



طرح دوره (Course plan)

عنوان درس: فارماسیوتیکس ۴ نظری	نام استاد / اساتید درس: دکتر لیلا رضایی شیرمرد - دکتر سعیده الهیاری
رشته و مقطع: دکتری داروسازی عمومی	پیش نیاز درس: فارماسیوتیکس ۱
تعداد واحد: 2	نوع واحد: تئوری
هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند با انواع اشکال دارویی متداول نیمه جامد، سامانه های دارورسانی تراپوستی، آئروسول های دارویی و همچنین انواع اشکال دارویی رکتال و واژینال آشنایی یابد. کاربردهای درمانی و راه های مصرف این اشکال دارویی را بداند. اجزای تشکیل دهنده و فرمولاسیون این فرآورده ها و همچنین روش های تهیه آزمایشگاهی و صنعتی، بسته بندی و آزمون های کنترل کیفیت آن ها را بداند.	
شماره جلسه	اهداف اختصاصی
1	کلیات آئروسول - انواع آئروسول (دکتر رضایی)
2	فرمولاسیون سیستم های تحت فشار PMID (دکتر رضایی)
3	فرمولاسیون نیولایزر ها - فرمولاسیون Dry powder Inhalation (دکتر رضایی)
4	ساخت آئروسول های غیر استنشاقی و بررسی کاربرد آن ها (دکتر رضایی)
5	ظروف بسته بندی آئروسول ها - مزایا و معایب (دکتر رضایی)
6	تست های کنترل کیفیت آئروسول ها (دکتر رضایی)
7	کلیات شیاف - فرمولاسیون شیاف های رکتال و واژینال - روش های ساخت شیاف (دکتر رضایی)
8	بسته بندی و تست های کنترل کیفیت شیاف ها (دکتر رضایی)
9	بررسی اشکال دارویی بجز شیاف که قابلیت استفاده در رکتوم و واژن دارند (دکتر رضایی)
10	بررسی ساختار پوست و مکانیسم های جذب پوستی داروها (دکتر رضایی)
11	روش های فیزیکی و شیمیایی افزایش جذب پوستی داروها (دکتر رضایی)
12	انواع اشکال دارویی موضعی بر اساس فارماکوپه (دکتر رضایی)
13	معرفی و بیان طبقه بندی ژل ها و آشنایی با معایب و مزایای آن ها (دکتر الهیاری)
14	آشنایی با فرمولاسیون و روش های ساخت انواع ژل کننده ها (دکتر الهیاری)
15	آشنایی با خمیرها و پمادها، فرمولاسیون و معایب و مزایا (دکتر الهیاری)
16	معرفی پیچ های دارورسانی، آشنایی با انواع، ساختار و فرمولاسیون آن ها (دکتر الهیاری)
روش تدریس:	

- روش تدریس مبتنی بر انتقال مستقیم: مانند روش یادسپاری، روش سخنرانی، روش تدریس تلفیقی، روش نمایش علمی
- روش تدریس مبتنی بر تعامل: روش پرسش و پاسخ، روش کارگاهی، روش کنفرانس، روش بحث گروهی، روش یادگیری مشارکتی

روش ارزیابی دانشجو:

امتحان پایان ترم (حداقل 60 درصد نمره پایانی)

آزمون های طول ترم و در نظر گرفتن فعالیت های کلاسی اعم از ارائه تکالیف خواسته شده (حداکثر 40 درصد نمره پایانی)

منابع درس:

- Remington_Essentials_of_Pharmaceutics_-_Felton,_Linda
- Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines. Kevin Taylor, Churchill Livingstone, The latest edition
- Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems. Allen L, LWW. The latest edition
- Pharmaceutical Manufacturing Handbook. Shayne CG. A JOHN WILEY & SONS, INC., Publication.
- Pharmaceutics –Dosage Form and Design. Jones D, Pharmaceutical Press Publication

موضوع درس: کلیات آئروسول		طرح درس (Lesson plan)			شماره
جلسه: جلسه یک					
هدف کلی جلسه: کلیات آئروسول - انواع آئروسول					
روش تدریس:		نوع ارزیابی:			
روش سخنرانی، روش تدریس تلفیقی، روش پرسش و پاسخ		تکوینی ☒ تراکمی ☐ انواع دیگر ☐			
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی	
پاورپوینت					
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	دانشجو باید بتواند کاربرد اشکال دارویی استنشاقی را بیان کند	شناختی	remember	120	آزمون پایان ترم
2	دانشجو باید بتواند مکانیسم قرار گیری ذرات با اندازه های مختلف در دستگاه تنفسی بیان کند	شناختی	understand	120	آزمون پایان ترم
3	دانشجو باید بتواند نقش اندازه ذره ای پارسیکل های استنشاقی در کارایی آنها را تفسیر کند	شناختی	apply	120	آزمون پایان ترم
4	دانشجو باید بتواند انواع اشکال دارویی استنشاقی مانند MDI، نبولایزر و DPI ها را تعریف کند و مزایا و معایب آنها را بداند	شناختی	Understand d	120	آزمون پایان ترم - MCQ

