

طرح درس سامانه های نوین دارورسانی

جهت ارائه در نیمسال اول تحصیل ۴۰۳-۱۴۰۲

دانشکده	مهندسی شیمی	گروه	زیست پزشکی
گرایش	--	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس		نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۳	نام استاد	فریبا گنجی
دروس پیش نیاز	--	تلفن دفترکار	۴۳۸۳
دروس هم نیاز	--	پست الکترونیک	fganji@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با نحوه عملکرد سامانه های نوین انتقال دارو در بدن
۲. آشنایی با نحوه طراحی و ساخت سامانه های نوین انتقال دارو
۳. آشنایی با مدلسازی سامانه های نوین انتقال دارو

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

هفته	سرفصل مطالب مورد بحث
هفته اول	جلسه اول: تاریخچه سامانه های دارو رسانی
	جلسه دوم: اهداف و مزایای سامانه های نوین دارو رسانی
هفته دوم	جلسه اول: مبانی فارماکولوژی - مسیرهای جذب، توزیع و دفع دارو
	جلسه دوم: مبانی فارماکولوژی - خواص موثر در جذب، توزیع و دفع دارو
هفته سوم	جلسه اول: مبانی فارماکولوژی - زیست دسترس پذیری
	جلسه دوم: مسیرهای دارورسانی خوراکی/دهانی/نازال
هفته چهارم	جلسه اول: مسیرهای دارورسانی ریوی/ترنسدرمال
	جلسه دوم: مسیرهای دارورسانی چشمی/CNS
هفته پنجم	جلسه اول: مدلسازی توزیع دارو در بدن (مدل های فارماکوسینتیکی)
	جلسه دوم: میان ترم اول
هفته ششم	جلسه اول: خواص ایده آل سامانه های رهش دارو
	جلسه دوم: تقسیم بندی سامانه های نوین دارورسانی
هفته هفتم	جلسه اول: سامانه های نفوذی- قوانین نفوذ فیزیکی
	جلسه دوم: سامانه های نفوذی / مخزنی (روش ساخت)
هفته هشتم	جلسه اول: پروفایل رهش در سامانه های نفوذی/مخزنی (مفاهیم رهش ناگهانی و تاخیری)

جلسه دوم	سامانه های نفوذی / ماتریسی (روش ساخت، تقسیم بندی)	
جلسه اول	سامانه های نفوذی / ماتریسی / حل شونده	هفته نهم
جلسه دوم	سامانه های نفوذی / ماتریسی / پراکنده	
جلسه اول	سامانه های نفوذی / ماتریسی (مدل هیگچی)	هفته دهم
جلسه دوم	میان ترم دوم	
جلسه اول	سامانه های تورمی (هیدروژل ها)	هفته یازدهم
جلسه دوم	ترمودینامیک تورم در هیدروژل ها	
جلسه اول	سینتیک تورم هیدروژل ها و اثر آن بر رهایش دارو	هفته دوازدهم
جلسه دوم	سینتیک رهایش دارو از هیدروژل ها	
جلسه اول	سامانه های زیست تخریب پذیر	هفته سیزدهم
جلسه دوم	فرایند زیست تخریب پذیری	
جلسه اول	سینتیک آزاد شدن دارو از پلیمرهای زیست تخریب پذیر	هفته چهاردهم
جلسه دوم	سامانه های اسمزی	
جلسه اول	انواع پمپ های اسمزی مورد استفاده در بدن	هفته پانزدهم
جلسه دوم	نانوحامل ها در داروسازی	
جلسه اول	انواع نانوذرات مورد استفاده در داروسازی	هفته شانزدهم
جلسه دوم	دارورسانی هدفمند	

✓ روش ارزشیابی:

امتحان میان ترم ۳۰٪

امتحان پایان ترم ۵۰٪

تکالیف درسی ۲۰٪

✓ منابع :

1. J. Siepmann, R.A. Siegel and M.J. Rathbone, "Fundamentals and Applications of Controlled Release Drug Delivery", Springer, 2012.
2. Vasant V. Ranade, John B. Cannon, "Drug Delivery Systems", Third edition, CRC Press, 2011.
3. Xiaoling Li, Bhaskara R. Jasti, "Design of Controlled Release Drug Delivery Systems", McGraw-Hill, 2006.
4. W. Mark Saltzman, "Drug Delivery, Engineering Principles for Drug Therapy", Oxford University Press, 2001.
5. L. T. Fan, and S. K. Singh, "Controlled release, A Quantitative Treatment", Spring-Verlag, 1989.

و بسیاری از مقالات به روز در این زمینه که به صورت موردی در کلاس بحث و بررسی می شوند.