



دانشکده: داروسازی

گروه آموزشی: فارماسیوتیکس

طرح درس دوره Course Plan

مشخصات فراگیران				مشخصات درس				
دانشکده/ مرکز آموزشی درمانی: داروسازی				عنوان واحد درسی: فارماسیوتیکس ۵ عملی				
رشته تحصیلی: داروسازی				نوع واحد درسی: عملی				
مقطع تحصیلی: دکتری حرفه ای				کارورزی:	کارآموزی:	عملی: ۱	نظری:	تعداد واحد
سایر	کارورز	کارآموز	ترم تحصیلی	کارورزی:	کارآموزی:	عملی: ۳۴	نظری:	تعداد ساعت
				پیشنیاز: فارماسیوتیکس ۱ تا ۴ نظری، فارماسیوتیکس ۲ و ۳ عملی			کد درس: ۸۴	
سایر:				سایر:				
مشخصات مسؤل درس								
رشته تحصیلی: فارماسیوتیکس				نام و نام خانوادگی: آزاده غفاری				
رتبه علمی: استادیار				مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی PhD				
پست الکترونیک: aghaffari@zums.ac.ir				شماره تماس: ۰۲۴۲۳۴۷۲۶۲۵ داخلی ۲۱۴				
محل کار: دانشگاه علوم پزشکی زنجان، دانشکده داروسازی، گروه فارماسیوتیکس								
نام و نام خانوادگی مدرس (مدرسان): دکتر زهرا کریمی، دکتر فرامرز دوبختی و دکتر آزاده غفاری								
بازنگری بر اساس نیاز جامعه:			تاریخ تدوین طرح درس:			نحوه برگزاری دوره:		

حضور	مجازي	ترکیبی	1403/11/20	تاریخ	شماره جلسات بازنگري شده:
------	-------	--------	------------	-------	--------------------------

*					
---	--	--	--	--	--

اهداف آموزشی

هدف کلی:

آشنایی عملی با روش های تهیه، ارزیابی و بارگیری دارو در سامانه های دارورسانی نوین

اهداف رفتاری: در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیر(ان) قادر باشند:

- با روندهای آزمایشگاهی و نیمه صنعتی تهیه سامانه های دارورسانی نوین آشنا شود.
- چند نوع از روش های ساخت نانوذرات و میکروذرات و تعیین خصوصیات آن ها را بداند.
- روش های رایج ساخت لیپوزوم و اتوزوم و تعیین خصوصیات آن ها را بداند.
- روش رایج ساخت میکرومولسیون ها و استفاده از دیاگرام ۳ فازي را بداند .
- روش رایج ساخت و ارزیابی فیلم های سریع حل شوندهی دهانی را بداند.

حیطه شناختی:

- روندهای آزمایشگاهی و نیمه صنعتی مختلف در ساخت سامانه های دارورسانی نوین را توضیح بدهد .
- چند نوع از روش های ساخت نانوذرات پلیمری و لیپیدی را شرح بدهد.
- نحوه ی تعیین خصوصیات نانوذرات را توضیح بدهد.
- چند نوع از روش های ساخت میکروذرات، بارگیری دارو و ارزیابی نهایی آن ها را توضیح بدهد.
- روش های رایج ساخت لیپوزوم، اتوزوم، بارگیری دارو و ارزیابی ویژگی های آن ها را شرح بدهد.
- ساخت میکرومولسیون به روش رسم دیاگرام ۳ فازي و خواص ظاهری یک فرمولاسیون مناسب را شرح بدهد.
- روش solvent casting برای ساخت فیلم های سریع حل شوندهی دهانی و بررسی ویژگی های انحلال فیلم را توضیح بدهد

حیطه عاطفی:

-
-
-
-

حیطه روانی حرکتی:

- چند نوع از روش های ساخت نانوذرات و تعیین خصوصیات آن ها را انجام بدهد.
- چند نوع از روش های ساخت میکروذرات، بارگیری دارو و بررسی نهایی آن ها را انجام بدهد.
- لیپوزوم و اتوزوم را تهیه بکند و خصوصیات آن ها را بررسی نماید.
- میکرومولسیون را تهیه بکند و رسم دیاگرام ۳ فازي را انجام بدهد .
- فیلم سریع حل شوندهی دهانی را تهیه بکند و ارزیابی آن را انجام بدهد .