آزمون پایان ترم	120	Remember	شناختی	دانشجو باید بتواند انواع پروپلانتها را تعریف کنید	5
آزمون پایان ترم- MCQ	120	Analysis	شناختی	دانشجو باید بتواند فشار داخل آئروسول را با استفاده از قوانین راول و هنری محاسبه کند	6
آزمون پایان ترم	120	Evaluate	شناختی	دانشجو باید بتواند انواع پروپلانت هارا مقایسه کند	7

موضوع درس: فرمولاسیون سیستم های تحت فشار				
شماره جلسه: جلسه دوم				
هدف کلی جلسه: فرمولاسیون سیستم های تحت فشار PMID				
روش تدریس:		نوع ارزیابی:		
روش سخنرانی، روش تدریس تلفیقی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی		■ کوینی □ تراکمی ■ انواع دیگر		
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالیت های تکمیلی:		
پاورپوینت		حل تمرین		
مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی				
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
1	دانشجو باید بتواند پروپلانت های مناسب برای pMDI را تشخیص دهد	شناختی	Analysis	120
2	دانشجو باید بتواند اکسپیان های لازم در pMDI را نام ببرد	شناختی	Remember	120
3	دانشجو باید بتواند تفاوت سیستم های دوجزئی و سه جزئی را تفسیر کند	شناختی	Evaluate	120
4	دانشجو باید مکانیسم اشکال pMDI را بداند	شناختی	understand	120
				آزمون پایان ترم

موضوع درس: فرمولاسیون نبولایزر ها - فرمولاسیون Dry powder Inhalation طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه: جلسه سوم هدف کلی جلسه: فرمولاسیون نبولایزر ها - فرمولاسیون Dry powder Inhalation					
روش تدریس: روش سخنرانی، روش تدریس تلفیقی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی			نوع ارزیابی: کوینی تراکمی انواع دیگر		
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بوردها		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی	
ردیف	اهداف رفتاری		حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
1	دانشجو باید بتواند اشکال دارویی نبولایزر را تعریف کند		شناختی	Remember	120
2	دانشجو باید تفاوت سیستم های تحت فشار و نبولایزرها را بداند		شناختی	Understand	120
3	دانشجو بداند اساس کار ultrasonic Nojet N چیست؟		شناختی	Analysis	120
4	دانشجو باید بتواند نبولایزر مناسب برای سیستم های نوین دارورسانی مانند لیبوزوم را تشخیص دهد		شناختی	Evaluate	120
	آزمون پایان ترم - MCQ		روش ارزیابی		
	آزمون پایان ترم - پرسشو پاسخ		روش ارزیابی		
	آزمون پایان ترم - MCQ		روش ارزیابی		
	آزمون پایان ترم		روش ارزیابی		

5	دانشجو باید فاکتورهای موثر بر کارایی پودرهای استنشاقی را بداند	شناختی	Remember	120	آزمون پایان ترم
6	دانشجو باید تفاوت اشکال دارویی DPI با MDI و نبولایزر را تفسیر کند	شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم- پرسشو پاسخ
7	دانشجو بداند تفاوت DPI های نسل اول و دوم چیست؟	شناختی	Analysis	120	آزمون پایان ترم- MCQ
8	دانشجو بداند تفاوت DPI های نسل اول و دوم چیست؟	شناختی	Analysis	120	آزمون پایان ترم- MCQ

موضوع درس: ساخت آئروسول های غیر استنشاقی و بررسی کاربرد آن ها طرح درس (Lesson plan)						
شماره جلسه: جلسه چهارم						
هدف کلی جلسه: ساخت آئروسول های غیر استنشاقی و بررسی کاربرد آن ها						
روش تدریس: روش سخنرانی ، روش پرسش و پاسخ، روش			نوع ارزیابی:			
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده			تکوینی			
پاورپوینت			مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی			
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		سطح حیطه	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		روش ارزیابی	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		زمان (دقیقه)	

