

به نام خدا
 طرح درس (Course Plan)

گروه آموزشی: مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی

نام درس: **بیوتکنولوژی گیاهی**

مقطع تدریس: **کارشناسی ارشد**

تعداد واحد: ۲ واحد نظری ۲ واحد عملی • نوع آکادمیک درس: اختیاری □ پایه □ اصلی □ تخصصی ■ عمومی □
 ساعات تدریس کلاس در هفته: ۲ ساعت دروس پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس: بررسی حیطه های مختلف بیوتکنولوژی نوین و اهمیت آن در علوم گیاهی

جدول برنامه زمانی و موضوعات مورد نظر برای تدریس و ارزیابی:

موضوع	تاریخ	جلسه آموزشی
مقدمه (بیوتکنولوژی و اهمیت آن در اصلاح گیاهان)، تعریف کلون سازی، تعریف PCR	جلسه ۱	هفته اول
ناقل های مورد استفاده در کلون سازی (پلاسمیدها و باکتریوفاژها)	جلسه ۲	هفته دوم
خالص سازی DNA از سلول های زنده (تهیه DNA کل، حذف آلودگی ها)، اندازه گیری غلظت نمونه های DNA	جلسه ۳	هفته سوم
جداسازی پلاسمیدها بر اساس سایز و شکل فضایی	جلسه ۴	هفته چهارم
جداسازی ژنوم باکتریوفاژها، مدیریت DNA خالص شده (انواع آنزیم های موثر در دستکاری ژن و کاربرد آنها)	جلسه ۵	هفته پنجم
مراحل و مواد یک واکنش هضم آنزیمی توسط آنزیم های محدودگر، تهیه نقشه های محل های برش آنزیمی در یک مولکول DNA	جلسه ۶	هفته ششم
نحوه عمل DNA لیگاز، کارایی مولکولهای DNA با سر چسبناک در اتصال	جلسه ۷	هفته هفتم
روش های چسبناک کردن سر مولکول های صاف	جلسه ۸	هفته هشتم
وارد کردن DNA به سلول های زنده - تهیه سلول های Competent - شناسایی سلول های ترانسفورم شده	جلسه ۹	هفته نهم
تشخیص سلول های حاوی DNA نو ترکیب بر اساس Insertional inactivation	جلسه ۱۰	هفته دهم
وارد کردن DNA فاژ به سلول های باکتریایی	جلسه ۱۱	هفته یازدهم
حامل های کلون سازی <i>E. coli</i> (بر اساس باکتریوفاژ M13، λ و ...)	جلسه ۱۲	هفته دوازدهم
حامل های کلون سازی برای یوکاریوت ها (پلاسمید Ti، اگروباکتریوم)، آشنایی با انتقال ژن	جلسه ۱۳	هفته سیزدهم
طراحی پرایمر، انتخاب دمای اتصال و مطالعه محصولات PCR با استفاده از ژل الکتروفورز	جلسه ۱۴	هفته چهاردهم
Real Time PCR، توالی یابی ژنوم (ختم زنجیره، هضم شیمیایی و پیروسکوئسنسینگ)	جلسه ۱۵	هفته پانزدهم
مطالعه بیان و عملکرد ژن ها و جمع بندی مطالب	جلسه ۱۶	هفته شانزدهم

*سنجش و ارزشیابی دانشجو:

روش	نمره	زمان	شیوه
ارزشیابی مستمر	۳	در طول نیمسال	سوالات پاسخ کوتاه (تعریف اصطلاحات کاربردی)
آزمون میان ترم	۷	بعد از جلسه هشتم	سوال تشریحی و تستی
آزمون پایان ترم	۱۰	مطابق با برنامه آموزش	سوال تشریحی و تستی

در مورد دروس نظری زمان آزمون پایان ترم مطابق تاریخ ثابت امتحانی می باشد که در برگه انتخاب واحد دانشجو درج شده است.

*منابع مطالعاتی:

براون، مقدمه ای بر کلون سازی ژن ها و آنالیز DNA، ۲۰۱۰

نام استاد درس: هنگامه طاهری