

طرح درس جهت ارائه در سال تحصیل ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده	کشاورزی	گروه	علوم باغبانی
گرایش	اصلاح و بیوتکنولوژی محصولات باغبانی	مقطع	دکتری
نام درس	ژنتیک مولکولی	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲ واحد	نام استاد	عبدالعلی شجاعیان
دروس پیش‌نیاز	ندارد	تلفن دفترکار	۴۸۲۹۲۱۱۱
دروس هم‌نیاز	ندارد	پست الکترونیک	shojaeiyan@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با جنبه‌ها و اساس مولکولی ژنتیک و حیات ارگانیسم‌ها

۲. بررسی مسایل ژنتیکی گیاهان از دیدگاه مولکولی

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	معرفی سرفصل و منابع درس، تاریخچه و طبقه‌بندی حوزه‌های زیست‌شناسی مولکولی، ریخت‌شناسی DNA و RNA کروموزومی	
جلسه دوم	پیوندهای شیمیایی و بیوشیمیایی ماکرومولکول‌ها، ژنوم پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها، سازماندهی فیزیکی ژنوم‌های هسته‌ای	
جلسه سوم	آنزیم‌های سلولی و انواع آن	
جلسه چهارم	مکانیسم و نحوه عمل آنزیم‌های سلولی	
جلسه پنجم	موتیف‌ها و دامنه‌های پروتئینی و انواع آن‌ها	
جلسه ششم	ساختار ژن‌ها، گروه‌های ژنی و اطلاعات زیست‌شناختی آن‌ها	
جلسه هفتم	فرآیند رونویسی در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها	
جلسه هشتم	مکانیسم رونویسی در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها و نقش فاکتورهای موثر در آن	
جلسه نهم	انواع پردازش‌های بلوغ mRNA (کلاهک‌گذاری و پلی‌آدنیلایسون)	
جلسه دهم	ادامه انواع پردازش‌های بلوغ mRNA (پیرایش)	
جلسه یازدهم	اپرون‌ها و انواع آن (اپرون لاکتوز، اپرون تریپتوفان)	
جلسه دوازدهم	کنترل تظاهر ژن‌ها و راهبردهای آن در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها	
جلسه سیزدهم	چگونگی انجام فرآیند مولکولی ترجمه در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها	
جلسه چهاردهم	مکانیسم مولکولی ترجمه در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها و نقش فاکتورهای دخیل در آن	
جلسه پانزدهم	فرآیند همانندسازی DNA در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها	
جلسه شانزدهم	مکانیسم همانندسازی DNA در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها	

✓ روش ارزشیابی:

۱- ارزشیابی مستمر ۱۰-۰ درصد

۲- آزمون میان ترم ۲۰-۰ درصد

۳- آزمون پایان ترم ۷۰-۱۰۰ درصد

✓ منابع:

1. Brown, T. A., 2005. Introduction to genetic: a molecular approach, Taylor & Francis group.
2. Brown, T.A., 2018. Genomes 4, 4th Edi, Taylor & Francis group.
3. Lodish, H. 2020. Molecular Cell Biology, 9th Edi, W H Freeman & Company.