



تعداد واحد درسی: ۲ واحد نظری	شماره درس: ۱۳۱۵۱۲۴
رشته و مقطع تحصیلی: دکترای عمومی داروسازی	نیم سال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲
تعداد دانشجو: ۱۳۱	نماینده دانشجویان:
زمان برگزاری: یکشنبه ۸-۱۰	پیش نیاز فیزیکیال ۱
مسئول درس: دکتر ژاله ورشوساز شماره تماس دفتر: ۳۷۹۲۷۱۱۰	Email : varshosaz@pharm.mui.ac.ir
مدرسین: ۱- دکتر سمیه تیموری	شماره تماس محل کار: ۳۷۹۲۷۰۶۵
ساعات راهنمایی:	

ارزش و اهمیت درس: در این درس دانشجویان با اصول فیزیکیوشیمیایی سامانه های نوین دارورسانی آشنا خواهد شد.

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با کاربرد اصول و مفاهیم فیزیکیوشیمیایی در تهیه و پایدار نمودن اشکال داروئی

اهداف اختصاصی درس

در حیطه شناختی: دانشجو قادر است پس از پایان دوره آموزشی خصوصیات اصلی انتشار و ریولوژی سامانه های دارویی ، سامانه های کلئیدی ، پدیده های بین سطحی ، اصول میکرومتریکس و پایداری داروها را نام ببرد.

در حیطه نگرشی: دانشجو پس از پایان دوره آموزشی بتواند ویژگی های انتشار و ریولوژی هر یک از سامانه های دارویی و هر یک از سامانه های کلئیدی را به درستی از یکدیگر تفکیک نماید. همچنین خصوصیات هر یک از پدیده های بین سطحی ، و پایداری داروها را تفکیک و توضیح دهد. اصول میکرومتریکس را بشناسد و توضیح دهد.

در حیطه مهارتی: دانشجو قادر به کاربرد اصول دیفیوژن، خصوصیات رئولوژیک فرآورده های دارویی گوناگون، ویژگی های سیستم های کلئیدی پدیده های بین سطحی (کشش سطحی) و سیستم های پراکنده، اصول کینتیک و پایداری داروها و همچنین اصول میکرومتریکس و روش های اندازه گیری سایز ذرات در طراحی سامانه های مختلف دارویی باشد.

نحوه ارائه مطالب و روش تدریس:

به صورت تدریس نظری خواهد بود.

منابع درسی اصلی جهت مطالعه دانشجویان:

- 1- Physical Pharmacy, Martin, 2011, Sixth edition
- 2- Physicochemical Principles of Pharmacy, Florence & Attwood
- 3- Pharmaceutics, Aulton
- 4- Remington
- 5- Modern Pharmaceutics

منبع فرعی درسی: ----

✓ قوانین کلاس: در خصوص غیبت غیر موجه مطابق با مصوبه شورای آموزشی دانشکده داروسازی مورخ ۹۶/۱۱/۱۱ برخورد خواهد شد.

(۲) ارزشیابی تکوینی شامل:

✓ غیبت دسته‌جمعی توسط کلیه دانشجویان کلاس، به معاونت آموزشی دانشکده اطلاع داده شده و با کسر ۲ نمره از نمره کل محاسبه می‌گردد.

✓ در صورت مشاهده یا گزارش موارد تقلب، دانشجو به معاونت آموزشی دانشکده ارجاع شده و در این خصوص، مطابق مقررات آموزشی دانشگاه عمل خواهد شد.

✓ سؤالات امتحانی در امتحانات میان‌ترم و پایان‌ترم، به صورت تستی و تشریحی طراحی می‌گردد.

✓ بارم بندی امتحان میان ترم و پایان ترم: ۵۰٪ میان ترم و ۵۰٪ پایان ترم

دانشجوی گرامی: کلیه ملاحظات، تغییرات احتمالی برنامه و اعلانات مربوط به این درس در **تابلو اعلانات گروه** درج می‌شود که ملاحظه آنها اکیداً توصیه می‌گردد. درج این موارد در تابلو اعلانات گروه فارماسیوتیکس به منزله اطلاع‌رسانی به کلیه دانشجویان تلقی شده و پس از آن اعتراض در خصوص عدم آگاهی از مطالب درج شده، پذیرفته نیست.

• نحوه ارزشیابی دانشجو (تکوینی^۱ و پایانی):

نوع ارزشیابی	نحوه ارزشیابی	بارم
در طول دوره (تکوینی)	امتحان میان ترم	۵۰٪
پایان دوره (پایانی)	امتحان پایان ترم	۵۰٪

انشجویان عزیز، لطفاً به موارد زیر توجه فرمایید:

در هیچ شرایطی امکان برگزاری امتحان مجدد وجود ندارد. شرح وظایف نماینده کلاس: هماهنگی های لازم جهت زمان برگزاری کلاس تاریخ امتحان میان ترم: پس از اتمام جلسه هفتم با هماهنگی نماینده کلاس روز آن تعیین می شود.

