

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : ۸۹/۷/۲۱
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی	نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی	تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم	مدت کلاس :دوساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics	
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, white board ,power point	
عنوان درس: آنزیمهای مورد استفاده در بیولوژی مولکولی	
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با آنزیمهای مورد استفاده در بیولوژی مولکولی به جهت اهمیت آنها در انجام دستکاری ژنی	
اهداف جزئی : ۱- گروههای اصلی آنزیمها را بداند ۲- نقش هریک از آنزیمها را بیان کند ۳- نحوه عملکرد DNA ligase را توضیح دهد ۴- خصوصیات DNA پلیمرازهای مقاوم به حرارت غلط گیر را شرح دهد ۵- نقاط ضعف DNA پلیمرازهای مقاوم به حرارت غلط گیر را معین کند.	
روش آموزش : سخنرانی, سوال و جواب	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۵ دقیقه بخش اول پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : ۸۹/۷/۲۸
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی	نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی	تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم	مدت کلاس :دوساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics	
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, white board ,power point	
عنوان درس: آنزیمهای محدودالایر و کاربرد آنها	
هدف کلی درس : دانشجویان آنزیمهای محدودالایر را بشناسند و موارد استفاده آنها را بدانند	
اهداف جزئی : ۱- گروههای اصلی آنزیمهای محدودالایر را نام برد ۲- وظیفه آنزیمهای محدودالایر را در باکتریها بداند ۳- کاربرد آنزیمهای محدودالایر را در مهندسی ژنتیک بیان کند ۴- RFLP را توضیح دهد ۵- finger printing را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی, سوال و جواب	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۵ دقیقه بخش اول پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰		تاریخ ارائه درس : ۸۹/۸/۵
دانشکده : پزشکی		نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی		نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی		تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم		مدت کلاس :دوساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics		
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, white board ,power point		
عنوان درس: حاملها		
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با حاملها به جهت نقش آنها در کلون کردن ژن		
اهداف جزئی : ۱- انواع حاملها را نام ببرد ۲- خصوصیات مفید پلاسمیدها را بیان کند ۳- Shuttle vector ها را توضیح دهد ۴- cosmid را شرح دهد ۵- صفات حاملهای دو میزبان را معین کند.		
روش آموزش : سخنرانی, سوال و جواب		
اجزا و شیوه اجرای درس :		
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۵ دقیقه	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه	
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه	

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۹۰-۸۹	تاریخ ارائه درس : ۸۹/۸/۱۲
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی	نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی	تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم	مدت کلاس :دو ساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics و PCR	
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, power point, white board	
عنوان درس: انواع PCR	
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با انواع PCR به جهت کاربرد در تحقیقات	
اهداف جزئی : ۱- انواع PCR را نام ببرد ۲- کاربرد هریک از انواع PCR را بیان کند ۳- Nested PCR را شرح دهد ۴- علت استفاده تک پرایمر رادر RAPD-PCR بداند ۵- RT- PCR را شرح دهد.	
روش آموزش : سخنرانی, سوال و جواب	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	▪ بخش اول ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰		تاریخ ارائه درس : ۸۹/۸/۱۹
دانشکده : پزشکی		نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی		نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی		تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم		مدت کلاس :دو ساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics		
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, white board ,power point		
عنوان درس: روشهای blotting		
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با انواع blotting به جهت استفاده در تحقیقات مولکولی		
اهداف جزئی : ۱- انواع blotting را نام ببرد ۲- کاربرد هریک از انواع blotting را بیان کند ۳- southern blotting را شرح دهد ۴- مزایای DIG را بشناسد ۵- نحوه hybridization را توضیح دهد.		
روش آموزش : سخنرانی, سوال و جواب		
اجزا و شیوه اجرای درس :		
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۵ دقیقه بخش اول پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه	
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه	

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : ۸۹/۹/۳
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی	نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی	تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم	مدت کلاس :دوساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics Molecular cloning	
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, white board ,power point	
عنوان درس: مراحل کلون کردن زن	
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با مراحل کلون کردن زن به جهت اهمیت در تولید محصولات نو ترکیب	
اهداف جزئی :	
۱- کلون کردن زن را توضیح دهند	
۲- مراحل کلون کردن زن را نام ببرند	
۳- کاربردهای کلون کردن زن را بیان کنند.	
روش آموزش: سخنرانی, سوال و جواب	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول	مدت زمان : ۴۵ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : ۸۹/۹/۹
دانشکده : پزشکی	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی	نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی	تعداد دانشجویان : سه نفر
ترم : سوم	مدت کلاس : دو ساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics چاپ سوم Molecular Cloning	
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, white board ,power point	
عنوان درس: ارائه حامل نو ترکیب به سلول میزبان	
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با نحوه ارائه حامل نو ترکیب به سلول میزبان جهت تکثیر آن	
اهداف جزئی : ۱- روشهای اتصال DNA به یک حامل را نام ببرند ۲- اتصال از طریق انتهای چسبان را بیان کنند ۳- فن دم سازی را توضیح دهند ۴- ترانسفور ماسیون را شرح دهند.	
روش آموزش : سخنرانی, سوال و جواب	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۵ دقیقه بخش اول پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰		تاریخ ارائه درس : ۸۹/۹/۱۰
دانشکده : پزشکی		نوع درس : نظری
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی		نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی		تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم		مدت کلاس :دوساعت
منبع درس : چاپ هفتم Principles of gene manipulation and genomics		
امکانات آموزشی : کلاس شماره ۷, ویدئو پروژکتور, کامپیوتر, white board ,power point		
عنوان درس: شناسایی و جداسازی کلون حاوی زن		
هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با شناسایی و جداسازی کلون حاوی زن جهت تکثیر آن		
اهداف جزئی : ۱- چهار روش شناسایی نوترکیبها را نام ببرند ۲- complementation را شرح دهند ۳- Insertional inactivation را توضیح دهند ۴- سه مشخصه IgG را که موجب می شود از آن در غربالگری ایمنولوژیک ژنهای بیان شده استفاده شود, بیان کنند.		
روش آموزش : سخنرانی, سوال و جواب		
اجزا و شیوه اجرای درس :		
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۵ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۵ دقیقه بخش اول پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه	
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه	

