



دانشکده داروسازی  
دوره دکتری تخصصی/PhD

اطلاعات درس:

عنوان درس روشهای آنالیز میکروسکوپی نانو ساختارها

کد درس: 15

نوع و تعداد واحد<sup>1</sup>: 1 واحد نظری - 1 واحد عملی

نام مسؤل درس:

مدرس/ مدرسان: محمد رئوفی

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ندارد

نیمسال تحصیلی:

اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استادیار

محل کار: دانشگاه علوم پزشکی تهران دانشکده داروسازی

تلفن تماس: 09132235031

نشانی پست الکترونیک: mraoufib@gmail.com

<sup>1</sup> مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: 2 واحد نظری، 1 واحد عملی)

توصیف کلی درس:

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

آشنایی با دستگاه‌های میکروسکوپی **AFM** و **SEM** و **TEM** و **Confocal** و فلورسنس

آشنایی با دستگاه‌های اندازه‌گیری **LCMS** و **DLS** و **HPLC**

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

اهداف اختصاصی برای این درس به چهار دسته طبقه‌بندی میشود در هر 4 دستگاه آنالیز موارد زیر آموزش داده میشود

1- آشنایی با نحوه کار دستگاه و انواع آن

2- آشنایی برای آماده کردن نمونه برای دستگاه

3- آشنایی با فاکتورهای اندازه‌گیری و عکس برداری بهتر

4- آشنایی با نحوه آنالیز از داده‌های دستگاه و نتیجه‌گیری صحیح

روش‌های یاددهی - یادگیری:

- |                   |                                      |                                  |  |
|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| □ یادگیری اکتشافی | □ ایفای نقش                          | □ بحث در گروه‌های کوچک           | □ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...) |
| □ هدایت شده       | □ یادگیری مبتنی بر سناریو            | □ *یادگیری مبتنی بر حل مسئله     | □ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)                           |
| □ کلاس وارونه     | □ سایر موارد (لطفاً نام ببرید) ----- | □ *استفاده از دانشجویان در تدریس | □ آموزش مجازی  |
|                   |                                      | □ بازی                           | □ (تدریس توسط هم‌تایان)                                |

نام درس: روشهای آنالیز میکروسکوپی نانو ساختارها		
مسئول درس: محمد رئوفی		
جلسه	عنوان مبحث	نام استاد
1	دستگاه <b>AFM</b> و نحو کار و انواع آن و نمونه سازی برای <b>AFM</b>	
2	انواع دستگاه <b>AFM</b> و آنالیز عکس های <b>AFM</b>	
3	دستگاه <b>SEM</b> و نحو کار و انواع آن و نمونه سازی برای <b>SEM</b>	
4	<b>FESEM</b> و <b>ESEM</b> و <b>CRYOSEM</b> و آنالیز عکس های <b>SEM</b>	
5	دستگاه <b>TEM</b> و نحو کار و انواع آن و نمونه سازی برای <b>TEM</b>	
6	آنالیز عکس های <b>TEM</b> و	
7	دستگاه <b>Confocal</b> و نحو کار و نمونه سازی برای <b>Confocal</b>	
8	آنالیز عکس های <b>Confocal</b>	
9	<b>DLS</b> و نحوه اندازه گیری و آنالیز	
10	<b>LCMS</b> و نحوه کار و آنالیز	
11	فلورسنس ماکروسکوپی	
12		

روش ارزیابی دانشجو:

نحو ارزیابی فقط با سخنرانی دانشجویان و بحث و گفتگو درباره موارد کاربردی در تز دانشجویان خواهد بود

نام درس		
نام مسئول درس		
فعالیت های یادگیری (پروژه، تکالیف، فروم، خودآزمون)	پایان ترم	
		سهم نمره استاد...
		سهم نمره استاد...
		سهم نمره استاد...

منابع:

رفرنس اصلی مقالات بین المللی میباشد

کتاب **AFM** تالیف آقای **Han Jurgan Butt**

کتاب **SEM** تالیف آقای دکتر محمد الماسی

کتاب انالیز دستگاهی تالیف آقای **Frank Caruso**