



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعته برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: فن آوری های نوین پزشکی گروه آموزشی: مهندسی بافت و علوم سلولی کاربردی

مقطع و رشته‌ی تحصیلی: دکتری تخصصی - مهندسی بافت

نام درس: کاربرد نانو تکنولوژی در مهندسی بافت	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: نظری
پیش نیاز: ندارد		
زمان برگزاری کلاس: روز دوشنبه ۸ تا ۱۰	مکان برگزاری: کلاس A	
تعداد دانشجویان: ۲ نفر	مسئول درس: دکتر مهدی کریمی	مدرسین: دکتر اشتري، دکتر مهری، دکتر راهوار، دکتر زحمتکشان

شرح دوره: (لطفاً شرح دهید)

در این درس مفهوم و تاریخچه نانو تکنولوژی، تغییر خواص در مقیاس نانو، انواع نانومواد، طبقه بندی نانومواد، انواع نانوساختارها، نانوساختارهای کربنی، نانوساختارهای سرامیکی و نیمه رسانا، نانومواد فلزی و نانوساختارهای مغناطیسی، مواد بالک نانوساختار و نانوذرات متخلخل و نیز کاربرد نانو در علوم پزشکی پزشکی بازساختی و نیز در فرآوری سلول های بنیادی آموزش داده می شود.

هدف کلی: (لطفاً شرح دهید)

هدف کلی در این درس آشنایی با مفاهیم نانو تکنولوژی و نقش و کاربردهای آن در مهندسی بافت می باشد

اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظورشکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)

شیوه های تدریس:

- سخنرانی
- سخنرانی برنامه ریزی شده
- پرسش و پاسخ
- بحث گروهی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم
پزشکی

وظایف و تکالیف دانشجوی: (لطفاً شرح دهید)

- حضور فعال در کلاس
- نقش فعال در بحث های کلاس
- پاسخ صحیح به سوالات و انجام تکالیف در منزل
- مهارت در کار عملی

وسایل کمک آموزشی:

- آیت برد
- تخته و گچ
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم ----- درصد نمره
- آزمون پایان ترم ۸۰ درصد نمره
- انجام تکالیف ----- درصد نمره
- شرکت فعال در کلاس ۲۰ درصد نمره
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نوع آزمون

- پاسخ کوتاه □ چندگزینه‌ای
- تشریحی □
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----
- جور کردنی □ صحیح- غلط □

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی

✓ اینترنتی

منابع فارسی:

✓ چاپی

✓ اینترنتی



جدول هفتگی کلیات ارائه‌ی درس

جلسه	عنوان مطالب	استاد مربوط
۱	مقدمه و تاریخچه نانوتکنولوژی	دکتر مهدی کریمی
۲	معرفی انواع نانومواد و نانساختارها	دکتر مهدی کریمی
۳	کاربرد نانوتکنولوژی در علوم پزشکی و علوم زیستی	دکتر معصومه زحمتکشان
۴	کاربرد نانو در پزشکی بازساختی و مهندسی بافت	دکتر بهناز اشتری
۵	نانومواد در داربست های مهندسی بافت	دکتر بهناز اشتری
۶	داربست های نانویی سه بعدی: نانوبیوسرامیک ها	دکتر مصطفی راهوار
۷	کاربرد نانو در ایمپلنت های پزشکی	دکتر مصطفی راهوار
۸	کاربرد نانوذرات در فراوری سلول های بنیادی و برچسب زنی و ردیابی سلولی	دکتر بیتا مهروی
۹	کاربرد نانو در انتقال عوامل زیستی و دارویی	دکتر بیتا مهروی
۱۰	انواع نانوحامل ها	دکتر معصومه زحمتکشان
۱۱	نانوکریستال های دارویی	دکتر معصومه زحمتکشان
۱۲	نانوساختارهای بر پایه DNA	دکتر مهدی کریمی
۱۳	کوانتوم دات ها	دکتر بیتا مهروی
۱۴	میکروفلوئیدیک	دکتر بهناز اشتری
۱۵	سیستم های رهایش دارو	دکتر مصطفی راهوار
۱۶	ترانسفکشن سلول با نانوذرات	دکتر مصطفی راهوار
۱۷	امتحان	