

دروس پیشنیاز: ندارد	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	عنوان درس به فارسی: ژنتیک جمعیت گیاهی عنوان درس به انگلیسی: Plant Population Genetics
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> الزامی			
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input checked="" type="checkbox"/> نظری	<input checked="" type="checkbox"/> اختیاری			
	<input type="checkbox"/> عملی				
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>					
سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					

اهداف کلی درس:

در این درس دانشجویان کارشناسی ارشد با مبانی ژنتیک جمعیت خصوصاً با نیروهای تکاملی مانند جهش، گزینش طبیعی، رانش ژنتیک و جریان ژنی در ارتباط نزدیک با پدیده‌های مانند درون آمیزی، نوترکیبی، عدم تعادل گامتی آشنا می‌شوند، و در ادامه به مطالعه مباحثی مانند تکامل و ژنتیک مولکولی جمعیت، همگرایی و تبار ژنی، تبارزایی مولکولی و استفاده از صفات کمی در ژنتیک تکاملی می‌پردازد.

اهداف رفتاری درس:

دانشجو در پایان این درس به اهمیت دانش ژنتیک در شناخت فرایندهای دخیل در تکامل موجودات زنده پی برده و با توجه به دانش کسب شده می‌تواند به تجزیه تحلیل داده‌های مولکولی حاصل از جمعیتها پرداخته و دانش کسب شده را در تحقیقات آتی خود بکار گیرد.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- ۱- مقدمه شامل مروری بر ژنتیک کلاسیک، ژنتیک در جوامع طبیعی، روشهای مطالعه ژنتیک جمعیت، برخی مفاهیم مقدماتی آمار
- ۲- تخمین میزان تنوع ژنتیکی: تخمین فراوانی آلل و فراوانی ژنوتیپی، عادل هاردی واینبرگ، درون آمیزی و فراوانی ژنوتیپی
- ۳- اصول گزینش طبیعی: مغلوب، گزینش علیه اللهای مغلوب، اللهای بارز، بیش بارزیت، گزینش طبیعی مرتبط به فراوانی، گزینش مرتبط به تراکم
- ۴- رانش ژنتیکی و اندازه موثر جمعیت: اثر نمونه برداری بر رانش ژنتیکی، مدل‌های رانش ژنتیکی، اندازه موثر جمعیت، روشهای تخمین اندازه موثر، تنگنا و بتیان گذار در جمعیت، اثر درون آمیزی بر اندازه موثر



۵- ساختار جمعیت و جریان ژنی: تعریف ساختار جمعیت، اندازه گیری جریان ژنی، شاخص تثبیت و تمایز ژنتیک، استفاده از شاخص تثبیت برای تخمین بخش بندی جمعیت، اثر واهلونند (Wahlund)، مدل‌های ساختار جمعیت، تعادل گزینش با مهاجرت

۶- جهش: منبع اولیه تنوع ژنتیک، سرنوشت یک جهش جدید، جهش خنثی، مضر و پرفایده، بار ژنتیک، پدیده *Muller's Ratchet*، مدل‌های جهش، اثر جهش بر روی فراوانی آلل، تعادل جهش با گزینش، تخمین میزان جهش

۷- ژنتیک جمعیت مولکولی: نظریه خنثی در تکامل مولکولی، نظریه تقریباً خنثی، سنجش میزان چندشکلی و واگرایی، ساعت مولکولی و کاربردها، روش‌های آزمون نظریه خنثی، آزمون ایوان-واترسون، MK، HKA و *Tajima's D* و نسبت K_A/K_S ، شجره نامه ژنی و نظریه همگرایی (coalescence)

۸- عدم تعادل گامتی و نوترکیبی: تعریف عدم تعادل گامتی، روش‌های تخمین عدم تعادل گامتی، اثر جهش، درون آمیزی، رانش ژنتیک و جریان ژنی بر روی عدم تعادل گامتی، گزینش زمینه و یدکی، میزان نوترکیبی، فواید و مزایای نوترکیبی، اثر روبرتسون-هیل

۹- تنوع و تکامل در صفات کمی: صفات کمی، اجزاء تنوع فنوتیپی، اندازه گیری تغییرات تکاملی در صفات کمی، وراثت پذیری و اندازه گیری آن، پاسخ به گزینش، ژن‌های موثر بر صفات کمی، شناسایی مکان ژنی صفات کمی با استفاده از شجره و تلاقی، نقشه‌یابی تک نشانگری و چند نشانگری نقشه‌یابی با استفاده از عدم تعادل گامتی

روش ارزیابی:

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

منابع:

1. Hamilton, M.B. (2009) Population genetics Wiley, John & Sons.
2. Halliburton, R. (2004) Introduction to Population Genetics Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J.
3. Hedrick, P.W. (2011) Genetics of Populations, Fourth Edition. Jones & Bartlett Publishers, MA.

