



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 نبولایزر 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 شیاپ - فرمولاسیون شیاپ های رکتال و واژینال - روش های ساخت شیاپ (دکتر رضایی)
8	بسته بندی و تست های کنترل کیفیت شیاپ ها (دکتر رضایی)
9	بررسی اشکال دارویی بجز شیاپ 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 پچ 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

طرح درس (Lesson plan)										موضوع درس: کلیات آتروسل		جلسه: جلسه یک	
شماره												هدف کلی جلسه: کلیات آتروسل - انواع آتروسل	
		روش تدریس:		روش سخنرانی، روش تدریس تلفیقی، روش پرسش و پاسخ		روش تدریس:							
		نوع ارزیابی:		تکوینی		تراکمی		انواع دیگر					
		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی								فعالیت‌های تکمیلی: حل تمرین		رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورد	
		پاورپوینت											
اهداف رفتاری												ردیف	
1		دانشجو باید بتواند کاربرد اشکال دارویی استنشاقی را بیان کند											
2		دانشجو باید بتواند مکانیسم قرار گیری ذرات با اندازه های مختلف را در دستگاه تنفسی بیان کند											
3		دانشجو باید بتواند نقش اندازه ذره ای پارتنیکل های استنشاقی در کارایی آنها را تفسیر کند											
4		دانشجو باید بتواند انواع اشکال دارویی استنشاقی مانند MDI، نبولایزر و DPI ها را تعریف کند و مزایا و معایب آنها را بداند											

آزمون پایان ترم	120	Remember	شناختی	دانشجو باید بتواند انواع پروپلاتتها را تعریف کند	5
آزمون پایان MCQ -ترم	120	Analysis	شناختی	دانشجو باید بتواند فشار داخل آئروسل را با استفاده از قوانین راتول و هنری محاسبه کند	6
آزمون پایان ترم	120	Evaluate	شناختی	دانشجو باید بتواند انواع پروپلاتها را مقایسه کند	7

طرح درس (Lesson plan)									
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									
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده									
پاورپوینت									
اهداف رفتاری									
1 دانشجو باید بتواند پروپلانت های مناسب برای pMDI را تشخیص دهد									
2 دانشجو باید بتواند اکسپیان های لازم در pMDI را نام ببرد									
3 دانشجو باید بتواند تفاوت سیستم های دوجزئی و سه جزئی را تفسیر کند									
4 دانشجو باید مکانیسم اشکال pMDI را بداند									

موضوع درس: فرمولاسیون نبولایزر ها -فرمولاسیون Dry powder Inhalation

شماره جلسه: **جلسه سوم** **طرح درس (Lesson plan)**

هدف کلی جلسه: فرمولاسیون نبولایزر ها -فرمولاسیون Dry powder Inhalation

نوع ارزیابی:		روش تدریس: روش سخنرانی، روش تلفیقی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی		روشنایی		تراکمی		انواع دیگر		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی		پاورپوینت	
ردیف	اهداف رفتاری	دانشجو باید بتواند اشکال دارویی نبولایزر را تعریف کند	1	دانشجو باید تفاوت سیستم های تحت فشار و نبولایزرها را بداند	2	دانشجو بداند اساس کار Njet ultrasonic چیست؟	3	دانشجو باید بتواند نبولایزر مناسب برای سیستم های نوین دارورسانی مانند لیپوزوم را تشخیص دهد	4	حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
		شناختی	120	Remember		120	آزمون پایان ترم - MCQ			حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
		شناختی	120	Understand		120	آزمون پایان ترم - پرسش و پاسخ			شناختی	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
		شناختی	120	Analysis		120	آزمون پایان ترم - MCQ			شناختی	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
		شناختی	120	Evaluate		120	آزمون پایان ترم			شناختی	سطح حیطه	زمان (دقیقه)	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 MDI و نبولایزر را تفسیر کند	شناختی	Understand	120	آزمون پایان ترم - پرسش و 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 آتروسل های غیر استنشاقی و بررسی کاربرد آن ها طرح درس (Lesson plan)									
شماره جلسه: جلسه چهارم									
هدف کلی جلسه: ساخت آتروسل های غیر استنشاقی و بررسی کاربرد آن ها									
روش تدریس: روش سخنرانی ، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی		نوع ارزیابی:		تکوینی		تراکمی		انواع دیگر	
روسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بوردو		فعالتهای تکمیلی: حل تمرین		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی					
ردیف	اهداف رفتاری			حیطه یادگیری		سطح حیطه		زمان (دقیقه)	روش ارزیابی
1	دانشجو بداند چرا امولسیون ها را نمیتوان بصورت استنشاقی استفاده کرد؟			شناختی		Evaluate		120	آزمون پایان ترم - MCQ
2	دانشجو باید بداند امولسیون های w/o - o/w بصورت کف و wet spray چه تفاوت هایی دارند؟			شناختی		Understand		120	آزمون پایان ترم - پرسشو پاسخ
3	دانشجو باید بتواند انواع کف های پایدار و ناپایدار را از نظر فرمولاسیون و کاربرد مقایسه کند			شناختی		Analysis		120	آزمون پایان ترم - MCQ
4	دانشجو باید بتواند مقدار تقریبی پروپلانت را در انواع فرمولاسیون های مربوطه بیان کند			شناختی		Remember		120	آزمون پایان ترم

