

**بسمه تعالی**  
دانشکده داروسازی و علوم دارویی  
«طرح درس یک ترم»

عنوان درس: فارماسوتکس (۴)  
شماره درس: ۳۲۶۴۴۳  
رشته تحصیلی: داروسازی  
تلفن تماس: دکتر طباحیان: ۳۷۹۲۷۱۱۶

گروه آموزشی: فارماسوتکس  
مدرسین: دکتر طباحیان، دکتر رضازاده  
نیمسال تحصیلی: اول ۹۶-۱۳۹۵  
زمان برگزاری کلاس: دوشنبه (۱۲-۱۱) و چهارشنبه (۱۲-۱۱)  
محل برگزاری کلاس: کلاس شهید خرازی دکتر رضازاده: ۳۷۹۲۷۱۲۳  
طول مدت کلاس: ۲ ساعت در هفته

**اهداف کلی:** آشنایی دانشجویان با اصول علمی و تکنولوژیک تهیه فرمولاسیون ها و اشکال دارویی شامل آئروسل ها ، شیاف ها و فرآورده های نیمه جامد (مانند کرم ها ، پمادها و ژل ها) و مبنای آزادسازی و جذب پوستی داروها

**اهداف اختصاصی و رفتاری درس**

در پایان این درس دانشجو قادر خواهد بود :

**در مورد جذب پوستی داروها و فرآورده های جلدی**

- ۱) با مرور آناتومی و فیزیولوژی پوست ، اصول آزادسازی و جذب پوستی داروها را بیان نماید.
- ۲) ویژگی های ظاهری و فیزیکی و مواد تشکیل دهنده انواع پایه های پمادها را توصیف نماید.
- ۳) معیارهای لازم را برای انتخاب یک پایه پماد برای ورود یک داروی مشخص به آن بیان نماید. در این رابطه بایستی بتواند با توجه به ویژگی های فیزیکوشیمیایی دارو و چگونگی اثربخشی مورد انتظار از آن، دلایل انتخاب پایه مورد نظر را بیان نماید.
- ۴) روشهای تهیه پایه های پمادها و محدودیتهای هر روش را توضیح دهد.
- ۵) روشهای افزودن ماده دارویی به پایه پمادها را توضیح دهد. چرائی انتخاب این روشها را با توجه به ویژگی های فیزیکوشیمیایی ماده دارویی ، پایداری دارو و فرآورده نهایی دارویی بیان نماید.
- ۶) علاوه بر پمادها، ویژگی های دیگر پایه های نیمه جامد همچون کرم ها ، ژل ها، خمیرها، کاربرد آنها، مزایا و معایب هر کدام و نیز روشهای تهیه آنها را بیان نماید.
- ۷) انواع لوسیون ، روشهای تهیه و کاربرد آنها را بیان نماید.
- ۸) استانداردهای فارماکوپه ای همچون محتوی میکروبی ، بسته بندی، برچسب گذاری و نگهداری را برای انواع فرآورده های جلدی را توضیح دهد.

**در مورد دارورسانی رکتال و واژینال – شیاف ها**

- ۱) شیاف ها را با توجه به اثر مورد نظر دارویی ( موضعی یا سیستمیک ) تقسیم بندی کند.
- ۲) تاثیر عوامل فیزیکوشیمیایی یا وابسته به فرمولاسیون ( مانند نوع دارو ، ماهیت پایه شیاف، حلالیت دارو و اندازه ذره ای دارو) را بر رهش و جذب داروها توضیح دهد.
- ۳) تاثیر عوامل فیزیولوژیک مربوط به ناحیه رکتوم مانند محتویات کولون ، گردش خونرکتال، pH و ... را بر رهش و جذب داروها بیان نماید.
- ۴) دسته بندی انواع پایه های شیاف ها و ویژگی ها و مزایا و معایب هر کدام را بیان نماید.
- ۵) انواع روشهای تهیه شیاف ها را بداند. در صورت استفاده از روش ذوب کردن و قالب گیری بتواند محاسبات لازم برای تغییر حجم احتمالی مجموع مواد را با توجه به ظرفیت اسمی حفره شیاف ها انجام دهد.
- ۶) کاربرد انواع دیگر شیاف ها برای ناحیه واژینال و مجاری ادراری را بیان نماید.
- ۷) با دیگر اشکال دارویی واژینال و رکتال مثل قرصها ، پودرها ، سوسپانسیون ها و محلول های شستشو آشنایی داشته ، کاربرد آن ها را بداند.
- ۸) شیوه صحیح بسته بندی ، برچسب گذاری و نگهداری این فرآورده ها را بداند.

