



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

نام درس: <u>روش‌های ساخت نانوساختارها</u>	تعداد واحد: ۲	نوع واحد: ۱ واحد نظری، ۱ واحد عملی
پیش نیاز: -		
ترم ۲ نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	زمان برگزاری کلاس: <u>یکشنبه‌ها</u>	
ساعت برگزاری: <u>۸ الی ۱۰</u>	تعداد دانشجویان: ۳	مکان برگزاری: کلاس A
مسئول درس: <u>خانم دکتر بهناز اشتری</u>	مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): خانم دکتر بهناز اشتری، خانم دکتر بیبا مهری	

شرح دوره: (لطفاً شرح دهید)

توسعه و گسترش نانوتکنولوژی مدیون پیشرفت روش‌ها و تکنیک‌های سنتز نانوساختارهایی است که امکان ساخت مواد در مقیاس نانو را فراهم می‌آورند. در این درس مهم‌ترین روش‌های ساخت نانوساختارها بیان می‌شود.

هدف کلی: (لطفاً شرح دهید)

هدف کلی این درس آشنا کردن دانشجویان با روش‌های مختلف فیزیکی، شیمیایی و زیستی نانوساختارها است.

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

- آشنایی دانشجویان با دسته‌بندی روش‌های سنتز نانوساختارها
- آشنایی دانشجویان با تکنیک‌های مختلف ساخت نانوساختارها
- آشنایی دانشجویان با آخرین دستاوردها در زمینه سنتز نانوساختارها

شیوه‌های تدریس:

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

وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

- ارائه سمینار
- شرکت در مباحث عمومی
- شرکت در کلاس‌های عملی
- مشارکت فعال در کلاس و بحث‌های مربوط با ابزارشناسی
- ارائه ایده‌های جدید در زمینه آنالیز نانوساختارها

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)

وسایل کمک آموزشی:

وایت برد ■ تخته و گچ □
سایر موارد (لطفاً نام ببرید):

پروژکتور اسلاید ■

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

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

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- [The chemistry of nanomaterials: synthesis, properties and applications, vol.1.C.N.R.Rao, Achim Muller John Wiley, 2006](#)
- 2- [Nanofabrication:principles, Ceng Cui, Springer, 2008](#) [capabilities and Limits, Zheng Cui, Springer, 2008](#)
- 3- [Nanomaterials Chemistry: Resent developments and new Directions.C.N.R. Rao, Achim Muller Achim Muller John Wiley, 2007](#)

✓ اینترنتی

مقالات ۲۰۲۳ در زمینه روش‌های سنتز نانو ساختارها

-منابع فارسی:

✓ چاپی

✓ اینترنتی



رئوس مطالب دروس

استاد مربوطه	عنوان مطالب	جلسه
دکتر بهناز اشتری	مقدمه‌ای بر سنتز نانوساختارها	۱
دکتر بیتا مهروی	روش سل ژل	۲
دکتر بیتا مهروی	رسوب دهی	۳
دکتر بیتا مهروی	روش‌های ساخت لیپوزوم‌ها، امولسیون‌ها و...	۴
دکتر بیتا مهروی	ساخت با استفاده از میسل‌ها	۵
دکتر بیتا مهروی	آسیاب	۶
دکتر بیتا مهروی	امواج فراصوت	۷
دکتر بیتا مهروی	انفجار سیم	۸
دکتر بیتا مهروی	سنتز هیدروژل‌ها	۹
دکتر معصومه زحمتکشان	روش‌های بالا به پایین و پایین به بالا، مزایا و معایب	۱۰
دکتر معصومه زحمتکشان	روش‌های ساخت لایه نازک	۱۱
دکتر معصومه زحمتکشان	لایه نشانی شیمیایی بخار	۱۲
دکتر بهناز اشتری	Precipitation from solution	۱۳
دکتر بهناز اشتری	Self-Assembly & Laser pyrolysis	۱۴
دکتر بهناز اشتری	Template synthesis & Biotemplate synthesis	۱۵
دکتر بهناز اشتری	Bio-assisted synthesis	۱۶
-	آزمون پایان ترم	۱۷