موضوع درس: ظروف بسته بندی آئروسل ها - مزایا و معایب طرح درس (Lesson plan)									
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:		کتاب		روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی	
		رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالتهای تکمیلی:		حل تمرین		پاورپوینت	
		اهداف رفتاری							
ردیف									
1		دانشجو باید بداند در مورد فرآورده های آئروسل چه خصوصیات اهمیت دارد؟		شناختی		سطح حیطه		زمان (دقیقه)	
2		دانشجو باید تفاوت ظروف شیشه ای، حلبی، آلومینیومی و پلاستیکی را بداند		شناختی		Understand		120	
3		دانشجو بداند اولین انتخاب برای ظرف جهت فرآورده های دارویی استنشاقی ظروف آلومینیومی می باشد		شناختی		Remember		120	
		آزمون پایان ترم		پاسخ		آزمون پایان ترم - پرسش و پاسخ		آزمون پایان ترم	

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

طرح درس (Lesson plan)									
موضوع درس: تست های کنترل کیفیت آتروسل ها									
شماره جلسه: جلسه ششم									
هدف کلی جلسه: تست های کنترل کیفیت آتروسل های دارویی									
روش تدریس:		نوع ارزیابی:		روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی					
روانه سازی:		گوشه		فعالیت های تکمیلی:					
پاورپوینت		پاورپوینت		پاورپوینت					
اهداف رفتاری		اهداف رفتاری		اهداف رفتاری					
1		1		دانشجو باید روش های filling در سیستم های آتروسلی را بداند					
2		2		دانشجو باید بخش های مختلف خط تولید صنعتی آتروسل ها بشناسد					
3		3		دانشجو باید بتواند leak test بعنوان تست IPQC در مورد فرآورده های نهایی نیز محاسبه کند					
4		4		دانشجو باید بتواند نمونه X را باتست های کنترل کیفیت فارماکوپه ای آتروسل ها را مورد ارزیابی قرار دهد					

طرح درس (Lesson plan)										کلیات شیاف		موضوع درس:					
شماره جلسه: جلسه هفتم										هدف کلی جلسه: کلیات شیاف - فرمولاسیون شیاف های رکتال و واژینال - روش های ساخت شیاف							
		انواع دیگر		تراکمی		کوبنی		نوع ارزیابی:		روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی							
				مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی				فعالتهای تکمیلی:		پورتو		وایت		آموزشی: پروژکتور - رسانه		پاورپوینت	
روش ارزیابی		زمان (دقیقه)		سطح حیطه		حیطه یادگیری		اهداف رفتاری		1		دانشجو باید بتواند شیاف را تعریف کند		2		چهار تفاوت هایی دارند؟	
آزمون پایان ترم		120		Remember		شناختی		دانشجو بداند شیاف های رکتال، واژینال و پورترال از نظر خصوصیات ظاهری		3		دانشجو بداند هدف از داروسازی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟		4		دانشجو باید طبقه بندی پایه های لیپوفیل و هیدرورفیل در تهیه شیاف را بداند	
آزمون پایان ترم		120		Understand		شناختی		دانشجو بداند هدف از داروسازی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟		5		دانشجو بداند هدف از داروسازی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟		6		دانشجو بداند هدف از داروسازی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟	
آزمون پایان ترم		120		Remember		شناختی		دانشجو بداند هدف از داروسازی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟		7		دانشجو بداند هدف از داروسازی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟		8		دانشجو بداند هدف از داروسازی با شیاف موضعی است یا سیستمیک؟	

