

نام درس : پیام رسانی سلولی و بیولوژی سیستم

کد درس: ۱۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۲ واحد نظری

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

هدف کلی درس: یادگیری اصول و مبانی پیام رسانی سلولی و بیولوژی سیستم شامل شناسایی مسیرهای پیام رسانی، ارتباط سیستماتیک مسیرها، ساختار، ماهیت پویایی و مدل سازی سیستم ها و کاربرد آن در پزشکی مولکولی

سرفصل دروس : (۳۴ ساعت نظری)

- ۱- موضوعات و تحولات جدید در گیرنده ها
- ۲- پیام رسانی سلولی G پروتئین و گیرنده های آن
- ۳- پیام رسانی سلولی سرین ترئونین کینازها و مسیرهای رشد سلولی
- ۴- اصول Receptor Binding
- ۵- آدنوزین، سروتونین و پیام رسانی گیرنده های آن
- ۶- پیام رسانی هورمونهای استروئیدی
- ۷- چرخه سلولی و مکانیسم های تنظیم آن
- ۸- انسولین و مبانی مولکولی مقاومت به دیابت
- ۹- مبانی مولکولی شیمی درمانی سرطانها
- ۱۰- تنظیم مرگ سلولی و نقش آن در درمان بیماری
- ۱۱- مقدمه و تاریخچه، اهداف و کاربردها در بیولوژی سیستم
- ۱۲- شناسایی شبکه های ژن و مسیرهای بیوشیمیایی
- ۱۳- روش های آنالیز پویایی، تغییر پذیری و سیستم های تغییرپذیر
- ۱۴- سازو کارهای کنترل سیستم ها، بهینگی و تکامل
- ۱۵- مدل های بیان ژن، ابزارهای مدلینگ
- ۱۶- طراحی و مدل سازی سیستم ها، جاسازی و مطابقت مدل ها
- ۱۷- مثالهایی از پروژه های بیولوژی سیستم
- ۱۸- پایگاه های داده ای

منابع اصلی درس : آخرین چاپ کتابهای :

- 1-Edda Klipp, Wolfram Liebermeister, Christoph Wierling, Axel Kowald, Hans Lehrach and Ralf Herwig, System Biology: a text book. Wiley-Blackwell
- 2-Uri Alon, An introduction to systems biology: design principles of biological circuits Chapman & Hall/CRC
- 3- Kitano, Hiroaki . Foundations of Systems Biology. MIT Press
- 4- Mesarovic, Mihajlo D. Systems Theory and Biology. Berlin: Springer-Verlag.
- 5- Bastien D et al; Signal Transduction , Elsevier Inc.
- 6- Hancock, J; Cell Signalling, Oxford Press.

