

فرم برنامه درسی

دانشکده علوم و فن آوری های نوین
پزشکی

نام درس : نانوبیوتکنولوژی	تعداد واحد : ۱
مقطع : PhD	مدت زمان ارائه درس : (۱۷ساعت نظری-ساعت عملی)
پیش نیاز : ندارد	
مسئول برنامه : دکتر سواردشتکی	

عناوین کلی این درس شامل موارد زیر می باشد :

رئوس مطالب نظری: (۷۱ساعت نظری)
مقدمه ای بر نانوتکنولوژی(تعاریف، اصول و تاریخچه
ارتباط نانوتکنولوژی و بیوتکنولوژی)
موتورهای مولکولی و انتقال داخل سلولی (پروتئین ها، DNA)
تولید بیولوژیک نانو ساختارها و روش های آن
نانوذرات فلزی و مغناطیسی
نانوذرات در انتقال ژن و دارو
لیپوزوم و هدف گیری تومور
نقاط کوانتومی و نانو لوله ای کربنی
برداشت نانوذرات و نانوکلوئیدها توسط سلول و کاربرد آن
ابزارهایی در اندازه نانو و میکرو برای دست ورزی سلول ها و بیومولکول ها
رئوس مطالب عملی: (ساعت عملی)

❖ هدف کلی

آموزش نانوتکنولوژی و کاربردهای آن در علم پزشکی و ارتباط آن با بیوتکنولوژی

❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- انواع نانو ساختارها را بشناسد.
- کاربرد نانو ساختارهای مختلف در دارورسانی هدف مند را بداند.
- فرایندهای تولید نانوذرات را بداند.
- کاربرد نانوذرات در درمان هدفمند سرطان را بداند.
- کاربرد نانو ساختارها در سنسورهای زیستی را بداند.

روش آموزش

- ارائه مطلب
- پاورپوینت

شرایط اجراء

❖ امکانات آموزشی بخش

- ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

❖ آموزش دهنده

- اساتید گروه

منابع اصلی درسی

- 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

ارزشیابی

❖ نحوه ارزشیابی

- بصورت امتحان کتبی پایان ترم و ارائه سمینار

❖ نحوه محاسبه نمره کل

▪ نمره کل ۱۸

▪ سمینار ۲

❖ مقررات

▪ حداقل نمره قبولی ۱۴

▪ تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس ۱

جدول زمانبندی درس: نانوبیوتکنولوژی

روش ارزشیابی	امکانات مورد نیاز	منابع درسی	نحوه ارائه	ساعت ارائه	سرفصل مطالب
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	مقدمه ای بر نانوتکنولوژی (تعاریف، اصول و تاریخچه ارتباط نانوتکنولوژی و بیوتکنولوژی)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	موتورهای مولکولی و انتقال داخل سلولی (پروتئین ها، DNA)
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	تولید بیولوژیک نانو ساختارها و روش های آن
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	نانوذرات فلزی و مغناطیسی
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	نانوذرات در انتقال ژن و دارو
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	لیپوزوم و هدف گیری تومور
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	نقاط کوانتومی و نانو لوله ای کربنی
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	برداشت نانوذرات و نانوکلوئیدها توسط سلول و کاربرد آن
کوئیز	ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	Kohler M. Nanobiotechnology, Wiley –VCH, N.Y,USA	ارائه مطلب پاورپوینت	۲	ابزارهایی در اندازه نانو و میکرو برای دست ورزی سلول ها و بیومولکول ها