موضوع درس: ظروف بسته بندی آئروسل ها - مزایا و معایب طرح درس (Lesson plan) شماره جلسه:					
جلسه پنجم هدف کلی جلسه: انتخاب ظروف مناسب جهت آئروسل های دارویی و غیر دارویی					
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی			نوع ارزیابی: ☐ کوینی ☐ تراکمی ☐ انواع دیگر		
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورد		فعالیت های تکمیلی:		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی	
پاورپوینت		حل تمرین			
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	دانشجو باید بداند در مورد فرآورده های آئروسلی چه خصوصیات اهمیت دارد؟	شناختی	Remember	120	آزمون پایان ترم
2	دانشجو باید تفاوت ظروف شیشه ای، حلبی، آلومینیومی و پلاستیکی را بداند	شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم - پرسشو پاسخ
3	دانشجو بداند اولین انتخاب برای ظرف جهت فرآورده های دارویی استنشاقی ظروف آلومینیومی می باشد	شناختی	Remember	120	آزمون پایان ترم

آزمون پایان ترم	120	Remember	شناختی	دانشجو مهندسی ساخت قسمت های خروجی ظروف بسته بندی آئروسول های دارویی و غیر دارویی را بداند	4
-----------------	-----	----------	--------	---	---

موضوع درس: تست های کنترل کیفیت آئروسول ها شماره جلسه: جلسه ششم هدف کلی جلسه: تست های کنترل کیفیت آئروسول های دارویی					
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی			نوع ارزیابی: کویینی تراکمی انواع دیگر		
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالیت های تکمیلی: طرح مشکلات صنعت		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی	
ردیف	اهداف رفتاری		حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
1	دانشجو باید روش های filling در سیستم های آئروسولی را بداند		شناختی	Remember	120
2	دانشجو باید بخش های مختلف خط تولید صنعتی آئروسول ها بشناسد		شناختی	Understand	120
3	دانشجو باید بتواند leak test بعنوان تست IPQC در مورد فرآورده های نهایی نیز محاسبه کند		شناختی	Analysis	120
4	دانشجو باید بتواند نمونه X را باتست های کنترل کیفیت فارماکوپه ای آئروسول ها را مورد ارزیابی قرار دهد		شناختی	Evaluate	120
	آزمون پایان ترم				
	آزمون پایان ترم				
	آزمون پایان ترم				
	آزمون پایان ترم				

موضوع درس: کلیات شیاف		طرح درس (Lesson plan)			شماره جلسه: جلسه هفتم	
هدف کلی جلسه: کلیات شیاف- فرمولاسیون شیاف های رکتال و واژینال- روش های ساخت شیاف						
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی		نوع ارزیابی:  کوینی  تراکمی  انواع دیگر				
رسانه آموزشی: پروژکتور- وایت بوردها		فعالتهای تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی		
ردیف	اهداف رفتاری		حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	دانشجو باید بتواند شیاف را تعریف کند		شناختی	Remember	120	آزمون پایان ترم
2	دانشجو بداند شیاف های رکتال، واژینال و یورتال از نظر خصوصیات ظاهری چه تفاوت هایی دارند؟		شناختی	Remember	120	آزمون پایان ترم- پرسش و پاسخ
3	دانشجو بداند هدف از دارورسانی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟		شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم
4	دانشجو باید طبقه بندی پایه های لبوفیل و هیدروفیل در تهیه شیاف را بداند		شناختی	Remember	120	آزمون پایان ترم

آزمون پایان ترم	120	Understand	شناختی	دانشجو باید تفاوت فرمولاسیون شیاف های رکتال و واژینال را بداند	5
آزمون پایان ترم	120	Evaluate	شناختی	دانشجو بتواند انواع پایه های مورد استفاده در فرمولاسیون شیاف های رکتال و واژینال را مقایسه کند	6
آزمون پایان ترم	120	Remember	شناختی	دانشجو بتواند روش تهیه پایه های semi-synthetic از پایه های طبیعی را بیان کند	7

موضوع درس: بسته بندی و تست های کنترل کیفیت شیف ها				
شماره جلسه: جلسه هشتم				
هدف کلی جلسه: تست های کنترل کیفیت در ارزیابی شیف ها				
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی				
نوع ارزیابی: ☐ کوینی ☐ تراکمی ☐ انواع دیگر ☐				
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالتهای تکمیلی: حل تمرین		
پاورپوینت		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی		
ردیف	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
1	روش ارزش جابجایی در فرمولاسیون شیف ها چیست؟	شناختی	Remember	120
2	دانشجو بتواند با استفاده از ارزش جابجایی مقدار پایه ای که باید با دارو جایگزین شود را محاسبه کند	شناختی	Analysis	120
3	تست های کنترل کیفیت فارماکوپه ای و in-house رد فرمولاسیون شیف ها چیست؟	شناختی	Remember	120
4	دانشجو بداند کدامیک از تست ها مختص پایه های چرب می باشد؟	شناختی	Understand	120
				آزمون پایان ترم

