

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵ ساعت

منبع درس:	
1- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: تهیه سلول پذیرا	
هدف کلی درس: تهیه سلول پذیرا	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵ ساعت

منبع درس:	
2- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: ترانسفورماسیون	
هدف کلی درس: ترانسفورماسیون	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۱۰ ساعت

منبع درس:	
3- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر – آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: ترانسفکشن و الکتروپوراسیون	
هدف کلی درس: ترانسفکشن و الکتروپوراسیون	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD – زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵ ساعت

منبع درس:	
4- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر – آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: استخراج پلاسمید	
هدف کلی درس: استخراج پلاسمید	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۳ ساعت

منبع درس:	
5- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: Restriction digestion	
هدف کلی درس: Restriction digestion	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۱۰ ساعت

منبع درس:	
6- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: کلونینگ ژن	
هدف کلی درس: کلونینگ ژن	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۹ ساعت

منبع درس:	
7- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: غربالگری پلاسمید نو ترکیب با روش های مختلف	
هدف کلی درس: غربالگری پلاسمید نو ترکیب با روش های مختلف	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵ ساعت

منبع درس:	
8- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: بیان ژن	
هدف کلی درس: بیان ژن	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۵ ساعت

منبع درس:	
9- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: الکتروفورز پروتئین	
هدف کلی درس: الکتروفورز پروتئین	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۱۵ ساعت

منبع درس:	
10- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: وسترن بلات	
هدف کلی درس: وسترن بلات	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۲۰ ساعت

منبع درس:	
11- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: خالص سازی پروتئین نو ترکیب با روش کروماتوگرافی میل ترکیبی	
هدف کلی درس: خالص سازی پروتئین نو ترکیب با روش کروماتوگرافی میل ترکیبی	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه

ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول
دانشکده: علوم و فن آوری های نوین پزشکی	نوع درس: اختصاصی اجباری
مقطع / رشته: PhD - زیست فناوری پزشکی	نام مدرس: --
نام درس (واحد): مهندسی ژنتیک عملی	تعداد دانشجو: ---
ترم: دوم	مدت کلاس: ۱۰ ساعت

منبع درس:	
12- Sambrook and Russell's Molecular Cloning: A Laboratory Manual	
امکانات آموزشی: ویدئو پروژکتور و کامپیوتر - آزمایشگاه بیوتکنولوژی	
عنوان درس: تعیین توالی DNA	
هدف کلی درس: تعیین توالی DNA	
اهداف جزئی:	
•	
روش آموزش: آزمایشگاه	
اجزا و شیوه اجرای درس: عملی آزمایشگاهی	
• مقدمه	مدت زمان: -- دقیقه
• کلیات درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان: -- دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: -- دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: -- دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -- دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -- دقیقه