

فرم طرح درس:

نام و کد درس: نانو مواد و نانو ساختارها / ۱۴

رشته و مقطع تحصیلی: نانو تکنولوژی پزشکی – کارشناسی ارشد

محل برگزاری: دانشکده علوم نوین پزشکی

نیمسال اول / دوم : اول ۹۹-۱۳۹۸

ترم: دوم

روز و ساعت برگزاری: شنبه، ۱۴-۱۲

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): (۲/۰) دروس پیش نیاز: مقدمه ای بر نانو تکنولوژی

شماره تماس دانشکده:

مدرس یا مدرسین: دکتر داوران ، دکتر صالحی، دکتر بانی

مدرس: دکتر صالحی

جلسه ۱

هدف کلی: آشنایی با کلیات مواد هسته پوسته میسل - روش ساخت - کاربردها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- آشنایی با مواد نانو ساختار هسته-پوسته میسل و روش ساخت آنها 2- انواع نانو میسل های حساس به ردوکس - PH دما و کاربرد میسلها در دارورسانی	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر صالحی

جلسه ۲

هدف کلی: آشنایی با کلیات مواد هسته پسته طلا- سیلیس-مغناطیسی روش ساخت-کاربردها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱-آشنایی مواد نانوساختار هسته پسته طلا -سیلیس در تشخیص و درمان ۲-روش ساخت 3-آشنایی مواد نانوساختار هسته پسته طلا -نانوذرات مغناطیسی در تشخیص و درمان ۴-روش ساخت	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر صالحی

جلسه ۳

هدف کلی: آشنایی با نانوسیمها روشهای تهیه کاربرد آنها در تشخیص و درمان - نانو الیاف در دارورسانی و مهندسی بافت

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- آشنایی با تاریخچه نانوسیمها ۲- روش ساخت و کاربرد نانو سیمها ۳- آشنایی با نانو الیافها-تقسیم بندی نانو الیافها ۴- انواع روشهای عامل دار کردن سطح نانو الیاف ۵-تهیه نانو الیاف به روش TIPS و الکتروریسی ۶-انواع دستگاههای الکتروریسی ۷-کاربرد نانو الیاف در دارورسانی و مهندسی بافت	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر صالحی

جلسه ۴

هدف کلی: آشنایی با نانوساختارهای لیپوزومی-نیوزوم-پلیمزوزوم-ویروزوم

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- آشنایی با نانوساختارهای: • لیپوزوم • نیوزوم • پلیمزوزوم • ویروزوم ۲- روش ساخت و کاربردهای نانوساختارهای لیپوزومی-نیوزوم-پلیمزوزوم-ویروزوم	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۵

هدف کلی: نانوذرات پلیمری زیست تخریب پذیر

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- مقدمه ای بر پلیمرهای زیست تخریب پذیر ۲- روشهای تهیه ۳- خواص ۴- کاربردها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۶

هدف کلی: نانوذرات پلیمری هوشمند

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- مقدمه ای بر پلیمرهای هوشمند ۲- روشهای تهیه ۳- خواص ۴- کاربردها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۷

هدف کلی: نانو ذرات فلزی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱-خواص نانو ذرات فلزی ۲-روشهای تهیه ۳-روشهای شناسایی ۴-کاربردها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۸

هدف کلی: نانوذرات فلزی مغناطیسی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- خواص نانوذرات فلزی مگنتیک ۲- روشهای تهیه ۳- روشهای شناسایی ۴- کاربردها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۹

هدف کلی: نانولوله های کربن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- مقدمه و خواص نانوله های کربن ۲- تقسیم بندی ساختارهای نانولوله های کربن ۳- عامل درا کردن نانولوله های کربن	شناختی	سخنرا نی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۱۰

هدف کلی: نانولوله های کربن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- روشهای شناسایی نانولوله ای کربن ۲- کاربردهای نانوله های کربن در حوزه های مختلف بیومدیکال	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۱۱

هدف کلی: نانو کامپوزیتها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- مقدمه و خواص نانو کامپوزیتها ۲- روشهای تهیه نانو کامپوزیتها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر داوران
جلسه ۱۲

هدف کلی: نانوکامپوزیتها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
کاربردهای بیومدیکال نانوکامپوزیتها	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر بانی
جلسه ۱۳

هدف کلی: مواد خانواده گرافنی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- معرفی ساختارهای خانواده گرافن ۲- روشهای تهیه ۳- خواص فیزیکوشیمیایی ۴- کاربردها بیومدیکال	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر بانی
جلسه ۱۴

هدف کلی: دندریمرها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- معرفی دندریمرها ۲- روشهای تهیه ۳- خواص فیزیکوشیمیایی ۴- کاربردها بیومدیکال	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر بانی
جلسه ۱۵

هدف کلی: نقاط کوانتومی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۵- معرفی ساختارهای خانواده گرافن ۶- روشهای تهیه ۷- خواص فیزیکوشیمیایی ۸- کاربردها بیومدیکال	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

مدرس: دکتر بانی
جلسه ۱۶

هدف کلی: مواد نانومتخلخل

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- معرفی مواد نانومتخلخل ۲- روشهای تهیه ۳- خواص فیزیکوشیمیایی ۴- کاربردها بیومدیکال	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث	کلاس درس	۲ ساعت	ویدیو پروژکتور، وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی

- سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس: گزارش به اداره آموزش
- نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوطه به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم): کوئیز بارم : ۳
 ب) پایان دوره: امتحان بارم: ۷

- منابع اصلی درس (رفرنس):

NANOSTRUCTURES AND NANOMATERIALS Synthesis, Properties, and Applications by
 Guozhong Cao & Ying Wang, World Scientific, 2010
 Physics of Nanostructures by J.H.Davies, A.R. Long, IOP 1992
 Nanoparticles and Nanostructured Films by J.H.Fendler, Wiley-VCH, 2008