرات در طول تمایز سلولی	تمایز سلول های بنیادی	۷
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	آشنایی دانشجو با آلوده گی های ایجاد شده در کشت سلولی، انواع آلودگی های کشت سلولی، نحوه حذف آلودگی از سیستم کشت و همچنین نحوه استریلیزاسیون	آلودگی های کشت سلول و روش های استریلیزاسیون	۸



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: کشت سلولی

گروه آموزشی: بیوتکنولوژی

مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای

نیمسال تحصیلی: نیم سال اول ۱۴۰۰

رشته تحصیلی: داروسازی

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر حسین مهبودی

ردیف	اجزای 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		✓		
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*		✓		طرح درس نیاز به اصلاح دارد. نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر حسین مهبودی محل امضا
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		✓		
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.