موضوع درس: بررسی اشکال دارویی بجز شیاف که قابلیت استفاده در رکتوم و واژن دارند						طرح درس (Lesson plan)	
شماره جلسه: جلسه نهم							
هدف کلی جلسه: بررسی اشکال دارویی بجز شیاف که قابلیت استفاده در رکتوم و واژن دارند							
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی				نوع ارزیابی: تراکمی انواع دیگر کوینی			
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی			
ردیف	اهداف رفتاری			حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	اشکال دارویی مانند قرص و کپسول واژینال با انواع خوراکی چه تفاوت‌هایی دارند؟			شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم
2	جایگاه اشکال دارویی نیمه جامد مانند ژل، پماد و کرم در دارورسانی رکتال و واژینال چیست؟			شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم
3	دانشجو بتواند بهترین راه تجویز را برای دارورسانی داروهای پروتئینی بیان کند			شناختی	Create	120	آزمون پایان ترم
4	اشکال دارویی جدید بعنوان contraceptive چیست؟			شناختی	Remember	120	آزمون پایان ترم

موضوع درس: بررسی ساختار پوست و مکانیسم های جذب پوستی داروها طرح درس (Lesson plan)					
شماره جلسه: جلسه دهم					
هدف کلی جلسه: بررسی ساختار پوست و ضمائم پوستی و انواع مکانیسم های نفوذ دارو به پوست بر اساس خصوصیات دارو					
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی			نوع ارزیابی:  کوینی  تراکمی  انواع دیگر		
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالیت های تکمیلی:		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی	
پاورپوینت		حل تمرین			
ردیف	اهداف رفتاری		حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
1	پوست از چند لایه تشکیل شده و نقش هر یک چیست؟		شناختی	Understand	120
2	اهداف local-systemic-regional-dermal-transdermal در دارورسانی پوستی یعنی چه؟		شناختی	Understand	120
3	فاکتورهای تاثیرگذار روی جذب پوستی چیست؟		شناختی	Remember	120
4	مزایا و معایب دارورسانی پوستی چیست؟		شناختی	Remember	120
آزمون پایان ترم		آزمون پایان ترم		آزمون پایان ترم	

موضوع درس: روش های فیزیکی و شیمیایی افزایش جذب پوستی داروها							طرح درس (Lesson plan)	
شماره جلسه: جلسه یازدهم								
هدف کلی جلسه: روش های فیزیکی و شیمیایی در افزایش جذب پوستی								
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی				نوع ارزیابی: کوینی تراکمی انواع دیگر				
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده			فعالیت های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی			
ردیف	اهداف رفتاری			حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی	
1	Penetration enhancer چیست و چه جایگاهی در دارورسانی پوستی دارد؟			شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم	
2	الکل،/ دی متیل فرمامیدو سایر ترکیبات شیمیایی با چه مکانیسمی جذب پوستی را افزایش می دهند؟			شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم	

آزمون پایان ترم	120	Understand	شناختی	Iontophoresis و magnetophoresis چگونه جذب پوستی دارو را افزایش می دهند؟	3
آزمون پایان ترم	120	Evaluate	شناختی	Microniddle چیست؟ آیا ترکیب درمانی انتخاب درستی می باشد؟	4

موضوع درس: انواع اشکال دارویی موضعی و پایه ها		طرح درس (Lesson plan)		شماره جلسه:	
جلسه دوازدهم					
هدف کلی جلسه: انواع اشکال دارویی موضعی و پایه ها					
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی		نوع ارزیابی: کوینی تراکمی انواع دیگر			
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالیت های تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی	
پاورپوینت					
ردیف	اهداف رفتاری		حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
5	انواع Dermatological formulation چیست؟ جایگاه liquid cristal در اشکال دارویی موضعی را بیان کنید		شناختی	Understand	120
6	تعرف پماد و کرم بر اساس BP - USP چه تفاوت هایی دارد؟		شناختی	Understand	120
7	دانشجو بتواند انتخاب مناسبی بین پماد و کرم برا ضایعه پوستی داشته باشد		شناختی	Evaluate	120
8	پماد و کرم از نظر پوشانندگی و عدد آب چه تفاوت هایی دارند؟		شناختی	Remember	120
آزمون پایان ترم					
آزمون پایان ترم					
آزمون پایان ترم					
آزمون پایان ترم					