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

طرح درس (Lesson plan)					
موضوع درس: بسته بندی و تست های کنترل کیفیت شیا ف ها					
شماره جلسه: جلسه هشتم					
هدف کلی جلسه: تست های کنترل کیفیت در ارزیابی شیا ف ها					
روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش		نوع ارزیابی:		روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش	
یادگیری مشارکتی		کوبنی		روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش	
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی		روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش	
پاورپوینت		حل تمرین		روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش	
ردیف	اهداف رفتاری		حیطه یادگیری	سطح حیطه	زمان (دقیقه)
1	روش ارزش چابجایی در فرمولاسیون شیا ف ها چیست؟		شناختی	Remember	120
2	دانشجو بتواند با استفاده از ارزش چابجایی 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 شیا ف ها چیست؟		شناختی	Remember	120
4	دانشجو بداند کدامیک از تست ها مختص پایه های چرب می باشد؟		شناختی	Understand	120
	روش ارزیابی	آزمون پایان ترم	آزمون پایان ترم	آزمون پایان ترم	آزمون پایان ترم

موضوع درس: بررسی اشکال دارویی بجز شیاف که قابلیت استفاده در رکتوم و واژن دارند									
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:		کوبنی		تراکمی			
رساله آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالتهای تکمیلی:		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی					
پاورپونت		حل تمرین		حیطه یادگیری		سطح حیطه		زمان (دقیقه)	
اهداف رفتاری									
ردیف									
1	اشکال دارویی مانند قرص و کپسول واژینال با انواع خوراکی چه تفاوت هایی دارند؟			شناختی		Understand		120	
2	جایگاه اشکال دارویی نیمه جامد مانند ژل، پماد و کرم در داروسازی رکتال و واژینال چیست؟			شناختی		Understand		120	
3	دانشجو بتواند بهترین راه تجویز را برای داروسازی داروهای پروتئینی بیان کند			شناختی		Create		120	
4	اشکال دارویی جدید بعنوان contraceptive چیست؟			شناختی		Remember		120	
روش ارزیابی									

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 ضمایم 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:		روشنایی		
	فعالتهای تکمیلی:		حل تمرین		
رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده	مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی		پاورپونت		
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 داروسازی پوستی یعنی چه؟		شناختی	Understand	120
3	فاکتورهای تاثیرگذار روی جذب پوستی چیست؟		شناختی	Remember	120
4	مزایا و معایب داروسازی پوستی چیست؟		شناختی	Remember	120

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:		کوبنی		
		تراکمی		انواع دیگر		
رسانه پاورپوینت		آموزشی: پروژکتور - وایت بورده		فعالتهای تکمیلی: حل تمرین		اهداف رفتاری
ردیف	اهداف رفتاری					
1	چيست و چه جایگاهی در دارورسانی پوستی دارد؟					
2	الکل، دی متیل فرمامیدو سایر ترکیبات شیمیایی با چه مکانیسمی جذب پوستی را افزایش می دهند؟					

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

شماره جلسه: موضوع درس: انواع اشکال دارویی موضعی و پایه ها طرح درس (Lesson plan) جلسه دوازدهم هدف کلی جلسه: انواع اشکال دارویی موضعی و پایه ها									
		کوبنی		انواع دیگر		تواکمی		نوع ارزیابی: روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی	
		مکان آموزش: کلاس 2 داروسازی						رسانه آموزشی: پروژکتور - وایت بورده	
								پاورپوینت	
روش ارزیابی	زمان (دقیقه)	سطح حیطه	حیطه یادگیری	اهداف رفتاری	حل تمرین	فعالیت‌های تکمیلی:	پاورپوینت	روش تدریس: روش سخنرانی، روش پرسش و پاسخ، روش یادگیری مشارکتی	پاورپوینت
آزمون پایان ترم	120	Understand	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی
آزمون پایان ترم	120	Understand	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی
آزمون پایان ترم	120	Evaluate	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی
آزمون پایان ترم	120	Remember	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی	شناختی

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

طرح درس (Lesson plan)					موضوع درس: آشنایی با فرآورده نیمه جامد ژل (بخش دوم)		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			
رسانه آموزشی: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، وایت بورد		فعالتهای تکمیلی: امتحان سر کلاس					
اهداف رفتاری							
ردیف							
1	آشنایی با خواص و ویژگی های آلژینیک اسید و سدیم آلژینات						
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						

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

طرح درس (Lesson plan)									
موضوع درس: خمیرها و پمادها									
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 				
رسانه آموزشی: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور،			فعالتهای تکمیلی:		امتحان سر کلاس				
روایت بورد			اهداف رفتاری		اهداف رفتاری				
ردیف			اهداف رفتاری		اهداف رفتاری				
1			اهداف رفتاری		دانشجو بتواند تعریف کلی از خمیر و پماد را بگوید.				
2			اهداف رفتاری		دانشجو تفاوت های بین پماد و خمیر را بداند.				
3			اهداف رفتاری		دانشجو بتواند مزایا و معایب هر یک را به تفکیک بیان کند.				
4			اهداف رفتاری		دانشجو فرمولاسیون و پایه های مورد استفاده در خمیر و پماد را بداند.				

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