

نام درس: مبانی ژنتیک	نام انگلیسی درس: Principles of Genetics	توضیحات:
تعداد واحد: ۲	پیش‌نیاز: بدون پیش‌نیاز	
تعداد ساعت: ۳۲		
نوع درس: پایه	فعالیت کلاسی:	
نوع واحد: نظری		

هدف کلی درس:

آشنایی با مفاهیم ژنتیک برای به‌کارگیری روش‌های آماری در مسائل مرتبط با ژنتیک.

سرفصل مطالب:

پایه

- تعریف وراثت و ژنتیک، تقسیم‌بندی‌های رشته ژنتیک
- واژه‌های ژنتیک
- شاخص‌های تحت تأثیر ژن و/یا محیط
- ژنتیک مندلی: بارز و نهفتگی، اصل جدا ساین ال‌ها، اصل تولد مستقل
- مینوز و میوز
- ایستازی
- آزمون χ^2 در ژنتیک
- تنوع ژنتیکی: خشی و تأثیرگذار
- ناهنجاری‌های ساختاری و عددی کروموزومی
- نو ترکیبی
- روش‌های کلاسیک تهیه نقشه‌های ژنتیک مبتنی بر نو ترکیبی موزایی
- ماهیت ژن
- ژنوم‌ها: ساختار، اندازه، و دیگر ویژگی‌ها
- همانندسازی: $DNA \rightarrow DNA$
- رونویسی: $DNA \rightarrow RNA$
- پردازش RNA
- ترجمه: $RNA \rightarrow Protein$
- پردازش پروتئین‌ها

ژنتیک در سطح دیگر

- شاخص‌های کمی و شاخص‌های چندعاملی

- ژنتیک جمعیت‌ها
- ژنتیک تکاملی (Phylogenetics)
- ژنتیک انسانی
- شجره‌نامه‌ها، طرح‌های وراثت

- Linkage analysis (LOD score), homozygosity mapping.
- Sib pair analysis.
- Association studies.
- Human genome project, HapMap project, 1000 genome project, ENCODE.
- Exone sequencing.
- Whole genome sequencing.
- NCBI.

فهرست منابع:

- 1- Klug, W. S. Cummings, M. R. Spebcer, C. A. and Palladino, M. A. *Concepts of Genetics*, 11th Edition, Benjamin Cummings, 2014.
- 2- Laird, N. M. and Lange, C. *The Fundamentals of Modern Statistical Genetics*, Springer, 2011.
- 3- Ott, J. *Analysis of Human Genetic Linkage*, 3rd edition, Johns Hopkins University Press, 1999.



روش ارزشیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون‌های نهایی	پروژه
		نوشتاری:	
		عملکردی: ----	----