

کد درس : ۱۸

نام درس: نانوبیوتکنولوژی

پیش نیاز یا همزمان: -

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس: آموزش نانوبیوتکنولوژی و کاربردهای آن در علم پزشکی و ارتباط آن با بیوتکنولوژی

شرح درس و رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری)

- ۱- مقدمه ای بر نانوبیوتکنولوژی
- ۲- ارتباط نانوبیوتکنولوژی و بیوتکنولوژی
- ۳- موتورهای مولکولی و انتقال داخل سلولی
- ۴- نانوذرات، نانوشل ها و کاربرد آنها در تحویل دارو، ژن، هدف گیری بافت سرطانی و تصویر برداری
- ۵- برداشت نانوذرات و نانوکلوئید ها توسط سلول و کاربرد آن
- ۶- ایمونوتراپی سرطان و هدف گیری تومور
- ۷- پیگماتانتاسیون نانوذرات به منظور پیوند بافت و ژن درمانی
- ۸- نانوذرات DNA شبه ویروس و کاربرد آن در ژن درمانی تومورهای سرطانی
- ۹- لیپوزوم ها و نانوذرات حساس به گرما
- ۱۰- فرایند های تشکیل نانولایه و کاربرد آن در ساخت بیوسنسورها بمنظور استفاده در جدا سازی
- ۱۱- کاربرد نانولوله ها و فیبرهای کربنی
- ۱۲- دست ورزی مکانیکی یک مولکول بیولوژیک
- ۱۳- ابزارهایی در اندازه میکرو و نانو برای دست ورزی سلول ها و بیومولکولها
- ۱۴- دور نمای آینده نانوبیوتکنولوژی در تحولات بیوتکنولوژی پزشکی

منابع اصلی درس: (latest edition)

1- Goodsell DS. Bionanotechnology. Wiley- Liss, N.Y., USA

2- Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley- VCH, N.Y., USA

3- Niemeyer CM. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y., USA

۴- نانوتکنولوژی با رویکرد زیستی - دکتر جواد وردی و همکاران ۱۳۹۲

۵- بیونانوتکنولوژی - دکتر جواد وردی و همکاران ۱۳۹۲

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان بصورت کتبی توسط استاد یا اساتید در پایان هر ترم انجام خواهد گرفت . سوالات به صورت تشریحی و یا چند گزینه ای خواهد بود . بر حسب نظر استاد و بر اساس قوانین آموزش امتحان میان ترم و یا برگزاری سمینار با در نظر گرفتن درصدی از نمره امکان پذیر خواهد بود.