عناوین و برنامه ارائه کلاس‌ها

روز	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	نحوه برگزاری
-	۴۰۲/۷/۲	۸-۱۰			
۱	۴۰۲/۷/۳	۸-۱۰	پدیده های بین سطحی: تعاریف، روابط، اهمیت و کاربردها- رابطه کشش سطحی با دما، معادلات، انرژی آزاد سطحی- متدهای اندازه گیری کشش سطحی	دکتر تیموری	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ
۲	۴۰۲/۷/۹	۸-۱۰	متدهای اندازه گیری کشش سطحی و بین سطحی- پخش مواد محلول و غیر محلول در فاز زیر و مطالعه منولایر-	دکتر تیموری	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ
۳	۴۰۲/۷/۱۶	۸-۱۰	مطالعه جذب روی سطح جامدات و کاربردهای داروسازی-	دکتر تیموری	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ
۴	۴۰۲/۷/۲۳	۸-۱۰	میکرومتریکس و اهمیت آن در داروسازی، انواع قطر	دکتر تیموری	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ

		ذرات- اندازه ذره ایی و ویژگی نمودارهای توزیع اندازه ذره ایی				
۵	یکشنبه	۴۰۲/۷/۳۰	۸-۱۰	دکتر تیموری	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	کینتیک: تعریف سرعت و درجه واکنش ها - واکنشهای درجه صفر، شبه درجه صفر در تخریب داروها- واکنشهای درجه یک و درجه دو در تخریب داروها
۶	یکشنبه	۴۰۲/۸/۷	۸-۱۰	دکتر تیموری	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	- واکنش های کمپلکس: موازی، برگشت پذیر و متوالی تعیین درجه واکنش (از طریق معادله، گرافیک و ...)
۷	یکشنبه	۴۰۲/۸/۱۴	۸-۱۰	دکتر تیموری	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	عوامل موثر بر سرعت واکنش های شیمیایی: درجه حرارت- عوامل موثر بر سرعت واکنش های شیمیایی: pH و هیدرولیز- تاثیر قدرت یونی، حلال و ثابت دی الکتریک بر پایداری- محاسبه نیمه عمر و تاریخ انقضاء دارو
۸	یکشنبه	۴۰۲/۸/۲۱	۸-۱۰	دکتر ورشوساز	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	تعریف سیستم های پراکنده - شکل و اندازه کلوئیدها- کاربرد کلوئیدها ، انواع سیستم های کلوئیدی
۹	یکشنبه	۴۰۲/۸/۲۸	۸-۱۰	دکتر ورشوساز	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	خصوصیات کینتیکی کلوئیدها- خصوصیات نوری آنها- خصوصیات الکتریکی کلوئیدها
۱۰	یکشنبه	۴۰۲/۹/۵	۸-۱۰	دکتر ورشوساز	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	تعادل دونان - پایداری کلوئیدها - خصوصیات میسل ها
۱۱	یکشنبه	۴۰۲/۹/۱۲	۸-۱۰	دکتر ورشوساز	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	تعریف رئولوژی- مفاهیم پایه- انواع جریان مایعات- سیستم های نیوتنی و غیر نیوتنی- اثر حرارت- سیستم های پلاستیک و پزودوپلاستیک
۱۲	یکشنبه	۴۰۲/۹/۱۹	۸-۱۰	دکتر ورشوساز	سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	سیستم های دیلاتانت و

و پاسخ		تیکسوتروپ- سیستم های رئو پکتیک و تیکسوتروپ منفی				
			۸-۱۰	۴۰۲/۹/۲۶	یکشنبه تعطیل	-
سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	دکتر ورشوساز	انتخاب ویسکومتر : ویسکومتر کاپیلری- کره سقوط کننده- ویسکومتر شاقولی و فنجانی - Plug -flow ویسکومتر مخروط و صفحه		۴۰۲/۹/۲۷	دوشنبه جبرانی یا هماهنگی	۱۳
سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	دکتر ورشوساز	ویسکوالاستیسیته- انتشار و کاربرد آن در داروسازی، نیروهای محرکه انتشار	۸-۱۰	۴۰۲/۱۰/۳	یکشنبه	۱۴
سخنرانی حضوری، پرسش و پاسخ	دکتر ورشوساز	اسمز- قوانین انتشار فیک- حالت تعادل	۸-۱۰	۴۰۲/۱۰/۱۰	یکشنبه	۱۵