

بسمه تعالی

طرح درس فارماسیوتیکس (5) عملی

نام درس: فارماسیوتیکس (5) عملی
نیمسال اول 1405-1406
دانشکده: داروسازی
گروه آموزشی: فارماسیوتیکس

نام و شماره درس: فارماسیوتیکس (5) عملی - 326449 رشته و مقطع تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

روز و ساعت برگزاری: : شنبه تا سه شنبه ساعت 12:30 تا 14:30 محل برگزاری: آزمایشگاه فارماسیوتیکس 5

تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): 1 واحد عملی

دروس پیش نیاز: فارماسیوتیکس 1 تا 4 نظری و فارماسیوتیکس 2 و 3 عملی

نام مسوول درس: دکتر حامد وکیل زاده تلفن و روزهای تماس: 37927123

آدرس دفتر: دانشکده داروسازی آدرس Email: vakilzadeh@pharm.mui.ac.ir

مدرسین: دکتر ژاله ورشوساز-دکتر حامد وکیل زاده تلفن: 37927110 و 37927123

هدف کلی درس: آشنایی عملی با روش های تهیه، ارزیابی و بارگیری دارو در سامانه های دارورسانی نوین

حیطه شناختی:

در پایان این دوره عملی دانشجو:

- 1) با روش های تهیه فیلم های پلیمری آشنا خواهد شد.
- 2) با مراحل کنترل و روش های ارزیابی فیلم ها آشنا خواهد شد.
- 3) با ایمپلنت های سیلیکونی حاوی دارو و روش ساخت آن آشنا خواهد شد.
- 4) با فرمولاسیون قرص های شناور و روش های ارزیابی آن ها آشنا خواهد شد.
- 5) با سیستم های مخزنی و ماتریکسی جهت دارو رسانی آشنا خواهد شد.
- 6) با مراحل ساخت میکروکپسول ها به روش امولسیفیکیشن با تبخیر حلال آشنا خواهد شد.
- 7) با مراحل ساخت میکروکپسول ها به روش کواسروپیشن و Ionic gelation آشنا خواهد شد.
- 8) با انواع سیستم های وزیکولی از جمله نیوزوم ها و روش های تهیه و ارزیابی آن ها آشنا خواهد شد.
- 9) با تهیه پیچ فرا پوستی ماتریکسی و ارزیابی رهش دارو از آن آشنا خواهد شد.
- 10) با روش فیت کردن داده های مطالعه آزاد سازی در مدل های کینتیکی آشنا خواهد شد.

حیطه نگرشی

در پایان این دوره عملی دانشجو:

- (1) خواهد توانست مواد و روش مناسب جهت طراحی و تهیه فیلم های پلیمری را انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را توضیح دهد.
- (2) خواهد توانست نتایج حاصل از تست ارزیابی فیلم ها را تجزیه و تحلیل کند.
- (3) خواهد توانست مواد و روش مناسب جهت طراحی و تهیه ایمپلنت های سیلیکونی حاوی دارو را انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را توضیح دهد.
- (4) خواهد توانست مواد و روش مناسب جهت طراحی و فرمولاسیون قرص های شناور را انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را توضیح دهد.
- (5) خواهد توانست میان سیستم های مخزنی و ماتریکسی جهت دارورسانی انتخاب کند.
- (6) خواهد توانست مواد و روش مناسب جهت طراحی و تهیه میکروکپسول ها به روش امولسیفیکیشن با تبخیر حلال را انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را توضیح دهد.
- (7) خواهد توانست مواد و روش مناسب جهت طراحی و تهیه میکروکپسول ها به روش کواسرویشن و Ionic gelation را انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را توضیح دهد.
- (8) خواهد توانست مواد و روش مناسب جهت طراحی و تهیه سیستم های وزیکولی مانند نیوزوم ها را انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را توضیح دهد.
- (9) خواهد توانست مواد و روش مناسب جهت طراحی و تهیه پیچ فرا پوستی ماتریکسی را انتخاب کرده و نتایج حاصل از رهش دارو از آن را تفسیر کند.
- (10) خواهد توانست مدل کینتیکی مناسب مربوط به آزاد سازی دارو را تعیین کند .