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۹۰-۸۹	تاریخ ارائه درس : ۸۹/۹/۱۶ و ۸۹/۹/۱۷
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی	نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی	تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم	مدت کلاس : شش ساعت
منبع درس : Molecular Cloning چاپ سوم	
امکانات آموزشی : آزمایشگاه بیولوژی مولکولی, سانتریفوژ, سمپلر, رک, سرسمپلر و مواد مصرفی	
عنوان درس: استخراج DNA	
هدف کلی درس : یاد گیری نحوه استخراج DNA جهت استفاده از آن در آزمایشات	
اهداف جزئی : ۱- نقش ایزوپروپانول در استخراج DNA را بیان کنند ۲- مراحل استخراج DNA را به ترتیب انجام دهند ۳- بدون آلوده شدن فاز آبی را به لوله دیگری منتقل کنند ۴- باانجام آزمایش DNA نمونه را استخراج کنند.	
روش آموزش: کار عملی	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : حدود پنج ساعت در دو روز بخش اول (توضیح نحوه کار) پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس (استخراج DNA)
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : حین آزمایش

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰	تاریخ ارائه درس : ۸۹/۱۰/۱
دانشکده : پزشکی	نوع درس : عملی
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی	نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی	تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم	مدت کلاس : پنج ساعت
منبع درس : PCR و Molecular Cloning چاپ سوم	
امکانات آموزشی : آزمایشگاه بیولوژی مولکولی, دستگاه ترمال سایکلر, سانتریفوژ, سمپلر, رک, سرسمپلر و مواد مصرفی	
عنوان درس: انجام آزمایش PCR	
هدف کلی درس : یاد گیری نحوه انجام آزمایش PCR توسط دانشجویان	
اهداف جزئی :	
۱- T_m پرایمرها را محاسبه کنند ۲- بتوانند برنامه به دستگاه ترمال سایکلر بدهند ۳- اجزاء PCR را در میکروتیوب بریزند ۴- قادر به تکثیر قطعه خاص باشند.	
روش آموزش: کار عملی	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه
• کلیات درس	▪ بخش اول (توضیح نحوه کار با دستگاه ترمال سایکلر) ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس (انجام آزمایش PCR)
• ارزشیابی درس	مدت زمان : حین آزمایش

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۹۰-۸۹		تاریخ ارائه درس : ۸۹/۱۰/۸
دانشکده : پزشکی		نوع درس : عملی
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی		نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی		تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم		مدت کلاس : چهار ساعت
منبع درس : Molecular Cloning چاپ سوم		
امکانات آموزشی : آزمایشگاه, دستگاه ترانسلومیناتور, power supply, سمپلر, رک, سرسمپلر و مواد مصرفی		
عنوان درس: الکتروفورز محصول PCR		
هدف کلی درس : یاد گیری نحوه انجام الکتروفورز توسط دانشجویان		
اهداف جزئی :		
۱- ژل آگاروز را تهیه کنند ۲- بدرستی محصول PCR را درول قرار دهند ۳- آب حاوی اتیدیوم بروماید را تهیه کنند ۴- به خوبی ژل حاوی محصول PCR را رنگ کنند ۵- باندهای موجود در ژل را درروی ترانسلومیناتور مشاهده کنند.		
روش آموزش: کار عملی		
اجزا و شیوه اجرای درس :		
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه	
• کلیات درس	▪ بخش اول (توضیح نحوه الکتروفورز و کار با ترانسلومیناتور) ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس (انجام الکتروفورز)	
	مدت زمان : ۱ ساعت	
	مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
	مدت زمان : حدود سه ساعت	
• ارزشیابی درس	مدت زمان : حین آزمایش	

ساختار طرح درس

سال تحصیلی : ۸۹-۹۰		تاریخ ارائه درس : ۸۹/۱۰/۸
دانشکده : پزشکی		نوع درس : عملی
مقطع / رشته : Ph.D , بیوشیمی		نام مدرس : دکتر محمد اصغرزاده
نام درس (واحد) : روشهای بیولوژی مولکولی		تعداد دانشجو: سه نفر
ترم : سوم		مدت کلاس : چهار ساعت
منبع درس : Molecular Cloning چاپ سوم		
امکانات آموزشی : آزمایشگاه, دستگاه ترانسلومیناتور, power supply, سمپلر, رک, سرسمپلر و مواد مصرفی		
عنوان درس RFLP		
هدف کلی درس : دانشجویان بتوانند RFLP را انجام دهند.		
اهداف جزئی :		
۱- اجزاء لازم جهت RFLP را در میکروتیوب بریزند ۲- به مقدار مناسب آنزیم محدودالایر را اضافه کنند ۳- اصول استفاده از آنزیم محدودالایر را مراعات کنند ۴- میکروتیوب را به مدت مورد نیاز در ۳۷ درجه انکوبه نمایند		
روش آموزش : کار عملی		
اجزا و شیوه اجرای درس :		
• مقدمه	مدت زمان : ۵ دقیقه	
• کلیات درس	▪ بخش اول (توضیح نحوه الکتروفورز و کار با ترانسلومیناتور) ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس (انجام الکتروفورز)	
	مدت زمان : ۱ ساعت	
	مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
	مدت زمان : حدود سه ساعت	
• ارزشیابی درس	مدت زمان : حین آزمایش	