

مخاطبان: دانشجویان ترم ششم داروسازی

عنوان درس: فارماسیوتیکس 2 (جامدات) نظری

تعداد واحد: 1.4 واحد دکتر بهبود، 1.6 واحد دکتر تحویلان (از 3 واحد)

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: پنجشنبه هر هفته ساعت 21-22

زمان ارائه درس: پنجشنبه و سه شنبه هر هفته ساعت 10-12 نیمسال اول سال تحصیلی 1399-1400

مدرس: لیلا بهبود، رضا تحویلان PhD فارماسیوتیکس

درس پیش نیاز: فارماسیوتیکس 1

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مراحل پیش فرمولاسیون در داروسازی و کپسول سازی

اهداف کلی جلسات:

- 1- آشنایی با راههای مصرف دارو
- 2- یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (انحلال و محلولیت)
- 3- یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (انحلال و محلولیت)
- 4- یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (ضریب توزیع)
- 5- یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (اندازه و سطح ذرات، کریستال)
- 6- یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (پایداری)
- 7- آشنایی دانشجو با مراحل تعیین و تثبیت طراحی شکل دارو
- 8- آشنایی دانشجو با کپسولها به عنوان یک شکل دارویی
- 9- آشنایی دانشجو با انواع کپسولها (سخت و نرم)
- 10- آشنایی دانشجو با اجزای فرمولاسیون در کپسولها
- 11- آشنایی دانشجو با راههای تولید و روشهای کنترل حین تولید کپسولها
- 12- آشنایی دانشجو با اصول فرایندهای خشک کردن در داروسازی
- 13- آشنایی دانشجو با اصول اختلاط مایعات، پودرها، نیمه جامدات Mixing
- 14- آشنایی دانشجو با انواع مخلوط کنهای مورد استفاده در صنعت داروسازی
- 15- آشنایی دانشجو با روشهای بررسی اندازه ذرات از جمله روش الک، سدیماناسیون و ... اصول انتخاب آسیاب مناسب در فرایند داروسازی
- 16- آشنایی دانشجو با پودرها: ویژگیها، مزایا و معایب
- 17- آشنایی دانشجو با روند فرمولاسیون و گرانولهای دارویی، تولید صنعتی و بسته بندی پودرها
- 18- آشنایی دانشجو با قرص- کلیات، مزایا و معایب
- 19- آشنایی دانشجو با قرص- اجزاء فرمولاسیون
- 20- آشنایی دانشجو با قرص- عوامل موثر بر فرمولاسیون
- 21- آشنایی دانشجو با قرص- روشهای ساخت
- 22- آشنایی دانشجو با قرص- روشهای ساخت
- 23- آشنایی دانشجو با کنترل های کیفیت قرص

24- آشنایی دانشجو با انواع روشهای روکش دادن

25- آشنایی دانشجو با انواع روشهای روکش دادن

هدف کلی جلسه اول: آشنایی با راههای مصرف دارو

اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-1- راههای مختلف مصرف اشکال مختلف دارویی و معایب و مزایای هریک را بیان کند.

اهداف کلی جلسات دوم و سوم: یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (انحلال و محلولیت)

اهداف ویژه جلسات دوم و سوم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-2- تعاریف مربوط به انحلال از جمله محلولیت ذاتی را بداند.

2-2- اثر انحلال دارو و محلولیت را در طراحی اشکال مختلف دارویی را توضیح دهد.

3-2- راههای اندازه گیری و تعیین فاکتورهای مذکور را توضیح دهد.

اهداف کلی جلسه چهارم: یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (ضریب توزیع)

اهداف ویژه جلسه چهارم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

1-4- مفهوم ضریب توزیع را توضیح دهد.

2-4- تاثیر ضریب توزیع دارو را بر انتخاب راه تجویز و طراحی شکل دارو توضیح دهد.

اهداف کلی جلسه پنجم: یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (اندازه و سطح ذرات)

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

1-5- اثر ویژگیهای اندازه ذره ای، سطح ذرات و کریستالیزاسیون را در طراحی اشکال مختلف دارویی را توضیح دهد.

