



دانشکده: فناوری‌های نوین پزشکی گروه آموزشی: نانوفناوری پزشکی  
مقطع و رشته‌ی تحصیلی: دکتری، نانوفناوری پزشکی

---

نام درس: کاربرد نانوفناوری در طب بازساختی	تعداد واحد: ۳	نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
پیش نیاز: -		
ترم ۲ نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲		زمان برگزاری کلاس: <u>دوشنبه‌ها</u>
ساعت برگزاری: <u>۸ الی ۱۰</u>	تعداد دانشجویان: ۳	مکان برگزاری: آزمایشگاه جامع
مسئول درس: <u>خانم دکتر بهناز اشتری</u>	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر بهناز اشتری، دکتر مصطفی راهوار، دکتر معصومه زحمتکشان، دکتر سارا سیمرغ، دکتر حسین قنبری	

---

شرح دوره: (لطفا شرح دهید)

در این درس دانشجویان با استراتژی‌های مهندسی بافت بویژه در زمینه سلول‌های بنیادی و کاربردهای نانوتکنولوژی در مهندسی بافت آشنا می‌شوند.

هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

بررسی کاربردهای نانوتکنولوژی در مهندسی بافت و سلول درمانی

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 می‌دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی‌تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری‌اند).

- اصول کلی مهندسی بافت و طب بازساختی
- کاربردهای مهندسی بافت در درمان بیماری‌ها
- نقش سلول‌های بنیادی در بازسازی و ترمیم بافتی
- کاربرد سلول‌های بنیادی در مهندسی بافت
- بررسی ساختار بافت‌های طبیعی در مقیاس نانو
- کاربردهای فناوری نانو در مهندسی بافت
- روش‌های تولید داربست‌های نانویی
- نانوپلیمرهای مورد استفاده در مهندسی بافت
- تمایز و ارگانوژنز و مکانیسم‌های ترمیم بافتی در ابعاد نانو
- کاربرد نانوفناوری در نشان‌دار کردن و جداسازی سلول
- کاربرد نانوفناوری در ساخت ایمپلنت‌های پزشکی و ارگان‌های مصنوعی
- اصول مهندسی سلول و کاربرد نانوفناوری در جداسازی، تکثیر و تمایز سلول و تاثیر الگوهای نانو در رفتار سلول
- کاربرد نانوفناوری در ژن‌درمانی و انتقال ژن و مهندسی ژنتیک سلول

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی  
طرح دوره (Course Plan)

#### شیوه‌های تدریس:

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

#### وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

- حضور فیزیکی و ذهنی دانشجویان در کلاس و شرکت فعال در مباحث مرتبط با کاربرد نانوفناوری در طب بازساختی
- ارائه سمینار مرتبط با مباحث مربوطه

#### وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد
- تخته و گچ
- پروژکتور اسلاید
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید): -

#### نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم ۲۵ درصد نمره
- انجام تکالیف ۱۰ درصد نمره
- آزمون پایان ترم ۷۰ درصد نمره
- شرکت فعال در کلاس ۲۰ درصد نمره
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

#### نوع آزمون

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

#### منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی

1. Stem Cells, Tissue Engineering And Regenerative Medicine, David W., World Scientific, latest edition
2. Scaffolds for Tissue Engineering: Biological Design, Materials, and Fabrication, Migliaresi, C., Pan Stanford Publishing, latest edition
3. Nanotechnology in Tissue Engineering and Regenerative Medicine, Popat, K., Taylor and Francis Group, LLC, latest edition

✓ اینترنتی

کتاب ها و مقالات معتبر و به روز با نظر استاد



منابع فارسی:

✓ چاپی

✓ اینترنتی

رتبوس مطالب دروس

استاد مربوطه	عنوان مطالب	جلسه
دکتر بهناز اشتری	اصول کلی مهندسی بافت و طب بازساختی	۱
دکتر بهناز اشتری	کاربردهای مهندسی بافت در درمان بیماری‌ها	۲
دکتر بهناز اشتری	کاربردهای فناوری نانو در مهندسی بافت	۳
دکتر بهناز اشتری	روش‌های تولید داربست‌های نانویی	۴
دکتر بهناز اشتری	نانوپلیمرهای مورد استفاده در مهندسی بافت	۵
دکتر بهناز اشتری	کاربرد نانوفناوری در ساخت ایمپلنت‌های پزشکی و ارگان‌های مصنوعی	۶
دکتر حسین قنبری	کاربرد های مهندسی بافت در درمان بیماری های قلبی عروقی	۷
دکتر سارا سیمرغ	نقش سلول های بنیادی در بازسازی و ترمیم بافتی	۸
دکتر سارا سیمرغ	کاربرد سلول های بنیادی در مهندسی بافت	۹
دکتر سارا سیمرغ	تمایز و ارگانوژنز و مکانیسم های ترمیم بافتی در ابعاد نانو	۱۰
دکتر سارا سیمرغ	بررسی ساختار بافت های طبیعی در مقیاس نانو	۱۱
دکتر معصومه زحمتکشان	کاربرد نانوفناوری در فناوری سلول های بنیادی و سلول درمانی	۱۲
دکتر معصومه زحمتکشان	کاربرد نانوفناوری در نشان دار کردن و جداسازی سلول	۱۳
دکتر معصومه زحمتکشان	کاربرد نانوفناوری در ژن درمانی و انتقال ژن و مهندسی ژنتیک سلول	۱۴
دکتر مصطفی راهوار	اصول مهندسی سلول و تاثیر الگوهای نانو در رفتار سلول	۱۵
-	آزمون پایان ترم	۱۶