



فرم تدوین طرح درس روزانه استاد
(Lesson Plan)

عنوان درسی: مهندسی ژنتیک (عملی)		موضوع درس: PCR		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۱	
هدف کلی: انجام تست PCR				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	پرایمر مناسب برای تکثیر ژن های مختلف طراحی کند.			مهارتی	دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی
۲	تست PCR را به صورت عملی انجام دهد.			مهارتی	دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی
۳	در صورت بروز خطا در تست PCR، عیب یابی کند تا نتایج مطلوب به دست آید.			مهارتی	دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی

عنوان درسی: مهندسی ژنتیک (عملی)		موضوع درس: بیان پروتئین نو ترکیب		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۲	
هدف کلی: انجام فرایند بیان پروتئین نو ترکیب				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	بیان پروتئین نو ترکیب را در میزبان <i>E. coli</i> سویه BL21 (DE3) با استفاده از القاگر IPTG به صورت عملی انجام دهد.		مهارتی	دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	
۲	استخراج پروتئین نو ترکیب را انجام دهد.		مهارتی	دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	
۳	غلظت پروتئین بیان شده را با روش برادفورد تعیین کند.		مهارتی	دانشکده پزشکی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	

عنوان درسی: مهندسی ژنتیک (عملی)		موضوع درس: SDS-PAGE		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۳	
هدف کلی: انجام تکنیک SDS-PAGE				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	محلول ها و بافرهای لازم برای SDS-PAGE را درست کند.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۲	ژل SDS-PAGE را آماده کند.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۳	نمونه های پروتئینی را جهت الکتروفورز آماده کند.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۴	الکتروفورز نمونه های پروتئینی را انجام دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۵	رنگ آمیزی ژل را انجام دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۶	بیان پروتئین نو ترکیب را بر روی ژل تشخیص دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		

عنوان درسی: مهندسی ژنتیک (عملی)		موضوع درس: وسترن بلاتینگ (۱)		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی – کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۴	
هدف کلی: انجام تکنیک وسترن بلاتینگ				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	محلول ها و بافرهای لازم برای وسترن بلاتینگ را درست کند.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۲	تکنیک SDS-PAGE را انجام دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۳	تفاوت غشاهای نیتروسلولزی و PVDF را بداند و آماده سازی لازم برای غشاء PVDF را انجام دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۴	ساندویچ وسترن بلاتینگ را به طور صحیح آماده کند و در دستگاه الکتروبلاتینگ قرار دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		
۵	مسدود سازی غشاء را انجام دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی		

عنوان درسی: مهندسی ژنتیک (عملی)		موضوع درس: وسترن بلاتینگ (۲)		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی – کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: دوم ۱۴۰۵-۱۴۰۴		شماره جلسه: ۵	
هدف کلی: انجام تکنیک وسترن بلاتینگ				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	انکوباسیون غشاء با آنتی بادی‌های اولیه و ثانویه را انجام دهد.			مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی
۲	آشکار سازی باند پروتئینی را با استفاده از سوبسترای DAB انجام دهد.			مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی

عنوان درسی: مهندسی ژنتیک (عملی)		موضوع درس: استخراج RNA		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۶	
هدف کلی: انجام تکنیک استخراج RNA						گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی			
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	استخراج RNA را با استفاده از معرف تراپیزول انجام دهد.		مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	
۲	غلظت RNA استخراج شده را با نانودراپ اندازه گیری کند.		مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	
۳	خلوص RNA استخراج شده را بسنجد.		مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	
۴	کیفیت RNA استخراج شده را توسط الکتروفورز ژل آگارز بررسی کند.		مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	

عنوان درسی:	موضوع درس:	رشته و مقطع تحصیلی:	نیمسال و سال تحصیلی:	شماره جلسه:			
مهندسی ژنتیک (عملی)	سنتز cDNA	بیوتکنولوژی پزشکی - کارشناسی ارشد	دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵	۷			
هدف کلی: انجام تکنیک سنتز cDNA روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	از روی RNA استخراج شده سنتز cDNA را انجام دهد.	مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی

عنوان درسی: مهندسی ژنتیک (عملی)		موضوع درس: Real-Time PCR		رشته و مقطع تحصیلی: بیوتکنولوژی پزشکی – کارشناسی ارشد		نیمسال و سال تحصیلی: دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۵		شماره جلسه: ۸	
هدف کلی: انجام تکنیک Real-Time PCR				گروه آموزشی: بیوشیمی و فارماکولوژی					
روز و ساعت کلاس: چهارشنبه 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	تست Real-Time PCR را به صورت عملی انجام دهد.		مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، فعالیت کلاسی	
۲	آنالیز داده‌های Real-Time PCR را یاد بگیرد.		مهارتی	آزمایشگاه مرکزی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، آموزش عملی	پاورپوینت، وایت برد، مواد آزمایشگاهی	طی ۹۰ دقیقه	امتحان پایان ترم (عملی)، 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. Principles of Gene Manipulation (Primrose)
2. Molecular Biotechnology: principles and applications of recombinant DNA (R. Glick, Jack J. Pasternak, Cheryl L. Patten)

۳. مقدمه ای بر کلون سازی ژن و آنالیز DNA (براون)، ترجمه دکتر اسعد آذرنژاد و همکاران

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