

## دانشکده داروسازی

مخاطبان: دانشجویان داروسازی ترم هشتم

عنوان درس : فارماسیوتیکس 4

تعداد واحد: 2 واحد ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: روزهای سه شنبه هر هفته، ساعت 10-12

زمان ارائه درس: روزهای شنبه ساعت 8-10 نیمسال اول سال تحصیلی 1398-1399

مدرس: دکتر لیلا بهبود PhD فارماسیوتیکس

درس و پیش نیاز: فارماسیوتیکس 3

**هدف کلی درس :** آشنا کردن دانشجو با انواع سیستمهای دارورسانی پوستی، واژینال، رکتوم و بینی

### اهداف کلی جلسات :

- 1- آشنایی با پوست و جذب پوستی داروها
- 2- آشنایی با روشهای تجویز دارو به پوست و از طریق پوست
- 3- آشنایی با ویژگیهای موثر بر دارورسانی پوستی
- 4- آشنایی با روشهای مطالعه دارورسانی پوستی
- 5- آشنایی با فرآورده های موضعی (پماد)
- 6- آشنایی با فرآورده های موضعی (کرم)
- 7- آشنایی با فرآورده های موضعی (ژل)
- 8- آشنایی با سایر فرآورده های موضعی نیمه جامد و سامانه های درمانی پوستی
- 9- آشنایی با روشهای کنترل کیفیت فرآورده های نیمه جامد
- 10- آشنایی با راههای بهبود فراهمی زیستی دارو در تجویز از راه بینی
- 11- آشنایی با سامانه های دارورسانی از بینی و فرمولاسیون آنها
- 12- آشنایی با دارورسانی از راه استنشاقی
- 13- آشنایی با سامانه های ائروسلی استنشاقی
- 14- آشنایی با فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی 1
- 15- آشنایی با فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی 2
- 16- آشنایی با روشهای کنترل کیفیت ائروسلهای استنشاقی

### جلسه اول

**اهداف کلی:** آشنایی با پوست و جذب پوستی داروها

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-1- ساختمان پوست و لایه های مختلف پوست را مختصراً توضیح دهد.
- 2-1- خصوصیات لایه شاخی پوست را شرح داده و وظائف این لایه در پوست را توضیح دهد.

- 3-1- عملکردهای مختلف پوست را بیان کند.
- 4-1- راههای مختلف جذب دارو در پوست را نام برده و اهمیت هر یک را شرح دهد.
- 5-1- بافتی هدف برای اثر داروها در پوست را نام برده و برای هر کدام یک فرآورده دارویی مثال بزند.

### جلسه دوم

**اهداف کلی:** آشنایی با روشهای تجویز دارو به پوست (dermal) و از طریق پوست (transdermal)

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-2- روشهای منطقی برای تجویز دارو به پوست و یا از طریق پوست را نام ببرد.
- 2-2- فرآورده های درمال و ترانسدرمال را تعریف کرده و محدوده کاربرد و خصوصیات هر کدام را ذکر نماید.
- 3-2- مزایا و معایب سامانه های دارورسانی پوستی ترانسدرمال را نام ببرد.

### جلسه سوم

**اهداف کلی:** آشنایی با ویژگیهای موثر بر دارورسانی پوستی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-3- عوامل موثر بر جذب پوستی داروها را نام برده و در مورد هر یک توضیح دهد.
- 2-3- راههای افزایش جذب پوستی داروها را ذکر نموده و افزایش دهنده های جذب پوستی داروها را شرح دهد.
- 3-3- راههای کنترل سرعت عبور دارو از پوست را بیان کند.

### جلسه چهارم

**اهداف کلی:** آشنایی با روشهای مطالعه دارورسانی پوستی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-4- شاخص های مورد استفاده در مطالعات جذب پوستی را نام برده و توضیح دهد.
- 2-4- روشهای برون تن مطالعه جذب پوستی داروها را بیان کند.
- 3-4- روشهای درون تن مطالعه جذب پوستی داروها را بیان نموده و عوامل موثر بر آنها را شرح دهد.
- 4-4- راههای افزایش فراهمی زیستی داروهای مورد کاربرد در پوست را بیان کند.

### جلسه پنجم

**اهداف کلی:** آشنایی با فرآورده های موضعی (پماد)

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-5- فرآورده های نیمه جامد را تعریف کرده و انواع آنها را در دارو سازی نام ببرد.
- 2-5- پمادها را تعریف نموده ، انواع پایه های پماد را نام برده و خصوصیات هر کدام از آنها را تعریف نماید.
- 3-5- عوامل موثر بر جذب داروها از پایه های پمادی را توضیح دهد.
- 4-5- روشهای تهیه پمادها را توضیح داده و مراحل مختلف هر روش تهیه را شرح دهد.

### جلسه ششم

**اهداف کلی:** آشنایی با فرآورده های موضعی (کرم)

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-6- مزایای کرم ها نسبت به پمادها ی را توضیح دهد.
- 2-6- روشهای شناسایی نوع کرم را توضیح دهد.
- 3-6- انواع کرمها را نام برده، مزایا و معایب هر کدام از آنها را توضیح دهد.
- 4-6- روشهای تهیه کرم های پایه و اضافه کردن مواد موثره دارویی به آنها را توضیح دهد.

