



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

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

فرم طرح درس دانشکده پزشکی نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴

طرح درس روزانه آموزش تنوری

نام مدرس: دکتر فاطمه سلیمانی فر	نام مسئول درس: دکتر فاطمه سلیمانی فر	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۲ واحد - ۱۷ ساعت نظری ۳۴ ساعت عملی	نام درس (بلوک): کشت سلولی
			نوع درس: جبرانی	کد درس: ۵۱۹۰۰۱۲
دروس پیش نیاز:				
پست الکترونیک مدرس: Maryamsoleimani03@gmail.com				

• هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول و روش های کشت سلولی جانوری و کاربردهای آن

• 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. John R Masters. Animal Cell Culture, A Practical Approach, Oxford University Press (last edition)
4. مقالات مروری مرتبط با موضوع



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شیراز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

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

فرم طرح درس دانشکده پزشکی نیمسال تحصیلی دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴

طرح درس روزانه آموزش تنوری

• منابع امتحانی دانشجوی: (بر اساس رفرنس نویسی و نگوور)

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



۳. جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	تاریخچه کشت سلول و سیر کاربردهای آن در تحقیقات پزشکی و دارو سازی	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۲	آشنایی با وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه کشت سلولی (طراحی و شمای کلی، وسائل و تجهیزات، شستشو و اتوکلاو کردن، احتیاطات لازم برای کار با مواد خطرناک بیولوژیک	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۳	روشهای استریلیزاسیون : شستشو و استریل کردن : وسایل کشت ،انکوباتور ،هود لامینار فلو ، اتاق کشت	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۴	چرخه زندگی سلول و اصول پایه ای کشت سلول و کاربردها	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۵	تکنیک های اساسی کشت سلول : سلول های معلق، سلولهای چسبنده ،کشت اولیه ،کشت ثانویه ،تهیه رده یا دودمان سلول ،سلولهای نامیرا، تهیه پاساژهای سریال ،همانگ سازی رشد ،رقیق سازی محدود	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۶	شمارش و ارزیابی زنده بودن سلولها ،تریپان بلو	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۷	ملاحظات کشت سلولی و نگهداری انواع سلول های جانوری	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۸	انواع محیط کشت و محتویات آن	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۹	کاربردهای کشت سلول : تهیه واکسن ،تهیه بافتهای مصنوعی ،تشخیص بیماری های عفونی ، مهندسی ژنتیک و ژن درمانی ،آنتی بادی های منوکلونال ،کنترل کیفی داروها	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۰	سلول های بنیادی (روپانی) ، روش های کشت	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۱	تمایز سلول های بنیادی	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۲	آلودگی های کشت سلول و روش های استریلیزاسیون	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۳	اصول مهندسی بافت و سلول درمانی	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۴	کشت سلول سه بعدی	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۵	کشت و تکثیر سلولی در صنعت (کشت سلولی در مقایس بزرگ)	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۶	روشهای نگهداری طولانی مدت سلول ها	۱	دکتر فاطمه سلیمانی فر
۱۷	جمع بندی مطالب به صورت کلی	۰	دکتر فاطمه سلیمانی فر



• نحوه ارزشیابی دانشجویان در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	فعالیت های کلاسی (ارائه سمینار)		۲
۲	حضور در کلاس		۲
۳	آزمون پایان ترم		۱۶
۴	مجموع نمره:		۲۰

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

ردیف	شرح تکلیف
۱	حل تمرین های مربوطه
۲	تحقیق مرتبط
۳	ارائه سمینار



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	آشنایی با وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه کشت سلولی	شناخت کامل وسایل مورد استفاده در آزمایشگاه کشت سلولی (طراحی و شمای کلی، وسائل و تجهیزات، شستشو و اتوکلاو کردن، احتیاطات لازم برای کار با مواد خطرناک بیولوژیک)	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۳	روشهای استریلیزاسیون: شستشو و استریل کردن: وسایل کشت، انکوباتور، هود لامینار فلو، اتاق کشت	شناخت کامل از چگونگی استریلیزاسیون وسایل آزمایشگاه کشت سلول	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۴	چرخه زندگی سلول و اصول پایه ای کشت سلول و کاربردها	آشنایی کامل با چرخه زندگی سلول	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۵	تکنیک های اساسی کشت سلول: سلول های معلق، سلولهای چسبنده، کشت اولیه، کشت ثانویه، تهیه رده یا دودمان سلول، سلولهای نامیرا، تهیه همهانگ سازی رشد، رقیق سازی محدود	شناخت تکنیکهای مختلف کشت سلول کشت اولیه، کشت ثانویه، تهیه رده یا دودمان سلول، سلولهای نامیرا، تهیه پاساژهای سریال، همهانگ سازی رشد، رقیق سازی محدود	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۶	شمارش و ارزیابی زنده بودن سلولها، تریپان بلو	آشنایی با روش شمارش و ارزیابی زنده بودن سلولها	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه	پاورپوینت



	ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی				
۷	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
۸	انواع محیط کشت و ترکیبات آنها	شناخت کامل محیط کشت سلولی، انواع محیط کشت سلولی و ترکیبات استفاده شده و نقش آنها در محیط کشت	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۹	کاربردهای کشت سلول : تهیه واکسن، تهیه بافتهای مصنوعی، تشخیص بیماری های عفونی، مهندسی ژنتیک و ژن درمانی، آنتی بادی های منوکلونال، کنترل کیفی داروها	دانشجو سلول های غیر بنیادی، نحوه کشت و موارد استفاده آنها را بداند	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۰	سلول های بنیادی	دانشجو باید انواع سلول های بنیادی، نحوه کشت و کاربردهای آنها در داروسازی را بداند	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۱	تمایز سلول های بنیادی	آشنایی دانشجو با تمایز سلول های بنیادی و ایجاد بافت و انواع رده های سلول بالغ، سیر تغییرات در طول تمایز سلولی	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۲	آلودگی های کشت سلول و روش های استریلیزاسیون	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	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۳	اصول مهندسی بافت و سلول درمانی	آشنایی دانشجو با اصول مهندسی بافت و سلول درمانی	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت



۱۴	کشت سلول سه بعدی	آشنایی دانشجویان با شست سلول به روش سه بعدی	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۵	کشت و تکثیر سلولی در صنعت (کشت سلولی در مقیاس بزرگ)	آشنایی دانشجویان با کشت سلولها در مقیاس صنعتی	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۶	روشهای نگهداری طولانی مدت سلول ها	آشنایی دانشجویان با روشهای نگهداری طولانی مدت سلولها	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۷	جمع بندی کلی	دانشجو میتواند در این قسمت به کلیه پرسشهایی که در زمینه کشت سلول مطرح میشوند، پاسخ دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت

ردیف	شیوه ارزیابی بلوک/درس	بارم امتحانی دانشجو	ضریب محاسبه بر مبنای نمره ۲۰	نمره نهایی
۱	آزمون تشریحی		۱۶ از ۱۶	۲۰



تعاریف:

*حیطه های یادگیری:

حیطه شناختی :

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:

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	اجزا 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: دکتر فاطمه سلیمانی فر 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 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 نکور بیان شود.

***دردسترس بودن منابع لحاظ گردد.