



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 ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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):

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

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