



فرم تدوین طرح درس روزانه استاد

(Lesson Plan)

عنوان درسی: کشت سلول‌های جانوری	موضوع درس: مقدمه و تاریخچه کشت سلول‌های جانوری و معرفی آزمایشگاه کشت سلولی	رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد	نیمسال و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵	شماره جلسه: ۱
هدف کلی: آشنایی با تاریخچه کشت سلول‌های جانوری و آزمایشگاه کشت سلولی روز و ساعت کلاس: یکشنبه ساعت ۱۳-۱۵				
هدف‌های رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:
۳.۱	شده	کلاس	پرسش و پاسخ	زمان (دقیقه)
۱	کشت سلولی را تعریف کند.	شناختی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۲	با تاریخچه کشت سلول‌های جانوری آشنا شود.	شناختی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۳	با کاربردهای کشت سلول‌های جانوری آشنا شود.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۴	با اصطلاحات مهم در زمینه کشت سلولی آشنا شود.	شناختی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۵	انواع کشت سلول را بداند.	شناختی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۶	با طراحی و ویژگی‌های اتاق کشت آشنا شود.	شناختی، نگرشی، مهارتی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار
۷	با انواع تجهیزات مورد استفاده در آزمایشگاه کشت سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی، مهارتی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار
۸	با نحوه استریل کردن اتاق کشت سلولی و وسایل آزمایشگاه کشت سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی، مهارتی	کلاس دانشکده پزشکی	پایان ترم امتحان (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار

عنوان درسی: کشت سلول‌های جانوری		موضوع درس: مواد و محیط‌های مورد نیاز کشت سلولی		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴		شماره جلسه: ۲	
هدف کلی: آشنایی با مواد و محیط‌های مورد نیاز کشت سلولی روز و ساعت کلاس: یکشنبه ساعت ۱۳-۱۵				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی تدوین کننده: دکتر سمیرا ولی یاری					
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی		
۱	با انواع مواد مورد نیاز رشد سلول آشنا شود.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		
۲	با انواع محیط‌های کشت و کاربرد آنها آشنا شود.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		
۳	نقش هر کدام از اجزا محیط کشت را بداند.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		
۴	با روش استریل کردن محیط‌های کشت سلولی و سایر مواد مورد استفاده در کشت سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی، مهارتی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		

عنوان درسی: کشت سلول های جانوری		موضوع درس: مبانی کشت سلولی اولیه و ثانویه		رشته و مقطع تحصیلی : بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴		شماره جلسه: ۳	
هدف کلی: آشنایی با مبانی کشت سلولی اولیه و ثانویه						گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی			
روز و ساعت کلاس: یکشنبه ساعت ۱۳-۱۵						تدوین کننده: دکتر سمیرا ولی یاری			
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):		حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی	
۱	با مفهوم کشت سلولی اولیه و ثانویه آشنا شود.		شناختی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۲	تفاوت کشت سلولی اولیه و ثانویه را بداند.		شناختی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۳	با کشت سلولی اولیه از جنین موش آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۴	با کشت سلولی اولیه از جنین مرغ آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۵	با کشت سلولی اولیه از نمونه بافت انسانی آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۶	با انواع لاین های سلولی آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۷	با روش های تهیه لاین های سلولی نامیرا آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	

عنوان درسی: کشت سلول‌های جانوری		موضوع درس: دفریز کردن سلول، پاساژ دادن، شمارش و تقسیم سلولی و رسم منحنی رشد سلول		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی – کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۴	
هدف کلی: آشنایی با دفریز کردن سلول، پاساژ دادن، شمارش و تقسیم سلولی و رسم منحنی رشد سلول				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی تدوین کننده: دکتر سمیرا ولی یاری					
روز و ساعت کلاس: یکشنبه ساعت ۱۵-۱۳									
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی		
۱	با نحوه دفریز کردن سلول آشنا شود.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۲	با نحوه تعویض محیط کشت سلول‌های چسبنده و غیر چسبنده آشنا شود.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۳	فلاسک یا پلیت حاوی سلول را با میکروسکوپ معکوس بررسی کند.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۴	با مفهوم Confluency آشنا شود و میزان Confluency سلول را با میکروسکوپ تشخیص دهد.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۵	با نحوه شمارش سلول‌ها با لام نتوبار و نحوه تقسیم سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۶	با نحوه پاساژ دادن سلول‌های چسبنده و غیر چسبنده آشنا شود.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۷	با نحوه رسم منحنی رشد سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی، مهارتی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		

