

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: منابع طبیعی و محیط زیست رشته: زیست فناوری دریا گرایش: مقطع: کارشناسی ارشد
نام درس: کاربرد تکنیک‌های مولکولی در زیست فناوری دریا تعداد واحد نظری: ۲ تعداد واحد عملی: ۱ عنوان درس پیشنهادی: -
نام مدرس: دکتر پرگل قوام مصطفوی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه ■

هدف کلی درس:

آشنایی با روش‌های مولکولی و کاربرد آن‌ها در سایر علوم مانند علوم دریایی.

رئوس مطالب	
هفته اول	معرفی واکنش زنجیره ای پلی مراز، ژن‌های هدف و علت استفاده از آن‌ها
هفته دوم	آموزش تئوری و عملی استخراج DNA، معرفی بافرها و نقش هر کدام در مراحل استخراج، مراحل اولیه استخراج از موجودات متفاوت (قلم دریایی، ماهی، میگو، زوگزانتله)
هفته سوم	انواع RT-PCR، QPCR، PCR
هفته چهارم	ادامه مراحل استخراج تا رسیدن به مرحله اضافه نمودن اتانول مطلق و فریزر، توضیح تئوری مراحل، معرفی روش‌های مختلف و بیان علت تفاوت‌ها، آموزش ساختن ژل آگارز: توضیح تئوری مراحل ساخت، معرفی بافرهای الکتروفورز، تفاوت‌های آن‌ها برای الکتروفورز قطعات کوچک و بزرگ دی‌ان‌ای، معرفی رنگ‌ها و بافرهای لودینگ، سایز مارکر
هفته پنجم	آزمیم‌های اندونوکلاز، معرفی، کاربرد، انواع مختلف آن و نقش آن‌ها
هفته ششم	ساخت بافر الکتروفورز، تهیه ژل آگارز ۱٪، بررسی نمونه‌ها روی ژل، عکس برداری با دستگاه ژل داکيومنتیشن، توضیحات مرتبط در مورد مناسب بودن یا نبودن دی‌ان‌ای استخراجی
هفته هفتم	آزمیم‌های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک (Nuclease, Ligase, Polymerase, Modifying enzyme, Topoisomerase)
هفته هشتم	آموزش علمی واکنش زنجیره ای پلیمرز، انجام عملی پی‌سی‌آر، ساخت ژل آگارز ۱/۵٪ و بررسی محصول پی‌سی‌آر و توضیح در مورد روش‌های بهینه سازی محصول
هفته نهم	انتهای صاف، چسبنده، مراحل کلونینگ، استخراج پلاسمید، توضیحات کامل روش انجام کار
هفته دهم	توضیح روش پلی مورفیسم قطعات محدود شونده و انجام عملی و بررسی با ژل آگارز ۳٪
هفته یازدهم	ادامه مبحث کلونینگ، ترانسفورماسیون، غربالگری Blue-white
هفته دوازدهم	انجام مراحل کلونینگ تا حد امکان
هفته سیزدهم	پروتئومیکس، کاربردهای آن، روش‌ها و ابزار پروتئومیکس، Protein isolation, Protein separation, Protein identification
هفته چهاردهم	تئوری و عملی DGGE آموزش
هفته پانزدهم	نشانه‌های مولکولی و انواع آن، انواع جهش، مارکرهای بیوشیمیایی، مارکرهای وابسته و غیر وابسته به واکنش زنجیره ای پلی مراز
هفته شانزدهم	آموزش نرم افزارهای Tree view, Clustal X, BLAST و MEGA 5 و PAUP

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره:

۱۵ نمره امتحان پایان ترم، ۵ نمره آزمایشگاه.

منابع مطالعاتی:

- ۱- نشانگرهای مولکولی (بهزاد قره یاضی)
- ۲- مبانی تشخیص مولکولی (محمد حسن شاه حسینی، رضا تهرانی) انتشارات شهر قدس
- ۳- Molecular Ecology, Joanna Freeland 2005
- ۴- Genetic and Genetics engineering (2008). Barbara Wexler