

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

**دانشکده:** منابع طبیعی و محیط زیست      **رشته:** بیولوژی دریا      **گرایش:** بوم شناسی دریا      **مقطع:** دکتری  
**نام درس:** مباحث ویژه      **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	
بیوفیلم، مراحل تشکیل، علت تشکیل، ویژگی ها، اهمیت Dispersal	هفته اول
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 دوم
ادامه بحث بیوفیلم، توضیح مکانیسم Quorum sensing، خواص بیوفیلم، مصارف بیوفیلم، تأثیرات بیوفیلم	هفته سوم
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 چهارم
تعریف حامل کلون سازی، اندو نوکلئازها، استفاده در پلی مورفیسم قطعات محدود شونده، پلاسمید و خصوصیات و ویژگی های آن	هفته پنجم
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، سایز مارکر	هفته ششم
آنزیم های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک (Nuclease, Ligase, Polymerase, Modifying enzyme, Topoisomerase)	هفته هفتم
ساخت بافر الکتروفورز، تهیه ژل آگارز ۱٪، بررسی نمونه ها روی ژل، عکس برداری با دستکاه ژل داکيومنتیشن، توضیحات مرتبط در مورد مناسب بودن یا نبودن دی ان ا استخراجی	هفته هشتم
T/A Cloning مراحل کلونینگ، استخراج پلاسمید، توضیحات کامل روش انجام کار	هفته نهم
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 دهم
ادامه مبحث T/A Cloning ترانسفورماسیون، Blue- white screening	هفته یازدهم
توضیح روش پلی مورفیسم قطعات محدود شونده و انجام عملی و بررسی با ژل آگارز ۳٪	هفته دوازدهم
پروتئومیکس، کاربردهای آن، روش ها و ابزار پروتئومیکس، Protein isolation, Protein separation, Protein identification	هفته سیزدهم
Tree view, Clustal X, BLAST آموزش نرم افزار های	هفته چهاردهم
نشانگرهای مولکولی و انواع آن، انواع جهش، مارکرهای بیوشیمیایی، مارکرهای وابسته و غیر وابسته به واکنش زنجیره ای پلی مرز	هفته پانزدهم
آموزش نرم افزار های MEGA 5 و PAUP	هفته شانزدهم

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا 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:

### 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