عنوان درسی: کشت سلول‌های جانوری		موضوع درس: فریز کردن سلول و بانک‌های سلولی		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی – کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۵	
هدف کلی: آشنایی با فریز کردن سلول و بانک‌های سلولی				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: یکشنبه ساعت ۱۳-۱۵				تدوین کننده: دکتر سمیرا ولی یاری					
ردیف	هدف‌های رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):	حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی		
۱	با نحوه اندازه‌گیری میزان زنده مانى سلول با تریپان بلو آشنا شود.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۲	اساس فریز کردن سلول‌ها در دمای پایین را بیان کند.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		
۳	اجزاء تشکیل دهنده محیط فریزینگ را شرح دهد.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		
۴	با نحوه فریز کردن سلول‌های چسبنده و غیر چسبنده آشنا شود.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۵	طرز استفاده استاندارد و صحیح از تانک ازت را بداند.	شناختی، نگرشی، عملی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی، گزارش کار		
۶	با انواع بانک‌های سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		
۷	با اهمیت ایجاد بانک سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		
۸	با شناسنامه رده‌های سلولی آشنا شود.	شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی		

عنوان درسی: کشت سلول‌های جانوری		موضوع درس: بیورآکتورها		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۶	
هدف کلی: آشنایی با بیورآکتورها						گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی			
روز و ساعت کلاس: یکشنبه ساعت ۱۳-۱۵						تدوین کننده: دکتر سمیرا ولی یاری			
ردیف	هدفهای رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):		حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیت‌های تکمیلی	
۱	با اهمیت بیورآکتور در کشت سلول آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت - وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۲	با انواع بیورآکتورها آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت - وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	
۳	با فاکتورهای تأثیرگذار بر رشد سلول در بیورآکتور آشنا شود.		شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت - وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی	

عنوان درسی: کشت سلول‌های جانوری		موضوع درس: انواع تست‌های سلولی		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی – کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۵-۱۴۰۴		شماره جلسه: ۷			
هدف کلی: آشنایی با انواع تست‌های سلولی						گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: یکشنبه ساعت ۱۳-۱۵						تدوین کننده: دکتر سمیرا ولی یاری					
ردیف	هدف‌های رفتاری (دانشجو پس از پایان درس قادر خواهد بود):					حیطه یادگیری	مکان آموزش	نحوه ارائه درس	رسانه و وسیله:	زمان (دقیقه)	شیوه ارزشیابی و فعالیتهای تکمیلی
۱	با کاربرد تست LDH و نحوه انجام آن آشنا شود.					شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۲	با کاربرد تست MTT و نحوه انجام آن آشنا شود.					شناختی، نگرشی	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۳	با کاربرد تست XTT و نحوه انجام آن آشنا شود.					شناختی، نگرشی،	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۴	با روش رنگ آمیزی سلول با رنگ‌های فلورسنت DAPI و Hoechst آشنا شود.					شناختی، نگرشی،	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۵	با نحوه کار میکروسکوپ فلورسانس آشنا شود.					شناختی، نگرشی،	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۶	با کاربرد تست Neutral Red و نحوه انجام آن آشنا شود.					شناختی، نگرشی،	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۷	با کاربرد تست Alamar Blue و نحوه انجام آن آشنا شود.					شناختی، نگرشی،	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۸	با کاربرد تست Alkaline phosphatase و نحوه انجام آن آشنا شود.					شناختی، نگرشی،	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی
۹	با کاربرد تست TUNEL و نحوه انجام آن آشنا شود.					شناختی، نگرشی،	کلاس دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ،	پاورپوینت- وایت برد	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (تشریحی)، فعالیت کلاسی

منابع:

الف) محتوای الکترونیکی: پاورپوینت و مباحث تدریس شده در کلاس

- هر ترم بر اساس مقالات و منابع جدید مطالب درس به روز می‌گردد.

ب) کتب:

1. R. Ian Freshney. Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique and Specialized Applications, Sixth Edition.
2. General Techniques of Cell Culture by Maureen A. Harrison and Ian F. Ra.

۳. اصول کشت سلول، دکتر محمد رضا خرمی، انتشارات اندیشه سبز.

نحوه ارتباط با استاد: به صورت حضوری در دانشکده، از طریق پیام رسان روبیکا و ایمیل