



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

دانشکده: فناوریهای نوین پزشکی گروه آموزشی: نانوفناوری پزشکی

مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد - نانوفناوری پزشکی

| | | | |
|---|---------------|-------------------------------|------------------------|
| نام درس: نانوبیوتکنولوژی | تعداد واحد: ۲ | نوع واحد: ۲ واحد نظری | پیش نیاز: |
| زمان برگزاری کلاس: روز: ----- ساعت: ----- | مکان برگزاری: | مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): | دکتر اشتری - دکتر مهری |

شرح دوره: (لطفاً شرح دهید)

نانوبیوتکنولوژی، کاربرد روشهای ساخت نانو و میکرو برای ساخت ابزارهای کشف رموز سیستمهای بیولوژیک است. این دوره در بر گیرنده اصول بیولوژی و اصول تکنیکهای ساخت میکرو با تمرکز بر کاربرد این تکنیکها در مطالعات و تحقیقات بیوپزشکی و بیولوژی است. یکی از اهداف این دوره، نزدیک کردن ارتباط بین بیولوژیستها و مهندسين و ہماری بین آنها است. همچنین مورد استفاده در نانوبیوتکنولوژی آموزش داده می شود.

هدف کلی: (لطفاً شرح دهید)

هدف کلی این درس آشنا کردن دانشجویان با مفهوم نانوبیوتکنولوژی و تکنیکهای مورد استفاده در آن می باشد.

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

آشنایی دانشجویان با کاربرد روشهای ساخت نانو و میکرو برای ساخت ابزارهای کشف رموز سیستمهای بیولوژیک

آشنایی دانشجویان با اصول تکنیکهای ساخت میکرو و نانو

آشنایی دانشجویان با کاربرد تکنیکهای میکرو و نانو در مطالعات و تحقیقات بیوپزشکی و بیولوژی

شیوه‌های تدریس:

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

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)

وظایف و تکالیف دانشجوی: (لطفاً شرح دهید)

- ✓ ارائه سمینار
- ✓ شرکت در مباحث عمومی
- ✓ شرکت در کلاسهای عملی
- ✓ مشارکت فعال در کلاس و بحثهای مربوط با ابزار شناسی
- ✓ ارائه ایده های جدید در زمینه آنالیز نانو ساختارها

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

نوع آزمون

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

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی

Nanobiotechnology: concepts, application and perspective , by Christof , Neimer

Nanobiotechnology II, More concepts and applications

Nanobiotechnology BioInspired devices and materils for the future, by O. Shoseyov

✓ اینترنتی

مقالات ۲۰۱۶ در زمینه نانوبیوتکنولوژی

منابع فارسی:

✓ چاپی

✓ اینترنتی



جدول هفتگی کلیات ارائه درس نانوبیوتکنولوژی

| جلسه | عنوان مطالب | استاد مربوط |
|------|-------------------------------------|-------------|
| ۱ | مقدمه و تاریخچه علم نانوبیوتکنولوژی | دکتر اشتری |
| ۲ | روشهای ساخت نانوذرات و نانوساختارها | دکتر اشتری |
| ۳ | بیوکانتز و گاسیون | دکتر اشتری |
| ۴ | اصول بیوسنسورها | دکتر اشتری |
| ۵ | کاربرد بیوسنسورها در تشخیص پزشکی | دکتر اشتری |
| ۶ | سمیت نانوذرات | دکتر اشتری |
| ۷ | سیستمهای میکروفلوئیدیک | دکتر اشتری |
| ۸ | میان ترم آشنایی | |
| ۹ | آشنایی با نانوساختارها | دکتر مهروی |
| ۱۰ | روشهای تعیین مشخصات نانوساختارها | دکتر مهروی |
| ۱۱ | کاربرد نانوذرات در تصویر برداری | دکتر مهروی |
| ۱۲ | آشنایی با تکنولوژی NAB | دکتر مهروی |
| ۱۳ | کاربرد نانوذرات در ابزار پزشکی | دکتر مهروی |
| ۱۴ | آشنایی با نانوذرات پلیمری | دکتر مهروی |
| ۱۵ | روشهای نوین دارورسانی | دکتر مهروی |
| ۱۶ | روشهای نوین دارورسانی | دکتر مهروی |
| ۱۷ | امتحان پایان ترم | |