



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

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

فرم طرح درس دانشکده پزشکی نیمسال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

طرح درس روزانه آموزش تنوری

نام درس (بلوک): زیست شناسی سلولی-مولکولی	تعداد واحد و ساعت آموزشی: ۲ واحد	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	نام مسئول درس: صولت اسلامی	نام مدرسان: صولت اسلامی
	نوع درس: تئوری			
دروس پیش نیاز:				
پست الکترونیک مدرس: solat.eslami@yahoo.com				

• هدف کلی درس:

با توجه به اهمیت مباحث زیست شناسی سلولی و مولکولی در بخش های مختلف علوم زیستی و همچنین پیشرفتهای قابل توجه این علم طی دهه های اخیر، دانشجویان کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی باید برخی از مباحث تکمیلی زیست شناسی سلولی مولکولی مثل ساختارهای فضایی برخی از ماکرومولکول ها، ارتباطات سلولی و نحوه تنظیم آنها، و برخی از تکنیک های مرتبط با زیست شناسی سلولی و مولکولی را یاد بگیرند. در این دوره فرض بر این هست که دانشجویان در مقطع کارشناسی واحدهای زیست شناسی سلولی و مولکولی را گذرانده اند و در این دوره سعی می شود مباحث تکمیلی ارائه گردد.

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

- 1- Molecular Cell Biology (Iodish)
- 2- Principles of Biochemistry by Albert L. Lehninger

۳. مقالات پیشنهادی مرتبط با مباحث

• منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی ونگوور)

اسلایدها، فایل های pdf و فیلم های آموزشی ضبط شده در طول ترم



• جدول طرح دوره:

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	سازماندهی فضایی سلول های باکتریایی	۱	اسلامی
۲	مکانیسم های مرگ سلولی: آپوپتوز- نکروز و اتوفاژی	۱	اسلامی
۳	سیکل سلولی و تنظیم آن	۱	اسلامی
۴	بیولوژی سلولی و مولکولی سرطان	۱	اسلامی
۵	روشهای آنالیز سلولی و مشاهده آنها (فلوسایتومتری، FACS)	۱	اسلامی
۶	بیولوژی سلولی و مولکولی سلول های بنیادی	۱	اسلامی
۷	استفاده از پتانسیل سلول های بنیادی بالغ		اسلامی
۸	نقش میکروبیوتای روده در سلامتی	۱	اسلامی
۹	تکنولوژی های CRI SPER برای باکتری ها	۱	اسلامی
۱۰	micro RNA و اهمیت آن در تشخیص بیماریها	۱	اسلامی
۱۱	تلومرها و تلومرازها	۱	اسلامی
۱۲	نقش تلومرها و تلومرازها در سلامت و بیماری های انسان	۱	اسلامی
۱۳	کنترل اپی ژنتیک	۱	اسلامی
۱۴	مقدمه ای بر بیولوژی سنتزی: مفاهیم و کاربردها	۱	اسلامی
۱۵	ماتریکس خارج سلولی و اختصاصیت بافت	۱	اسلامی
۱۶	Adhesion, signaling and cancer	۱	اسلامی
۱۷			



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

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

فرم طرح درس دانشکده پزشکی نیمسال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

طرح درس روزانه آموزش تنوری



• نحوه ارزشیابی دانشجویان در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	ارزشیابی مستمر در طول ترم		۱
۲	حضور مرتب در کلاس		-
۳			
۵		امتحان پایان ترم	۲۰

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

ردیف	شرح تکلیف
۱	حضور به موقع در کلاس
۲	مطالعه و شرکت در پرسش و پاسخ ها
۳	



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	سازماندهی سلولی باکتری ها، جداسازی DNA و انتقال داخل سلولی در باکتری ها	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - با سطوح سازماندهی سلولی و مولکولی باکتری ها و نحوه جداسازی DNA و انتقال مواد در داخل سلول پروکاریوتی آشنا شود.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۲	مکانیسم های مرگ سلولی: آپوپتوز- نکروز و اتوفازی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - مکانیسم های مرگ سلولی شامل آپوپتوز، نکروز و اتوفازی را توضیح دهند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۳	سیکل سلولی و تنظیم آن	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - مراحل چرخه سلولی و نقاط واریسی اصلی سیستم کنترل چرخه سلولی را توضیح دهند. - انواع سیکلین ها و کینازهای وابسته با سیکلین ها را توضیح دهند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۴	بیولوژی سلولی و مولکولی سرطان	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - چگونه سرطان ایجاد می گردد. - نامیرایی: تقسیم سلولی ممتد چگونه ایجاد می گردد. - سیگنال های رشد پایدار چیست (انکوژن ها)؟	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت



			انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - سیگنال های ضد رشد چگونه بایپس می گردد؟ (ژنهای مهار کننده تومور) - جلوگیری از مرگ سلولی - آنژیوژنز را توضیح دهد. - متاستاز را توضیح دهند.		
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - کاربرد روش های آنالیز سلولی، تقسیم سلول و تکثیر مواد ژنتیکی از جمله فلوسایتومتری و استفاده از میکروسکوپ فلورسانس را توضیح دهند.	روشهای آنالیز سلولی (فلوسایتومتری، و استفاده از انواع میکروسکوپ ها)	۵
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - تمایز سلولی را تعرف کند. - انواع سلول های بنیادی را توضیح دهند. - ب کنترل بیان ژن در مراحل تمایز آشنا گردد. - نقش RNA و محیط را در تمایز توضیح دهد. - در مورد برگشت پذیری تمایز توضیح دهد.	بیولوژی سلولی و مولکولی سلول های بنیادی	۶
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد استفاده از سلول های بنیادی بالغ در	استفاده از پتانسیل سلول های بنیادی بالغ	۷



	آموزش مجازی		درمان بیماری های مختلف توضیح دهد.		
۸	نقش میکروبیوتای روده در سلامتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد اینترکشن های میکروبیوتا و سلول های میزبانی و نقش میکروبیوتا در سلامت و بیماری های انسانی توضیح دهد. همچنین در مورد آزمایشات و تکنیک هایی که در رابطه با تعیین میکروبیوتا استفاده می شود، اطلاعاتی را بدست بیاورد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۹	تکنولوژی های CRI SPER برای باکتری ها	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد تاریخچه و کشف سیستم CRI SPER توضیح دهد. در مورد استفاده از سیستم CRI SPER در ژن درمانی شرح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۰	micro RNA و اهمیت آن در تشخیص بیماریها	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد تاریخچه کشف و ساختار micro RNA شرح دهد. در مورد نقش micro RNA ها در تنظیم بیان ژن و در بیماری های مختلف توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۱	تلومرها و تلومرازها	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد توالی های تلومری و عملکرد آنها در همانندسازی و در مورد آنزیم تلومراز و عملکرد آن در تقسیم سلولی توضیح دهند.	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	پاورپوینت
۱۲	نقش تلومرها و تلومرازها در سلامت و بیماری های انسان	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه	



پاورپوینت	ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی		در مورد نقش تلومرها و آنزیم تلومراز در مورد روند بیماری ها و پیری و در مورد سلامت انسان توضیح دهد.		
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: - در مورد عناصر کنترلی در مراحل همانند سازی، رونویسی و ترجمه در ژنهای پروکاریوتی و یوکاریوتی توضیح دهد.	کنترل اپی ژنتیک	۱۳
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد بیولوژی سنتزی و سلول های سنتزی و کاربرد آنها توضیح دهد.	مقدمه ای بر بیولوژی سنتزی: مفاهیم و کاربردها	۱۴
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد نقش اجزاء ماتریکس خارج سلولی در تمایز و اختصاصیت بافتی توضیح دهد.	ماتریکس خارج سلولی و اختصاصیت بافت	۱۵
پاورپوینت	سخنرانی، نمایش اسلاید، مباحثه ای، پرسش و پاسخ، استفاده از آموزش مجازی	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: در مورد چسبندگی سلولی و پیام رسانی و نقش آنها در سرطان توضیح دهد.	Adhesion, signaling and cancer	۱۶

ردیف	شیوه ارزیابی	ضریب محاسبه بر مبنای	
------	--------------	----------------------	--



نمره نهایی	نمره ۲۰	بارم امتحانی دانشجو	بلوک/درس...زیست شناسی سلولی و مولکولی.....	
۱ نمره	-	-	ارزشیابی مستمر در طول ترم	۱
۱۹ نمره	-	-	امتحان نهایی	۲
۲۰ نمره				۳

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 شودو 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:

مقطع تحصیلی:

رشته تحصیلی:

گروه آموزشی:

نیمسال 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.