

به نام خدا



دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

طرح درس

گروه آموزشی: علوم تشریح

مقطع و رشته تحصیلی: دکتری رشته مهندسی بافت

شناسنامه درس	نام درس: کاربرد نانوتکنولوژی در مهندسی بافت تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری پیش نیاز یا هم نیاز: ندارد زمان برگزاری کلاس: مکان برگزاری: گروه علوم تشریح مسئول درس: دکتر نیکخواه- دکتر غیاث
شرح دوره	معرفی مفاهیم و دانش زیربنایی فن آوری نانوتکنولوژی و پتانسیل بالقوه آن در توسعه بیومتریال های جدید برای کاربردهای مهندسی بافت در ۳۴ ساعت کلاس نظری.
هدف کلی	آشنایی با مفاهیم نانوتکنولوژی و نقش و کاربردهای آن در مهندسی بافت.
اهداف بینابینی	۱. مقدمات و کلیات: آشنایی با نانوتکنولوژی- ابعاد نانو- الهام از طبیعت - مثال هایی از مزایا و کاربردهای نانو ۲. دانش زیربنایی نانوتکنولوژی و خواص کوانتومی در نانومواد و تغییر خواص مواد در ابعاد نانو ۳. انواع نانو ساختارها: نانوالیاف- نانو لوله ها- نانو ذرات. . . ۴. روش های تولید نانو ساختارها : روش بالا به پایین: روش های لیتوگرافی و . . روش پایین به بالا :روش های سنتز از فاز مایع و روش های سنتز از گاز ۵. روش های آنالیز خواص نانو ساختارها ۶. مروری بر مهندسی بافت و نقش نانو مواد در آن ۷. کاربرد نانوتکنولوژی و استفاده از نانومواد در تهیه داربست ها، دارو رسانی و تصویربرداری ۸. تکنولوژی های تولید نانو الیاف و داربست های نانولیفی رسانا برای کاربردهای مهندسی بافت ۹. استفاده از پتانسیل های نانوفناوری در انتقال و رهایش هدفمند داروها جهت درمان بیماریها ۱۰. نانوزیست فناوری DNA و کاربرد آن ۱۱. نانوتکنولوژی در مهندسی بافت های متفاوت مثل عروق، استخوان، اعصاب،غضروف، پوست و ... ۱۲. اصول اخلاقی و مضرات احتمالی کاربرد نانو ساختارها در بافت های بدن و استانداردهای ایمنی و ارزیابی خطر
شیوه های تدریس	■ سخنرانی ■ سخنرانی برنامه ریزی شده ■ پرسش و پاسخ

<p>■ بحث گروهی ■ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL, Problem Based Learning) □ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL, Team Based Learning) □ بازدید</p>	
<p>گوش دادن ، پرسش و پاسخ ، تهیه مطلب درباره مفاهیم و ارائه آن در کلاس ، ارائه خلاصه درس جلسه قبل و تکمیل لاگ بوک مربوطه.</p>	<p>وظایف و تکالیف دانشجو</p>
<p>■ وایت برد ، ■ نمایش اسلاید، ■ نمایش فیلم، □ برد هوشمند، □ قلم نوری، □ پلتفرم آنلاین تعاملی</p>	<p>وسایل کمک آموزشی</p>
<p>آزمون میان ترم ۲۰ درصد نمره، آزمون پایان ترم ۴۰ درصد نمره، انجام تکالیف ۳۰ درصد نمره و شرکت فعال در کلاس ۱۰ درصد نمره. در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت مکتوب و شفاهی) و در صورت نیاز آزمون های نهایی مکتوب و یا ارائه پروژه طبق نظر گروه آموزشی.</p>	<p>نحوه ارزشیابی و درصد نمره (از نمره کل)</p>
<p>تشریحی ■ پاسخ کوتاه ■ چندگزینه ای ■ جور کردنی □ صحیح- غلط ■ ارائه گزارش □ سایر موارد- آزمون عملی □</p>	<p>نوع آزمون</p>
<p>- Christof M. Niemeyer, Chad A. Mirkin, Nanobiotechnology: Concepts, Applications and Perspectives. Wiley-VCH.</p>	<p>منابع</p>

□