حیطه مهارتی

در پایان این دوره عملی دانشجو:

- (1) خواهد توانست انواع محلول های پلیمری برای تهیه فیلم های پلیمری را آماده سازد .
- (2) خواهد توانست مراحل کنترل فیلم ها را انجام دهد.
- (3) خواهد توانست ایمپلنت های سیلیکونی حاوی دارو را آماده سازد.
- (4) خواهد توانست فرمولاسیون قرص های شناور را آماده سازد و به روش پرس مستقیم آنها را تهیه نماید.
- (5) خواهد توانست مراحل ساخت سیستم های مخزنی و ماتریکسی را انجام دهد.
- (6) خواهد توانست مراحل ساخت میکروکپسول ها را به روش امولسیفیکیشن با تبخیر حلال انجام دهد.
- (7) خواهد توانست مراحل ساخت میکروکپسول ها را به روش کواسرویشن و Ionic gelation انجام دهد.
- (8) خواهد توانست سیستم های وزیکولی مانند نیوزوم ها را تهیه و ارزیابی کند.
- (9) خواهد توانست پیچ فرا پوستی ماتریکسی را تهیه و رهش دارو از آن را اندازه گیری نماید.
- (10) خواهد توانست داده های مطالعه آزاد سازی را در مدل های کینتیکی فیت نماید .

منابع اصلی درس :

1. Allen LV, Popvich NG, Ansel HC. Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems. 12th edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2021
2. Aulton ME. Pharmaceuticals, The Design and Manufacture of Medicines. 6th edition, Churchill Livingstone, 2022.

3. The Theory & Practice of Industrial Pharmacy, by Leon Lachman
4. Encyclopedia of Pharmaceutical Science and Technology, by: James Swarbrick, 4th ed., 2013
5. Modern Pharmaceutics, Volumes 1 & 2: Applications and Advances, Fifth Edition, 2009
6. Implants in drug delivery, In: Drug Delivery Systems, by Randi V. V.
7. Gennaro AR. Remington, The science and practice of pharmacy, 22nd edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2012.

منابع فرعی درس:

جزوات و اسلاید های معرفی شده توسط اساتید

روش تدریس:

حضوری- سخنرانی و آموزش عملی

وظایف فراگیران:

- ✓ حضور در کلاس بدون تأخیر و رأس ساعت تعیین شده.
- ✓ رعایت نظم کلاس و قوانین مربوط به آزمایشگاه از جمله پوشیدن روپوش آزمایشگاه.
- ✓ مشارکت فعال در کلاس و فعالیت های عملی.
- ✓ ارائه گزارش کار و انجام تکالیف تعیین شده توسط مدرسین.

قوانین و مقررات کلاس (در جلسات حضوری، آفلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

- استاد مکلف به حضور و غیاب در تمامی جلسات درس و تحویل لیست حضور و غیاب به آموزش دانشکده می باشد.
- موضوع نحوه برخورد با غیبت دانشجویان در کلاس درس طبق آیین نامه آموزشی و مصوبه شورای آموزشی دانشکده داروسازی مورخ 96/11/11 می باشد.
- حضور دانشجو در تمامی جلسات مربوط به درس عملی اجباری بوده و هر غیبت غیر مجاز برابر با حذف درس است.
- دانشجو تا 2 هفته پس از تاریخ ثبت غیبت توسط استاد فرصت دارد با ارائه مدارک مستند و تشخیص استاد نسبت به مجاز نمودن غیبت خود اقدام نماید.
- دیرآمدگی (ورود به کلاس درس پس از ساعت مقرر شروع کلاس و به هر دلیل) و یا برهم زدن نظم کلاس با کسر نمره از نمره نهائی همراه خواهد بود.

- ضمناً از کلیه عزیزان صمیمانه درخواست می‌شود که در حین کلاس با رعایت نظم و انضباط در برگزاری هر چه بهتر کلاس همکاری نموده و در عین حال عدم رعایت این نکته در ارزشیابی نهائی آنان به نحو مؤثری لحاظ خواهد شد.
- 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.

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره: انجام تکالیف، ارائه گزارش کار، نظم و انضباط، مشارکت در انجام آزمایش بارم: 10% نمره نهائی (تحویل گزارش کار و تکالیف الزامی بوده و در صورت عدم تحویل در موعد مقرر کسر نمره بیش از بارم تعیین شده خواهد بود).

ب) پایان دوره: امتحان پایان دوره

بارم: 90 % نمره نهائی

تاریخ امتحان پایان ترم: متعاقباً اعلام خواهد شد.

تاریخ امتحان میان ترم: -

سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

با توجه به ارایه درس در ساعات و روزهای مختلف هفته و نیز ظرفیت محدود آزمایشگاه برای هر گروه، جابجایی دانشجویان پس از تعیین گروه امکان پذیر نخواهد بود

شرح وظایف نماینده کلاس:

هماهنگی های لازم با دانشجویان جهت برگزاری منظم کلاس ها

هماهنگی های لازم با کارشناس آزمایشگاه جهت برگزاری منظم کلاس ها

هماهنگی های لازم با اساتید و آموزش دانشکده جهت برگزاری احتمالی کلاس های فوق العاده

