



دانشکده داروسازی
دوره دکتری تخصصی/PhD

اطلاعات درس:

عنوان درس: **نانوفناوری دارویی**

کد درس: 13

نوع و تعداد واحد¹: 3 واحد نظری – 1 واحد عملی

نام مسؤؤل درس: دکتر فاطمه اطمیابی

مدرس/مدرسان: دکتر فاطمه اطمیابی، دکتر رسول دیناروند

پیش‌نیاز/هم‌زمان: مبانی نانوفیزیک

نیمسال تحصیلی:

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: استاد

محل کار: دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

تلفن تماس:

نشانی پست الکترونیک: Atyabifa@tums.ac.ir

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

توصیف کلی درس: آشنایی دانشجو با طراحی و تهیه انواع نانوحامل های دارویی

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

- آشنایی با اهمیت و کاربردهای نانوحامل های دارویی
- آشنایی با مبانی و مقدمات سیستم های دارورسانی نوین
- آشنایی با انواع نانوساختارهای پلیمری و پلیمرهای مورد استفاده در دارورسانی
- آشنایی با انواع نانوساختارهای لیپیدی
- آشنایی با انواع نانوساختارهای معدنی
- آشنایی با کاربرد نانوذرات در دارورسانی به سرطان، مغز، چشم
- آشنایی با سامانه های نوین دارورسانی خوراکی
- آشنایی با سامانه های نوین دارورسانی هدفمند
- آشنایی با سامانه های ژن رسانی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

- آشنایی با اهمیت و کاربردهای نانوحامل های دارویی (اصلاح خصوصیات فیزیکوشیمیایی و فارماکوکینتیک داروها)
- آشنایی با انواع نانوساختارهای پلیمری از جمله نانوذرات، نانوذله، دندریمرها، میسل ها، نانوالیاف و کنزورگه های پلیمری، اصول ساخت و تعیین ویژگی شان
- آشنایی با انواع نانوساختارهای لیپیدی از جمله SLN، NLC، لیپوزوم، ترانسفرزوم، نیوزوم، اصول ساخت و تعیین خصوصیات آن ها
- آشنایی با انواع نانوساختارهای معدنی از جمله طلا، نقره، سیلیکا، آهن، روش های ساخت و تعیین خصوصیات
- آشنایی با موانع در دارورسانی سرطان، مزایای استفاده از نانوذرات در این مورد، اصول طراحی نانوذرات و بررسی کارایی آن ها
- آشنایی با موانع در دارورسانی مغز و چشم، مزایای استفاده از نانوذرات در این موارد، اصول طراحی و بررسی کارایی آن ها
- آشنایی با انواع سامانه های نوین دارورسانی خوراکی از جمله نانوذرات خوراکی، مزایا، چالش ها، اصول طراحی و بررسی کارایی آن ها
- آشنایی با دارورسانی هدفمند، مزایا، هدف درمانی به ارگان و سلول، اصول طراحی و ساخت سامانه های هدفمند به روش فعال و غیر فعال
- آشنایی با اهمیت ژن رسانی، چالش ها، مزایای استفاده از نانوساختارها برای این هدف، اصول طراحی و انواع نانوساختارها برای ژن رسانی و بررسی کارایی آن ها

روش های یاددهی - یادگیری:

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، بحث در گروه های کوچک) ایفای نقش یادگیری اکتشافی
 کوئیز، بحث گروهی و ...
 یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) کلاس وارونه
 سناریو
 آموزش مجازی استفاده از دانشجویان در تدریس بازی سایر موارد (لطفاً نام
 تدریس توسط همتابان) (تدریس توسط همتابان)

تقویم درس:

نام درس: نانوفناوری دارویی		
مسئول درس: دکتر اطمینانی		
جلسه	عنوان مبحث	نام استاد
1	اهمیت و کاربردهای نانوفناوری دارویی	دکتر دیناروند
2	روش های داروسازی نوین	دکتر دیناروند
3	مقدمه ای بر نانوفناوری دارویی	دکتر دیناروند
4	نانوذرات پلیمری 1	دکتر دیناروند
5	نانوذرات پلیمری 2	دکتر دیناروند
6	نانوذرات لپیدی	دکتر دیناروند
7	لیپوزوم، ترانسفرزوم، نیوزوم	دکتر دیناروند
8	نانوذرات فلزی (طلا و نقره)	دکتر دیناروند
9	نانوذرات مزوپروس سیلیکا	دکتر دیناروند
10	نانوذرات آهن (SPION)	دکتر دیناروند
11	کاربرد نانوذرات در تومورهای جلد	دکتر دیناروند

دکتر دیناروند	کاربرد نانوذرات در سرطان خون	12
دکتر دیناروند	کاربرد نانوذرات در دارورسانی منتر	13
دکتر دیناروند	کاربرد نانوذرات در بیماری های چشم	14
دکتر دیناروند	نانوذرات خوراکی	15
دکتر دیناروند	کانژوگ های آنتی بادی- دارو	16
دکتر اطمیانی	سالمه های دارورسانی به فمند 1	17
دکتر اطمیانی	سالمه های دارورسانی به فمند 2	18
دکتر اطمیانی	دارورسانی ثنی و سلولی 1	19
دکتر اطمیانی	دارورسانی ثنی و سلولی 2	20
دکتر اطمیانی	سالمه های دارورسانی خوراکی 1	21
دکتر اطمیانی	سالمه های دارورسانی خوراکی 2	22

روش ارزیابی دانشجوی:

نام درس: نانوفناوری دارویی		
نام مسئول درس: دکتر اطمیانی		
فعالیت های یادگیری (پروژه، تکالیف، فروم، خودآزمون)	پایان ترم	
		سهم نمره استاد دکتر اطمیانی
		سهم نمره استاد

منابع:

- 1. Recently published research and review articles**
- 2. Ram I. Mahato. Targeted delivery of small and macromolecular drugs**
- 3. Ann L. Jack. Targeted drug strategies for cancer & inflammation.**
- 4. Ram B. Gupta. Nanoparticle technology for drug delivery.**
- 5. DeePak Thassue. Nanoparticulate drug delivery systems.**
- 6. Vladimir P. Torchilin. Nanoparticulate as drug carriers.**
- 7. Melgardt M. devilliers. Nanotechnology in drug delivery.**
- 8. Kewal K. Jain. The handbook of Nanomedicine.**
- 9. Yashwant Pathak. Drug delivery Nanoparticles formulation & characterization.**