2-5- راههای اندازه گیری و تعیین فاکتورهای مذکور را توضیح دهد.

اهداف کلی جلسه ششم: یادگیری و آشنایی دانشجو با فاکتورهای موثر در طراحی شکل دارویی (پایداری)

اهداف ویژه جلسه ششم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

1-6- اثر عوامل موثر بر پایداری ماده موثره را بر طراحی شکل دارویی بیان نماید.

2-6- راههای تعیین میزان پایداری دارو را بیان کند.

اهداف کلی جلسه هفتم: آشنایی دانشجو با مراحل تعیین و تثبیت طراحی شکل دارو

اهداف ویژه جلسه هفتم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

7-1- نحوه انتخاب و طراحی شکل دارو را بر اساس فاکتورهای عنوان شده در جلسه قبل و مقایسه آنها بیان نماید.

اهداف کلی جلسه هشتم: آشنایی دانشجو با کیسولها به عنوان یک شکل دارویی

اهداف ویژه جلسه هشتم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

8-1- کیسولها را به عنوان یک شکل دارویی بشناسد.

8-2- معایب و مزایای استفاده از کیسولهای دارویی را بیان کند.

اهداف کلی جلسه نهم: آشنایی دانشجو با انواع کیسولها (سخت و نرم)

اهداف ویژه جلسه نهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد

9-1- خصوصیات و ترکیب پوسته کیسولهای نرم و سخت را توضیح دهد.

9-2- موارد استفاده کیسولهای نرم و سخت را توضیح دهد.

اهداف کلی جلسه دهم: آشنایی دانشجو با اجزای فرمولاسیون در کیسولها

اهداف ویژه جلسه دهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

10-1- انواع ترکیبات و اکسپلیانتهای مختلف مورد استفاده در فرمولاسیون کیسولهای نرم و سخت را بیان کند.

اهداف کلی جلسه یازدهم: آشنایی دانشجو با راههای تولید و روشهای کنترل کیفیت کیسولها

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

11-1- نحوه تولید صنعتی انواع کیسولها را بداند.

11-2- آزمایشها و آنالیزهای معمول برای کنترل کیفیت کیسولها را توضیح دهد.

اهداف کلی جلسه دوازدهم: آشنایی دانشجو با اصول فرایندهای خشک کردن در داروسازی

اهداف ویژه جلسه دوازدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

12-1- هدف از عملیات خشک کردن در داروسازی را توضیح دهد.

2- 12-انواع روشها و تکنیکهای مورد استفاده در خشک کردن ترکیبات در داروسازی را بیان کند

اهداف کلی جلسه سیزدهم: آشنایی دانشجو با اصول اختلاط مایعات، پودرها، نیمه جامدات Mixing

اهداف ویژه جلسه سیزدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

13-1- اصول مخلوط کردن ترکیبات در داروسازی را بداند.

13-2- انواع مخلوطها در داروسازی را توضیح دهد.

اهداف کلی جلسه چهاردهم: آشنایی دانشجو با انواع مخلوط کنهای مورد استفاده در صنعت داروسازی

اهداف ویژه جلسه چهاردهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

14-1- مکانیسمهای مخلوط کردن ترکیبات انواع ترکیبات در داروسازی را بیان کند.

14-2- اصول کار انواع مخلوط کنها در داروسازی و استفاده آنها را بیان کند.

اهداف کلی جلسه پانزدهم: آشنایی دانشجو با روشهای بررسی اندازه ذرات از جمله روش الک، سدیمانتاسیون و ... اصول انتخاب

آسیاب مناسب در فرایند داروسازی

اهداف ویژه جلسه پانزدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

15-1- اهداف کاهش اندازه ذره ای جامدات در داروسازی را بداند.

15-2- روشهای کاهش اندازه ذره ای را در داروسازی بیان کند.

اهداف کلی جلسه شانزدهم: آشنایی دانشجو با پودرها : ویژگیها، مزایا و معایب

اهداف ویژه جلسه شانزدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

16-1- انواع پودرهای دارویی را بشناسد

16-2- مزایا و معایب استفاده از پودرهای دارویی را بداند.

