

موضوع تدریس: بیولوژی مولکولی و ژنتیک

مدرس: دکتر جواد بهروان و خانم دکتر مصفا

گروه هدف: دانشجویان داروسازی ترم اول

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: ندارد

مدت تدریس: ۱۷ جلسه ۲ ساعته

هدف کلی:

آشنایی دانشجویان با مبانی زیست شناسی مولکولی و ژنتیک و کاربرد آن در داروسازی و پزشکی و از جمله کاربرد علم ژنتیک و روشهای بیولوژی مولکولی در ساخت داروها

اهداف ویژه:

۱) دانشجو در پایان دوره بایستی

الف: اصول و نحوه عملکرد اجزای سلول را بداند

ب: مفاهیم پایه ای بیولوژی مولکولی از جمله ساختمان و عمل DNA را بداند

ج: با اصول و مبانی کاربرد مهندسی ژنتیک آشنا باشد.

د: با اصول اولیه ایمونولوژی مولکولی و از جمله ژنتیک تولید آنتی بادی آشنا باشد

ه: آشنایی با اصول بنیادی کاربرد بیوتکنولوژی نو ترکیبی DNA داشته باشد

و: کاربرد چرخه های مختلف متابولیسمی در سلول را بداند.

ز: ارتباط بخش های مختلف سلولی در ژنتیک را بداند.

ح: مفاهیم موتاسیون ژنها را بداند.

ط: نحوه کنترل فعالیت ژنها و نحوه تنظیم آنها را بداند.

فهرست محتوی و ترتیب ارائه درس:

- تاریخچه بیولوژی مولکولی و ژنتیک
- شناسایی DNA به عنوان ماده ژنتیکی
- مروری بر همانندسازی در DNA
- ساختمان کروماتین
- تلومر و تلومراز
- مروری بر فرایند نسخه‌برداری
- فرایند ترجمه در سنتز پروتئین
- نحوه تنظیم فعالیت ژنها در پروکاریوت ها
- نحوه تنظیم فعالیت ژنها در یوکاریوت ها
- آشنایی با اصول و مبانی ژنتیک
- کدهای ژنتیکی
- ایمنولوژی مولکولی و اساس ژنتیک آنتی‌بادیها
- ساختمان و انواع آنتی‌بادیها
- بریدن و وصل نمودن ژنها
- انواع جهش و تاثیر آنها بر ژن ها
- آشنایی با تراژونها، کارسینوژنها و موتاژنها
- جنبه‌های ژنتیکی سرطانها

روش تدریس:

- سخنرانی و پرسش و پاسخ
- ارایه تکالیف درسی و بررسی فعالیت دانشجویان

وظایف و تکالیف دانشجو:

- حضور مستمر در کلاس
- انجام تکالیف و ارایه سمینار

روش ارزیابی دانشجو:

- کوییز در طی جلسات ترم تحصیلی به صورت سوال کوتاه از بخش های تدریس شده ۵٪.
 - انجام تکالیف در طول ترم ۵٪
 - امتحان میان ترم که از جلسه اول ترم زمان آن اعلام خواهد شد ۱۰٪.
 - امتحان پایان ترم ۸۰٪
- سوالات پایان ترم به صورت مجموعه ای از سوالات چهار گزینه ای و تشریحی جواب کوتاه تنظیم می شود.

منابع مطالعه:

1. Bruce Alberts et al. Molecular Biology of the cell. Fourth Ed. Garland Science, Taylor and Francis, New York, (2002).
2. Lodish et al. Molecular Cell Biology. Fourth Ed. W. H. Freeman and Company, New York, (2000).
3. Kreuzer and Massey, Biology and Biotechnology. Science, Applications, and Issues. AMS Press, American Society for Microbiology: Washington, DC, (2005).
4. Walker and Gingold, Molecular Biology and Biotechnology. (Third Edition). Cambridge: The Royal Society of Chemistry, (1993).

۵. دکتر احمد مجد- دکتر سید محمد علی شریعت، زیست شناسی سلولی و مولکولی. چاپ دوم، آییژ، تهران (۱۳۸۱)

۶. دکتر غلامرضا نورزاد ، بیولوژی سلولی و بیولوژی مولکولی چاپ دوم انتشارات دانشگاه مشهد