موضوع درس:		آشنایی با فرآورده نیمه جامد ژل (بخش اول)		طرح درس (Lesson plan)				
شماره جلسه: 13								
هدف کلی جلسه: معرفی و بیان طبقه بندی ژل ها و آشنایی با معایب و مزایای آن ها								
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی		نوع ارزیابی:		تکوینی	تراکمی			
رسانه آموزشی: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، وایت		فعالیت های تکمیلی: امتحان سر کلاس		مکان آموزش: کلاس دانشکده داروسازی				
ردیف	اهداف رفتاری				حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
8	دانشجو آشنایی کافی با تاریخچه ژل داشته باشد.				شناختی	فهمیدن، تحلیل، ارزشیابی و قضاوت	120	ارائه تکالیف، آزمون
9	دانشجو با خواص فیزیکوشیمیایی ژل آشنایی پیدا کند.							
10	در پایان جلسه قادر به بیان انواع طبقه بندی ژل باشد.							
11	شناخت کافی در رابطه با معایب و مزایای ژل داشته باشد.							

موضوع درس: آشنایی با فرآورده نیمه جامد ژل (بخش دوم)				طرح درس (Lesson plan)			
شماره جلسه: 14							
هدف کلی جلسه: آشنایی با فرمولاسیون و روش های ساخت انواع ژل کننده ها							
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی				نوع ارزیابی: تکوینی  تراکمی انواع دیگر			
رسانه آموزشی: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، وایت بورد		فعالیت های تکمیلی: امتحان سر کلاس		مکان آموزش: کلاس دانشکده داروسازی			
ردیف	اهداف رفتاری			حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	آشنایی با خواص و ویژگی های آلژینیک اسید و سدیم آلژینات			شناختی	فهمیدن، تحلیل، ارزشیابی و قضاوت	120	ارائه تکالیف، آزمون
2	آشنایی با خواص و ویژگی های بنتونیت						
3	آشنایی با خواص و ویژگی های کاربومر						
4	آشنایی با خواص و ویژگی های مشتقات سلولزی						
5	آشنایی با خواص و ویژگی های کاراژینان						
6	آشنایی با خواص و ویژگی های صمغ گوار						
7	آشنایی با خواص و ویژگی های منیزیم آلومینیوم سیلیکات						

				آشنایی با خواص و ویژگی های پلوکسامر	8
				آشنایی با خواص و ویژگی های PVA و PEO	9
				آشنایی با خواص و ویژگی های تراگاکانت	10

موضوع درس: خمیرها و پمادها					طرح درس (Lesson plan)			
شماره جلسه: 15								
هدف کلی جلسه: آشنایی با خمیرها و پمادها، فرمولاسیون و معایب و مزایا								
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی			نوع ارزیابی:		تکوینی	تراکمی	انواع دیگر	
رسانه آموزشی: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، وایت بورد			فعالیت‌های تکمیلی:		امتحان سر کلاس		مکان آموزش: کلاس دانشکده داروسازی	
ردیف	اهداف رفتاری				حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	دانشجو بتواند تعریف کلی از خمیر و پماد را بگوید.				شناختی	فهمیدن، تحلیل، ارزشیابی و قضاوت	120	ارائه تکالیف، آزمون
2	دانشجو تفاوت های بین پماد و خمیر را بداند.							
3	دانشجو بتواند مزایا و معایب هر یک را به تفکیک بیان کند.							
4	دانشجو فرمولاسیون و پایه های مورد استفاده در خمیر و پماد را بداند.							

موضوع درس: پیچ های دارورسانی				طرح درس (Lesson plan)			
شماره جلسه: 16							
هدف کلی جلسه: معرفی پیچ های دارورسانی، آشنایی با انواع، ساختار و فرمولاسیون آن ها							
روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی				نوع ارزیابی:  تکوینی تراکمی انواع دیگر			
رسانه آموزشی: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، وایت بورد		فعالیت های تکمیلی: امتحان سر کلاس		مکان آموزش: کلاس دانشکده داروسازی			
ردیف	اهداف رفتاری			حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	دانشجو تعریف کلی از دارورسانی پوستی داشته باشد.			شناختی	فهمیدن، تحلیل، ارزشیابی و قضاوت	120	ارائه تکالیف، آزمون
2	مزایا و معایب دارورسانی پوستی را دانشجو بیان کند.						
3	انواع رایج پیچ های دارورسانی را بشناسد.						
4	مثال هایی از پیچ های دارویی تجاری شده را بیان کند.						
5	فاکتورهای موثر بر دارورسانی پیچ های دارویی را بیان کند.						