اهداف کلی جلسه هفدهم: آشنایی دانشجو با روند فرمولاسیون گرانولهای دارویی، تولید صنعتی و بسته بندی پودرها

اهداف ویژه جلسه هفدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

17-1- موارد استفاده از گرانولها را در داروسازی بداند.

17-2- روشهای ساخت گرانولها و دستگاههای مورد استفاده را بیان کند.

اهداف کلی جلسه هجدهم: آشنایی دانشجو با قرص- کلیات، مزایا و معایب

اهداف ویژه جلسه هجدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

18-1- مزایا و معایب قرص و دلایل تولید قرصها را توضیح دهد.

18-2- انواع قرصها را بشناسد.

اهداف کلی جلسه نوزدهم: آشنایی دانشجو با قرص- اجزاء فرمولاسیون

اهداف ویژه جلسه نوزدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 19-1- اجزاء مختلف فرمولاسیون قرص را بشناسد
- 19-2- با مواد مورد نیاز برای ساخت قرص آشنا باشد

اهداف کلی جلسه بیستم: آشنایی دانشجو با قرص- عوامل موثر بر فرمولاسیون

اهداف ویژه جلسه بیستم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 11-1- عوامل فیزیکی شیمیایی مختلف موثر بر فرمولاسیون انواع قرص را توضیح دهد.

اهداف کلی جلسه بیست و یکم و بیست و دوم: آشنایی دانشجو با قرص- روشهای ساخت

اهداف ویژه جلسه بیست و یکم و بیست و دوم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 21-1- روشهای مختلف ساخت قرص را در سطوح مختلف آزمایشگاهی نیمه صنعتی و صنعتی بداند.

اهداف کلی جلسه بیست و سوم: آشنایی دانشجو با کنترل های کیفیت قرص

اهداف ویژه جلسه بیست و سوم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 23-1- دانشجو بتواند بر اساس خصوصیات مواد دارویی مختلف نوع قرص مورد نظر را طراحی فرموله و تولید نموده و بتواند روشهای کنترل آنرا طراحی نماید

اهداف کلی جلسه بیست و چهارم: آشنایی دانشجو با انواع روشهای روکش دادن

اهداف ویژه جلسه بیست و چهارم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 24-1- دلایل روکش دادن قرصها را ذکر کند.
- 24-2- انواع روکش های مورد استفاده در اشکال دارویی جامد را بداند.
- 24-3- با مراحل مختلف روکش شکری آشنا شود

اهداف کلی جلسه بیست و پنجم: آشنایی دانشجو با انواع روشهای روکش دادن

اهداف ویژه جلسه بیست و پنجم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 25-1- مزایای روکش فیلم را دانسته و مراحل آن را بشناسد.
- 25-2- با انواع مواد و دستگاههای مورد استفاده در روکش فیلمی آشنا شود.
- 25-3- انواع روکشهای عاملی از جمله روکشهای کنترل کننده رهش و روکش روده ای را بشناسد.

- 1- Pharmaceutics (Aulton)
- 2- Remington's Pharmaceutical Sciences
- 3- Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery systems (Ansel)

روش تدریس: تهیه محتوای سخنرانی، نمایش اسلاید، پرسش و پاسخ و بحث با دانشجویان

وسایل آموزشی: نرم افزار camptesia

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
تکالیف	کتبی	15%		
آزمون میان ترم	آنلاین	25%		
آزمون پایان ترم	آنلاین	50%		
حضور فعال در کلاس		10%		

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- حضور به موقع و شرکت فعال در مباحث مطرح شده در کلاس در ارزیابی نهایی مؤثر خواهد بود.
- حضور و غیاب دانشجویان به آموزش گزارش خواهد شد.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مدرس: لیلا بهبود، رضا تحویلین

تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس فارماسیوتیکس 2 نظری

روز و ساعت جلسه : پنج شنبه و سه شنبه 12-10

ردیف	روز هفته	تاریخ	ساعت کلاس	نام مدرس	عنوان درس
1	سه شنبه	99/6/25	10-12	دکتر بهبود	پیش فرمولاسیون (راههای مصرف دارو)
2	پنج شنبه	99/6/27	10-12	دکتر بهبود	پیش فرمولاسیون (عوامل موثر بر طراحی شکل دارویی)
3	سه شنبه	99/7/1	10-12	دکتر بهبود	پیش فرمولاسیون (حلالیت و سرعت انحلال)
4	پنج شنبه	99/7/3	10-12	دکتر بهبود	پیش فرمولاسیون (ویژگیهای pH, pKa ، ضریب توزیع)
5	سه شنبه	99/7/8	10-12	دکتر بهبود	پیش فرمولاسیون (رفتار حرارتی و آنالیز حرارتی)
6	پنج شنبه	99/7/10	10-12	دکتر بهبود	پیش فرمولاسیون (پایداری در حالت معمول و محلول)
7	سه شنبه	99/7/15	10-12	دکتر بهبود	انواع کپسولها (کپسولهای سخت و نرم ژلاتینی)
8	پنج شنبه	99/7/17	10-12	دکتر بهبود	اجزای فرمولاسیون و نقش هر یک در تهیه کپسول ژلاتینی سخت
9	سه شنبه	99/7/22	10-12	دکتر بهبود	اجزای فرمولاسیون و نقش هر یک در تهیه کپسول ژلاتینی نرم
10	پنج شنبه	99/7/24	10-12	دکتر بهبود	روشهای کنترل کیفیت کپسولها
11	سه شنبه	99/7/29	10-12	دکتر بهبود	امتحان میانترم
12	پنج شنبه	99/8/1	10-12	دکتر تحویلیان	اصول خشک کنهای مورد استفاده در صنعت (Drying داروسازی، فرایندهای خشک کردن ویژه)
13	سه شنبه	99/8/1	10-12	دکتر تحویلیان	Mixing (اصول اختلاط مایعات، پودرها، نیمه جامدات)
14	پنج شنبه	99/8/1	10-12	دکتر تحویلیان	انواع مخلوط کنهای مورد استفاده در صنعت داروسازی
15	سه شنبه	99/8/6	10-12	دکتر تحویلیان	Milling (روشهای بررسی اندازه ذرات از جمله روش الک، سدیماناسیون و ... اصول انتخاب آسیاب مناسب در فرایند داروسازی)
16	پنج شنبه	99/8/8	10-12	دکتر تحویلیان	پودرها : ویژگیها، مزایا و معایب
17	سه شنبه	99/8/13	10-12	دکتر تحویلیان	روند فرمولاسیون و گرانولهای دارویی، تولید صنعتی و بسته بندی پودرها
18	پنج شنبه	99/8/15	10-12	دکتر تحویلیان	مزایا و معایب و انواع قرصهای دارویی
19	سه شنبه	99/8/20	10-12	دکتر تحویلیان	اجزای فرمولاسیون و نقش هر یک در تهیه شکل دارویی قرص
20	پنج شنبه	99/8/22	10-12	دکتر تحویلیان	روند ساخت (اختلاط، گرانولاسیون، افزودن لغزاننده، پرس کردن)
21	سه شنبه	99/8/27	10-12	دکتر تحویلیان	انواع روشهای تهیه قرص (تراکم مستقیم، گرانولاسیون خشک، گرانولاسیون مرطوب)
22	پنج شنبه	99/8/29	10-12	دکتر تحویلیان	انواع روشهای تهیه قرص (تراکم مستقیم، گرانولاسیون خشک، گرانولاسیون مرطوب)
23	سه شنبه	99/9/4	10-12	دکتر تحویلیان	کنترل‌های حین تولید در قرص سازی
24	پنج شنبه	99/9/6	10-12	دکتر تحویلیان	(انواع روشهای روکش دادن (روکش قندی، روکش فیلم، و روکش ذرات
25	سه شنبه	99/9/11	10-12	دکتر تحویلیان	(انواع روشهای روکش دادن (روکش قندی، روکش فیلم، و روکش ذرات