

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی دوم. 1402-1403.....

دانشکده	علوم زیستی	گروه	علوم گیاهی
گرایش	زیست شناسی گیاهی - سیستماتیک	مقطع	دکتری
نام درس	تحلیل های تبارزایی در گیاهان	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	2	نام استاد	شاهرخ کاظم پور اوصالو
دروس پیش نیاز	ندارد	تلفن دفتر کار	4404
دروس هم نیاز	ندارد	پست الکترونیک	skosaloo@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

1. آموزش اصول و روش های مختلف جمع آوری اطلاعات مولکولی،
2. آموزش تنظیم ماتریس های اطلاعاتی و روش های پر کاربرد تحلیل های تبارزایی همراه با کاربرد نرم افزارهای رایج
3. تسلط به جمع آوری اطلاعات مولکولی از منابع مختلف و ساخت ماتریس های اطلاعاتی که با فرمت های معمول قابل تطبیق بوده و ایجاد درخت های تبارزایی با روش های متنوع رایج امروزی و تحلیل آن ها

✓ رئیس 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	مروری بر بانک های اطلاعاتی، بانک ژن، توالی های نوکلئوتیدی، توالی های پلی پپتیدی	
جلسه دوم	الکتروفریوگرام و چگونگی تفسیر آن	
جلسه سوم	اساس روش پارسیمونی و انواع آن، الگوریتم های کاوش درختان، انواع بهینه سازی، توصیف و مقایسه درختان	
جلسه چهارم	اساس روش پارسیمونی و انواع آن، الگوریتم های کاوش درختان، انواع بهینه سازی، توصیف و مقایسه درختان	
جلسه پنجم	اساس روش پارسیمونی و انواع آن، الگوریتم های کاوش درختان، انواع بهینه سازی، توصیف و مقایسه درختان	
جلسه ششم	مفاهیم، اصول و روش های انتخاب مدل های مولکولی متداول، نحوه انتخاب مدل، نرم افزارهای معمول	
جلسه هفتم	اساس روش حداکثر درستنمایی در محاسبه درختان تبارزایی:	
جلسه هشتم	اساس روش حداکثر درستنمایی در محاسبه درختان تبارزایی: مفاهیم، اصول روش، مدل های مولکولی متداول، نحوه انتخاب مدل، نرم افزارهای معمول	
جلسه نهم	اساس روش استنباط بیزی، مفاهیم و اصول روش بیزی، آشنایی با نرم افزار MrBayes	
جلسه دهم	اساس روش استنباط بیزی، مفاهیم و اصول روش بیزی، آشنایی با نرم افزار MrBayes	
جلسه یازدهم	اساس روش های فاصله ژنتیکی: NJ و UPGMA	

جلسه دوازدهم	ویرایش توالی ها (عملی): آموزش نرم افزار MAESTRO, Geneious, Bioedit
جلسه سیزدهم	ردیف خوانی چندگانه (عملی): نرم افزار Mesquite, Bioedit, MUSCLE, MAFFT, Clustal
جلسه چهاردهم	تمرین (عملی): نمونه برداری برای گروهی انتخابی از گیاهان، استخراج نمودن اطلاعات از بانک ژن ردیف خوانی
جلسه پانزدهم	تمرین (عملی): تهیه ماتریس اطلاعاتی و تمرین با نرم افزار MrBays, RAxML, PAUP
جلسه شانزدهم	تمرین (عملی): تفسیر درختان، تشخیص گروه های تک نیا، تناقض بین منابع اطلاعاتی، حمایت شاخه ها، کددهی به الحاق/حذف ها، آنالیز زیست جغرافیایی

✓ روش ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
-	*	آزمون های نوشتاری *	*
		عملکردی -	

✓ منابع:

✓ 1. کاظم پور اوصالو ش. و محرک ف. 1398. آنالیز های فیلوژنی: اصول و عملیات. چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تربیت

مدرس

✓

2. Barry G. Hall (2017) Phylogenetic Trees Made Easy A How-To Manual 5th ed. Sinauer Associates, Inc., Maryland, USA.

3. Felsenstein J. (2004) Inferring Phylogenies. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, MA.

4. Lemey, P., Salemi, M., Vandamme, A.M. (2009) The Phylogenetic Handbook. Cambridge University Press, Cambridge.

5. Wiley, E.O, Lieberman, B.S. (2011) Phylogenetics: Theory and Practice of Phylogenetic Systematics. 2nd ed.; Wiley-Blackwell, Hoboken, New Jersey.

6. Graur D. & Li W.-H. 2000. Fundamentals of Molecular Evolution. second edition, y Sinauer Associates, Inc.

7. Nei M. & Kumar S. 2000. Molecular Evolution and Phylogenetics. Oxford University Press.

8. Yang Z. 2014. Molecular Evolution: A Statistical Approach-Oxford University Press.

9. Bromham L. 2016. An Introduction to Molecular Evolution and Phylogenetics. Oxford University Press