## در مورد دارورسانی ریوی و آئروسول ها:

- 1) نواحی مختلف آناتومیک ریه و توزیع اندازه ذره ای و رسوب ذرات در این نواحی و تاثیر پارامترهای مختلف بر رسوب ذرات در این نواحی را بدانند.
- 2) مکانیسم های مختلف رسوب ذرات و کلیرانس آنها را در نواحی مختلف ریه را بشناسند .
- 3) آئروسولها ، دسته بندی آئروسول ها ، اصول و مبانی و عملکرد آئروسولها ، انواع آنها و قسمت های متشکله آنها را فرا گیرد.
- 4) انواع پروپلانت های مورد مصرف در سیستم های آئروسول ها را بدانند و مزایا و معایب آنها را تعریف نماید.
- 5) ظروف مختلف بسته بندی آئروسول ها ، مزایا و معایب آنها را بر شمارد.
- 6) روشهای مختلف پر کردن آئروسولها و مزایا و معایب آنها را فرا گرفته باشد.
- 7) انواع وسایل مولد آئروسول برای دارو درمانی استنشاقی و محاسن و معایب هر کدام را بشناسد
- 8) فرمولاسیون انواع آئروسول های دارویی ، نقش هر ماده در فرمول و نوع فرمولاسیون را بشناسد.
- 9) آزمایش ها و روشهای مختلف کنترل آئروسولهای آماده شده را بدانند.

تاریخ امتحان میان ترم (۵۰٪) : سه شنبه ۱۳۹۵/۰۸/۱۹ ساعت ۱۳

تاریخ امتحان پایان ترم: طبق تقویم امتحانات اعلام شده از سوی آموزش دانشکده

نوع ارزشیابی: ✓ تشریحی ✓ تستی عملی گزارش کار تحقیق و سمینار

## References

1. Gennaro AR. Remington, The science and practice of pharmacy, 21<sup>th</sup> edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2006..
2. Allen LV, Popvich NG, Ansel HC. Pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems. 09<sup>th</sup> edition, Lippincott Williams & Wilkins.
3. Aulton ME. Pharmaceutics, the science of dosage form dsign. 2<sup>nd</sup> edition, Churchill Livingstone, 2002.
4. Banker GS, Rhodes CT. Modern Pharmaceutics, 4<sup>th</sup> Ed. Revised and Expanded, Marcel Dekker, New York, 2002.

۵. سیستم های پراکنده و محلول ها در داروسازی، تالیف آقای دکتر جابر امامی، ۱۳۸۷، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

## \*سیاست مسئول داور هدر مورد بر خورد با غیبت و تاخیر دانشجویان در کلاس درس :

- 1) دانشجوی باید به صورت منظم و مداوم در جلسات کلاس حضور داشته باشد.
- 2) دانشجوی با قوانین حضور و غیاب آشنا باشد، در صورت غیبت طبق مقررات آموزشی رفتار خواهد شد.
- 3) ورود دانشجوی پس از استاد مجاز نمی باشد.
- 4) خروج از کلاس بدون اجازه مدرس مجاز نمی باشد.
- 5) تلفن همراه در طول کلاس خاموش باشد.
- 6) در صورت تخطی دانشجوی از قوانین فوق ، مدرس می تواند از ادامه کلاس دانشجوی ممانعت بعمل آورده و دانشجوی را مورد ارزیابی قرار ندهد.

## \* سایر تذکرات مهم برای دانشجویان :

مسئولیتها و فعالیتهای فراگیران

- 1) تلاش برای یادگیری بعهدہ دانشجوی می باشد.
- 2) رعایت اصول اخلاقی در کلاس درس الزامی است .
- 3) انتظار میرود کلیه دانشجویان هنگام حضور در کلاس درس ، مطالب جلسات قبل را مطالعه کرده و در هر جلسه برای کوئیز آمادگی داشته باشند.

