

طرح درس (Course Plan)

گروه آموزشی: مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی

نام درس: ژنومیک کاربردی

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: آشنایی دانشجویان با مطالعات بررسی عملکرد ژن‌ها و ژنوم

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

موضوع	تاریخ	جلسه آموزشی
ژنومیک عملکردی مبانی و حوزه های آن، لزوم مطالعه ترانسکریپتوم	جلسه ۱	هفته اول
روش استخراج RNA، روش‌های تعیین کیفیت و کمیت RNA	جلسه ۲	هفته دوم
آنالیز بیان ژن (نورترن بلات، RT-PCR، Microarray، SAGE)	جلسه ۳	هفته سوم
روش‌های توالی نسل جدید (ایلو مینا، ABI/SOLID، Ion torrent، Roch 454 pyrosequencing، نانوپور و ...)، مقدمه ای بر آنالیز داده های RNA-seq	جلسه ۴	هفته چهارم
روش‌های شات گان و کلون کانتینگ برای سرهم بندی قطعات توالی یابی، تهیه کتابخانه cDNA و متدهای غربال کتابخانه cDNA	جلسه ۵	هفته پنجم
روش‌های مختلف جداسازی ژن‌ها، SSH، DD-RT-PCR، RACE-PCR	جلسه ۶	هفته ششم
شناسایی ابتدا و انتهای رونویسی، شناسایی نواحی اینترون آگزون با استفاده از متدهای آزمایشگاهی مختلف نظیر آنالیز هتروداپلکس و Exon Trapping	جلسه ۷	هفته هفتم
تهیه بانک EST، استفاده از تکنیک‌های نو ترکیبی در جایگاه خاص، RNAi و transposon tagging جهت بررسی عملکرد ژن	جلسه ۸	هفته هشتم
پروتئومیک و لزوم مطالعه پروتئین‌ها	جلسه ۹	هفته نهم
روش‌های استخراج پروتئین از باکتری‌ها، گیاهان	جلسه ۱۰	هفته دهم
روش‌های مختلف تفکیک پروتئین‌ها، الکتروفورز دو بعدی، وسترن بلات	جلسه ۱۱	هفته یازدهم
طیف سنج جرمی و استفاده از کروماتوگرافی برای خالص سازی پروتئین	جلسه ۱۲	هفته دوازدهم
روش‌های تعیین ساختمان پروتئین، روش‌های بررسی برهم کنش پروتئین‌ها (نمایش فازی و سیستم دو هیبریدی مخمر و ...)	جلسه ۱۳	هفته سیزدهم
شبکه برهم کنش پروتئین‌ها، آنالیز ژن‌های هاب، کلاستر بندی و هستی شناسایی آن‌ها	جلسه ۱۴	هفته چهاردهم
RNA های غیر کد کننده و نقش آن‌ها در کنترل بیان ژن	جلسه ۱۵	هفته پانزدهم
جمع‌بندی مطالب	جلسه ۱۶	هفته شانزدهم

*سنجش و ارزشیابی دانشجویان:

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

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

*منابع مطالعاتی:

Michael Kaufmann, Claudia Klinger, Andreas Savelsbergh, 2017, Functional Genomics, Methods and Protocols

به نام خدا
طرح درس (Course Plan)

نام استاد درس: هنگامه طاهری

تاریخ و امضاء ۱۴۰۲/۰۶/۱۹