روش های تدریس:

سخنرانی پرسش و پاسخ بحث گروهی ایفای نقش

نمایش عملی کارگاه آموزشی بیمار شبیه سازی شده Bedside teaching سایر (بنویسید):

مواد و وسایل آموزشی:

وایت بورد، تجهیزات آزمایشگاهی، فیلم های آموزشی

تجارب یادگیری (حین تدریس):

کار با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی، تهیه فرمولاسیون های مورد نظر، انجام تستهای مربوطه

تکالیف یادگیری (بعد تدریس):

تهیه گزارش کار و پاسخ به سوالات مطرح شده در هر جلسه

ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس

انتظارات: حضور به موقع در آزمایشگاه، شرکت فعال و پویا در مباحث آموزشی، طرح سؤال و ابهامات مرتبط با آموزش، انجام فعالیت های عملی به طور دقیق و صحیح، رعایت قوانین آزمایشگاه و اصول ایمنی، انجام به موقع و مناسب تکالیف آموزشی تعیین شده و تحویل آنها در مهلت مشخص شده، استفاده از روپوش آزمایشگاهی و ماسک برای حضور در آزمایشگاه الزامی است.

مجازها:

محدودیتها: دانشجویان مجاز به غیبت نمی باشند.

توصیه های ایمنی (دروس عملی/آزمایشگاهی/بالینی/عرصه):

- هرگونه شوخی و سهلانگاری در آزمایشگاه ممنوع است.
- خوردن و آشامیدن در آزمایشگاه ممنوع است.
- پوشیدن روپوش آزمایشگاه و استفاده از ماسک، دستکش و عینک آزمایشگاهی در داخل آزمایشگاه الزامی است.
- در صورت ریخته شدن مواد شیمیایی و یا شکسته شدن ظروف در حین کار، سریعاً به کارشناس آزمایشگاه و استاد مربوطه اطلاع داده شود.

فهرست منابع درسی:

- **Aultons Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines. Kevin Taylor, Churchill Livingstone, The last edition.**
- **Ansels Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery Systems. Allen L, LWW, The last edition.**
- **Encyclopedia of Pharmaceutical Technology. Swarbrick J, CRC Press, The last edition.**
- **Selected papers published in the related topics.**

روش ارزیابی:

آزمون کتبی		مصاحبه (شفاهی)	مشاهده عملکرد (چک لیست)
عینی	تشریحی		✓

گسترده پاسخ ✓	کوتاه پاسخ ✓	چند گزینه ای	جورکردنی	صحیح / غلط
<p>بارم بندي نمره (از ۲۰ نمره:) (نمره قبولی از ۲۰، برابر.. ۱۰.... می باشد.)</p>				
مشارکت کلاسی:		انجام تکالیف عملی و پروژه:		
حضور و غیاب کلاسی: دانشجو در طول ترم مجاز به غیبت نمیباشد .				
کوئیز: -		امتحان میان ترم: برگزار نخواهد شد		
		امتحان پایان ترم: برگزار می شود		

سایر موارد: نمره نهایی مجموع نمرات گزارش کار، فعالیت های عملی و امتحان پایان ترم است .

جدول زمانی ارائه برنامه:

شماره جلسه	روش ارائه	تاریخ ارائه	روز ارائه	ساعت ارائه	مکان ارائه	عنوان جلسه	مدرس (مدرسین)
۱	حضوری	۱۴۰۴/۸/۳	شنبه	8-14	آزمایشگاه فارماسیوتیکس	تهیه نانوذرات پلیمری	دکتر زهرا کریمی
۲	حضوری	۱۴۰۴/۸/۱۰	شنبه	8-14	آزمایشگاه فارماسیوتیکس	تهیه میکروامولسیون به روش رسم دیگرام سه فازي	دکتر زهرا کریمی
۳	حضوری	۱۴۰۴/۸/۱۷	شنبه	8-14	آزمایشگاه فارماسیوتیکس	تهیه و ارزیابی فیلم های سریع حل شونده دهانی	دکتر فرامرز دوبختی
۴	حضوری	۱۴۰۴/۸/۲۴	شنبه	8-14	آزمایشگاه فارماسیوتیکس	تهیه و تعیین خصوصیات اتوزوم مایونوکسیدیل و لیپوزوم	دکتر آزاده غفاری
۵	حضوری	۱۴۰۴/۹/۱	شنبه	8-14	آزمایشگاه فارماسیوتیکس	تهیه Nanostructured Lipid Carrier و تعیین خصوصیات آن	دکتر آزاده غفاری
۶	حضوری	۱۴۰۴/۹/۸	شنبه	8-14	آزمایشگاه فارماسیوتیکس	میکروانکپسولاسیون به Divalent ionic gelation روش	دکتر فرامرز دوبختی
۷	حضوری	۱۴۰۴/۹/۱۵	شنبه	8-14	آزمایشگاه فارماسیوتیکس	میکروانکپسولاسیون به روش Complex coacervation	دکتر فرامرز دوبختی