## جدول زمان بندی ارائه درس فارماسوتیکس (۴) - نیمسال اول ۹۶-۱۳۹۵

روز	تاریخ	عنوان	منبع	مدرس
<b>فرمولاسیون های دارویی جلدی</b>				
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۶/۲۹			<b>تعطیل</b>
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۶/۲۴	فرآورده های جلدی (معرفی، کلیات)	منبع ۴- فصل ۰۸	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۶/۲۹	مروری بر ساختمان و فیزیولوژی پوست	منبع ۴- فصل ۰۸	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۶/۳۱	اصول جذب داروها از طریق پوست	منبع ۴- فصل ۰۸	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۰۵	تاثیر فرآورده های جلدی بر پوست و کاربرد های آنان	منبع ۴- فصل ۰۸	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۰۷	پایه های نیمه جامد ، انواع پایه های پمادها	منبع ۱- فصل ۴۴ و ۵۵	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۱۲	انواع پایه های پمادها	منبع ۱- فصل ۴۴ و ۵۵	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۱۴	روشهای تهیه پمادها	منبع ۲- فصل ۱۴	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۱۹	کرمهای محو شونده ، خمیرها ، ژل ها	منبع ۱- فصل ۳۰۹	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۲۱	ژل ها	منبع ۱- فصل ۳۰۹	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۲۶	ژل ها	منبع ۱- فصل ۳۰۹	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۷/۲۸	ژل ها(ادامه )	منبع ۱- فصل ۳۰۹	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۰۳	لوسیونها	منبع ۱- فصل ۳۰۹	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۰۵	لوسیونها(ادامه )	منبع ۱- فصل ۳۰۹	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۱۰	لوسیونها(ادامه )	منبع ۱- فصل ۳۰۹	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۱۲	فرآورده های متفرقه جلدی / محافظت فرآورده های جلدی / شیوه استعمال آن ها	منبع ۲- فصل ۱۰	دکتر طباحیان
<b>دارورسانی رکتال و واژینال- شیاف ها</b>				
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۱۷	مبانی دارورسانی از طریق رکتوم	منبع ۲- فصل ۱۲	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۱۹	شیافها ، انواع پایه شیافها	منبع ۲- فصل ۱۲	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۲۴	شیافها ، انواع پایه شیافها	منبع ۲- فصل ۱۲	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۸/۲۶	تهیه شیافها	منبع ۲- فصل ۱۲	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۹/۰۱	تهیه شیافها	منبع ۲- فصل ۱۲	دکتر طباحیان
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۹/۰۳	مبانی دارورسانی از طریق واژن	منبع ۲- فصل ۱۲	دکتر طباحیان
دوشنبه	۱۳۹۵/۰۹/۰۸			<b>تعطیل</b>
چهارشنبه	۱۳۹۵/۰۹/۱۰			<b>تعطیل</b>

## داروسازی از طریق ریه- آئروسول ها

دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	آناتومی و فیزیولوژی ریه - رسوب ذرات و	۱۳۹۵/۰۹/۱۵	دوشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	مکانیسم های مختلف رسوب ذرات در ریه و کلیرانس	۱۳۹۵/۰۹/۱۷	چهارشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	آئروسول های دارویی، اصول کار و دسته بندی	۱۳۹۵/۰۹/۲۲	دوشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	آئروسول های دارویی، اصول کار و دسته بندی	۱۳۹۵/۰۹/۲۴	چهارشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	پروپلانت ها - مزایا و معایب	۱۳۹۵/۰۹/۲۹	دوشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	ظروف آئروسول ها، انواع ، مزایا و معایب	۱۳۹۵/۱۰/۰۱	چهارشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	سیستم های مختلف آئروسول ها و طرز پر کردن آنها	۱۳۹۵/۱۰/۰۶	دوشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	انواع وسایل مولد آئروسول	۱۳۹۵/۱۰/۰۸	چهارشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	فرمولاسیون آئروسول های دارویی	۱۳۹۵/۱۰/۱۳	دوشنبه
دکتر رضازاده	منبع ۵- فصل ۰۹	کنترل های کمی و کیفی آئروسول های دارویی	۱۳۹۵/۱۰/۱۵	چهارشنبه

**توجه:** جدول زمان بندی ارائه درس همزمان با اولین جلسه تشکیل کلاس، در اختیار نماینده دانشجویان قرار گرفته است.