جدول زمان بندی ارائه درس فارماسیوتیکس (5) عملی نیمسال اول 1405-1406									
ردیف	تاریخ	ساعت	اهداف ابلاغ شده در کوریکولوم	اهداف اختصاصی مدرس	تفاوت ها با دلیل	نحوه برگزاری جلسه	فعالیت یاددهی- یادگیری متناسب با هدف	نوع ارزیابی یادگیری متناسب با هدف	نام مدرس
1	140/07/11 5	12:30 - 14:30	تهیه گرانول ها و میکروذرات دارویی به روش Fluidized bed coating	تهیه میکروکپسول ها به روش امولسیون سازی با تبخیر حلال	عدم دسترسی به دستگاه Glatt	حضور	سخنرانی- پرسش و پاسخ-ارایه درسنامه- یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	آزمون های کتبی- ارزیابی تکالیف و گزارش کار	دکتر ژاله ورشوساز
	1405/07/12								
	1405/07/13								
	1405/07/14								
2	1405/07/18	12:30 - 14:30	میکروانکپسولیشن به روش Divalent ionic gelation میکروانکپسولیشن به روش Complex coacervation	تهیه میکروکپسول ها به روش Ionic gelation و کواسرویشن	-	حضور	سخنرانی- پرسش و پاسخ-ارایه درسنامه- یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	آزمون های کتبی- ارزیابی تکالیف و گزارش کار	دکتر ژاله ورشوساز
	1405/07/19								
	1405/07/20								
	1405/07/21								
3	1405/07/25	12:30 - 14:30	میکروانکپسولیشن به روش Divalent ionic gelation میکروانکپسولیشن به روش Complex coacervation	کنترل اندازه ذره ای میکروکپسول ها به روش الک	-	حضور	سخنرانی- پرسش و پاسخ-ارایه درسنامه- یادگیری مبتنی بر تیم و گروه های کوچک	آزمون های کتبی- ارزیابی تکالیف و گزارش کار	دکتر ژاله ورشوساز
	140/07/26 5								
	1405/07/27								
	1405/07/28								
4	1405/08/02	12:30 - 14:30	تهیه و ارزیابی فیلم های سریع حل شونده دهانی	تهیه فیلم های دارویی	-	حضور	سخنرانی- پرسش و پاسخ-ارایه درسنامه- یادگیری	آزمون های کتبی- ارزیابی تکالیف و	دکتر حامد وکیل زاده
	1405/08/03								
	1405/08/04								

	گزارش کار	مبتنی بر تیم و گروه های کوچک						1405/08/05	
5	دکتر حامد وکیل زاده	آزمون های کتبی - ارزیابی تکالیف و گزارش کار	حضور	-	کنترل فیلم های دارویی	تهیه و ارزیابی فیلم های سریع حل شونده دهانی	12:30 - 14:30	1405/08/09	
								1405/08/10	
								1405/08/11	
								1405/08/12	
6	دکتر حامد وکیل زاده	آزمون های کتبی - ارزیابی تکالیف و گزارش کار	حضور	اضافه بر اهداف ابلاغ شده در کوریکولوم	تهیه ایمپلنت های کاشتنی	-	12:30 - 14:30	1405/08/16	
								1405/08/17	
								1405/08/18	
								1405/08/19	
7	دکتر حامد وکیل زاده	آزمون های کتبی - ارزیابی تکالیف و گزارش کار	حضور	-	تهیه قرص های ماتریکسی شناور	تهیه قرص های ماتریکسی مبتنی بر پلیمرهای هیدروفیل	12:30 - 14:30	1405/08/23	
								1405/08/24	
								1405/08/25	
								1405/08/26	
8	دکتر حامد وکیل زاده	آزمون های کتبی - ارزیابی تکالیف و گزارش کار	حضور	-	تهیه سامانه وزیکولی و ارزیابی آن	ساخت لیپوزوم (به صورت Demonstration)	12:30 - 14:30	1405/08/30	
								1405/09/01	
								1405/09/02	
								1405/09/03	

دکتر حامد وکیل زاده	آزمون‌های کتابی - ارزیابی تکالیف و گزارش کار	سخنرانی - پرسش و پاسخ -ارایه درسنامه- یادگیری مبتنی بر تیم و گروه‌های کوچک	حضور	انطباق بیشتر با شرایط آزمایشگاه و افزایش تنوع سامانه‌های معرفی شده	تهیه پچ فرا پوستی	تهیه میکرومولسیون	12:30 - 14:30	1405/09/07	9
								1405/09/08	
								1405/09/09	
								1405/09/10	
دکتر حامد وکیل زاده	آزمون‌های کتابی - ارزیابی تکالیف و گزارش کار	سخنرانی - پرسش و پاسخ -ارایه درسنامه- یادگیری مبتنی بر تیم و گروه‌های کوچک	حضور	امکان آشنایی با مدل‌های کینتیکی رهش دارو	اندازه‌گیری رهش دارو از پچ فرا پوستی	تهیه میکرومولسیون	12:30 - 14:30	1405/09/14	10
								1405/09/15	
								1405/09/16	
								1405/09/17	