

نام درس: بیولوژی مولکولی و ژنتیک

کد درس: ۲۶

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس:

الف) آشنایی با اصول و ساختمان و فیزیولوژی سلول

ب) آشنایی با اصول و مبانی ژنتیک

ج) آشنایی با اصول بنیادی تکنولوژی DNA

شرح درس و رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

با توجه به پیشرفت شاخه های مختلف علم داروسازی در سطح ملکولی و نیز اهمیت علم ژنتیک در مطالعات مختلف مکانیسمی و نیز ساخت داروها بر اساس اصول حاکم بر این علم، این درس اطلاعات پایه و اولیه را در اختیار فراگیران قرار می دهد.

رئوس مطالب شامل موارد ذیل می باشد:

- تاریخچه بیولوژی مولکولی و ژنتیک
- آشنایی با اصول و مبانی ژنتیک
- ساختار نوکلئوتیدها، پلی نوکلئوتیدها، ساختار مارپیچ دوتایی و کنفورماسیون های مختلف آن
- خصوصیات فیزیکی شیمیایی پلی نوکلئوتیدها
- مروری بر پروتئین های دخیل در همانندسازی و مراحل مختلف همانندسازی
- سیستم های ترمیم DNA، ساختار ژن ها و مراحل رونویسی
- رونویسی و محصولات آن و فرآیند ترجمه
- ترجمه و تغییرات پس از آن، سیستم های کنترل ترجمه و بیماری ها، آشنایی با جهش ها
- موتاژن ها، تراژن ها، کارسینوژن ها و ژنتیک آنتی بادی ها
- ویژگی های ساختاری و عملکردی هیستون ها و نوکلئوزوم در کروماتین
- اصلاحات و مکانیزم های مولکولی عملکردی کروماتین
- تلومر و تلومرازها، ساختمان و عمل
- فرایند آپوپتوز و مکانیسم های مولکولی آن
- تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها
- تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها
- ویژگی های غشاهای سلولی و نقل و انتقال از خلال غشاها

منابع اصلی درس:

۱. زیست شناسی سلولی و مولکولی لودیش. گروه مترجمین تحت نظارت دکتر رضا یوسفی، انتشارات اندیشه رفیع، آخرین چاپ.

2. Molecular Biology of the Cell. Alberts B et al., Garland Science, The latest edition.

3. Genomes. Brown TA, Garland Scientific Publishing, The latest edition.

۴. مقالات مرتبط



شیوه ارزشیابی دانشجوی:

- آزمون کتبی پایان ترم ( حداقل ۶۰٪ نمره کل)
- آزمون های طول ترم و در نظر گرفتن فعالیت های کلاسی و ارائه سمینار (حداکثر ۴۰٪ نمره کل، به گونه ای که سهم فعالیت های کلاسی و سمینار بیش از ۱۰٪ آن نباشد).

