

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: علوم و فنون دریایی..... رشته: بیولوژی دریا گرایش: جانوران دریا... مقطع: دکترای تخصصی.....
 نام درس: فناوری زیستی جانوران دریا..... تعداد واحد نظری: ۱... تعداد واحد عملی: ۱... عنوان درس پیشنهادی:
 نام مدرس: پرگل قوام مصطفوی..... تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری:
 کلاس ■ آزمایشگاه ■

هدف کلی درس: آشنایی با ژنتیک مولکولی و کاربرد های آن، روش های مولکولی مورد استفاده در مهندسی ژنتیک، کلونینگ، استفاده از موجودات دریایی برای تولید دارو، آنزیم و غیره.

رئوس مطالب	
هفته اول	بیوفیلیم، مراحل تشکیل، علت تشکیل، ویژگی ها، اهمیت Dispersal
هفته دوم	آموزش تئوری و عملی استخراج DNA، معرفی بافر ها و نقش هر کدام در مراحل استخراج، مراحل اولیه استخراج از موجودات متفاوت (قلم دریایی، ماهی، میگو، زوگزانتله)
هفته سوم	ادامه مبحث بیوفیلیم، توضیح مکانیسم Quorum sensing، خواص بیوفیلیم، مصارف بیوفیلیم، تأثیرات بیوفیلیم
هفته چهارم	ادامه مراحل استخراج تا رسیدن به مرحله اضافه نمودن اتانول مطلق و فریزر، توضیح تئوری مراحل، معرفی روش های مختلف و بیان علت تفاوت ها
هفته پنجم	تعریف حامل کلون سازی، اندو نوکلئاز ها، استفاده در پلی مورفیسم قطعات محدود شونده، پلاسمید و خصوصیات و ویژگی های آن
هفته ششم	ادامه مراحل استخراج تا رسیدن به محصول نهایی، آموزش ساختن ژل آگارز: توضیح تئوری مراحل ساخت، معرفی بافر های الکتروفورز، تفاوت های آن ها برای الکتروفورز قطعات کوچک و بزرگ دی ان ا، معرفی رنگ ها و بافرهای لودینگ، ساینز مارکر
هفته هفتم	آنزیم های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک (Nuclease, Ligase, Polymerase, Modifying enzyme, Topoisomerase)
هفته هشتم	ساخت بافر الکتروفورز، تهیه ژل آگارز ۱٪، بررسی نمونه ها روی ژل، عکس برداری با دستگاه ژل داکيومنتیشن، توضیحات مرتبط در مورد مناسب بودن یا نبودن دی ان ا استخراجی
هفته نهم	T/A Cloning مراحل کلونینگ، استخراج پلاسمید، توضیحات کامل روش انجام کار
هفته دهم	آموزش تئوری و علمی واکنش زنجیره ای پلیمرز، انجام عملی پی سی آر، ساخت ژل آگارز ۱/۵٪ و بررسی محصول پی سی آر و توضیح در مورد روش های بهینه سازی محصول
هفته یازدهم	ادامه مبحث T/A Cloning ترانسفورماسیون، Blue- white screening
هفته دوازدهم	توضیح روش پلی مورفیسم قطعات محدود شونده و انجام عملی و بررسی با ژل آگارز ۳٪
هفته سیزدهم	پروتئومیکس، کاربردهای آن، روش ها و ابزار پروتئومیکس، Protein isolation, Protein separation, Protein identification
هفته چهاردهم	آموزش نرم افزار های Tree view, Clustal X, BLAST
هفته پانزدهم	نشانه های مولکولی و انواع آن، انواع جهش، مارکرهای بیوشیمیایی، مارکرهای وابسته و غیر وابسته به واکنش زنجیره ای پلی مرز
هفته شانزدهم	آموزش نرم افزار های 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 دانشجوی در طی دوره: ۲۰ نمره امتحان پایان ترم (نحوه کار در آزمایشگاه در نظر گرفته می شود).

منابع مطالعاتی:

- ۱- ژنتیک مولکولی، مفاهیم و کاربردها (محمد حسن شاه حسینی، عباس رحیمی) انتشارات شهر قدس
- ۲- نشانگرهای مولکولی (بهزاد قره یاضی)
- ۳- مبانی تشخیص مولکولی (محمد حسن شاه حسینی، رضا تهرانی) انتشارات شهر قدس
- ۴- تبار نما، فیلوژنی و مدل های تکامل مولکولی (جواد ناظمی رفیع)
- ۵- Molecular Ecology, Joanna Freeland 2005