### جلسه هفتم

**اهداف کلی:** آشنایی با فرآورده های موضعی (ژل)

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-7- پراکنندگی های کلئیدی را تعریف کرده و خصوصیات آنها را توضیح دهد
- 2-7- اصلاحات اختصاصی مربوط به ژلها را نام برده و هر کدام را تعریف نموده.
- 3-7- تهیه ژلها و ماگماها را توضیح دهد.
- 4-7- مکانیسم ژل شدن با ژل کننده های آلی و ماکرومولکولها را بصورت مولکولی توجیه و تفسیر نماید.
- 5-7- ژلهای لیوفیلیک و لیوفوبیک را تعریف کرده و برای آنها مثال بزند.
- 6-7- مواد ژل کننده رایج را نام برده و روش تهیه ژل شدن توسط هر کدام از آنها را بیان نماید.

### جلسه هشتم

**اهداف کلی:** آشنایی با سایر فرآورده های موضعی نیمه جامد و سامانه های درمانی پوستی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-8- سایر فرآورده های نیمه جامد مورد استفاده در داروسازی را نام برده، طرز تهیه و موارد مصرف هر یک از آنها را توضیح دهد
- 2-8-- مزایای استفاده از سامانه درمانی پوست یا سامانه دارورسانی پوست را بیان کند.
- 3-8- انواع سامانه های دارورسانی پوستی را شرح دهد.

### جلسه نهم

**اهداف کلی:** آشنایی با روشهای کنترل کیفیت داروهای موضعی نیمه جامد

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-9- بسته بندی فرآورده های دارویی نیمه جامد و انواع ظروف مورد استفاده برای فرآورده های دارویی نیمه جامد را نام برده و توضیح دهد.
- 2-9- الزامات قانونی و فارماکوپه ای لازم برای فرآورده های دارویی نیمه جامد را نام برده و در مورد هر کدام از موارد توضیح دهد.

#### جلسه دهم

**اهداف کلی:** آشنایی با راههای بهبود فراهمی زیستی دارو در تجویز از راه بینی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-10- عوامل فیزیکیوشیمیایی موثر بر جذب دارو در حفره بینی را بشناسد.
- 2-10- راهکارهای بهبود فراهمی زیستی دارو در تجویز از راه بینی را بیان کند.

#### جلسه یازدهم

**اهداف کلی:** آشنایی با سامانه های دارورسانی از بینی و فرمولاسیون آنها

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-11- موارد مهم در فرمولاسیون سامانه های دارورسانی پوستی را نام ببرد.
- 2-11- انواع اشکال دارویی بینی را بشناسد

#### جلسه دوازدهم

**اهداف کلی:** آشنایی با دارورسانی از راه استنشاقی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-12- آناتومی ریه را توضیح دهد.
- 2-12- مرایا و معایب استفاده از دارورسانی از راه ریه را بیان کند.

#### جلسه سیزدهم

**اهداف کلی:** آشنایی با سامانه های ائروسلی استنشاقی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 1-13- سامانه های ائروسلی استنشاقی را تعریف کند.

- 13-2- اهمیت توزیع اندازه ذره ای در ائروسولهای استنشاقی را بیان کند.  
13-3- مکانیسمهای جایگزینی ذرات در راههای هوایی دستگاه تنفس را بیان کند.

#### جلسه چهاردهم

**اهداف کلی:** آشنایی با فرمولاسیون ائروسولهای استنشاقی 1

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 14-1- ائروسولهای استنشاقی با دوز اندازه گیری شده و مزایا و معایب آنها را بشناسد.  
14-2- اصطلاحات پروپیلان، اسپیسر و... را بشناسد و توضیح دهد.  
14-3- اکسیپانتهای فرمولاسیون ائروسولهای استنشاقی با دوز اندازه گیری شده را بداند.  
14-4- نحوه پر کردن ظروف این سامانه ها را بیان کند.

#### جلسه پانزدهم

**اهداف کلی:** آشنایی با فرمولاسیون ائروسولهای استنشاقی 2

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 15-1- سامانه های استنشاقی پودر خشک را بشناسد.  
15-2- انواع سامانه های استنشاقی پودر خشک و مزایا و محدودیتهای استفاده از هر کدام را بیان کند.  
15-3- نیولایزرها را شناخته و انواع آن را بیان کند.

#### جلسه شانزدهم

**اهداف کلی:** آشنایی با روشهای کنترل کیفیت ائروسولهای استنشاقی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- 16-1- روشهای تعیین اندازه ذره های در سیستمهای ائروسولی را توضیح دهد.  
16-2- سایر آنالیزهای لازم برای کنترل کیفیت سیستمهای ائروسولی را بیان کند.

**منابع:**

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

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

**وسایل آموزشی:** وایت برد، ویدیو پروژکتور (power point)

**سنجش و ارزشیابی:**

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
		20%	کتبی	کونیز
		-	کتبی	آزمون میان ترم
		70%	کتبی	آزمون پایان ترم
		10%		حضور فعال در کلاس

**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 و تاخیر احتمالی دانشجویان به آموزش گزارش خواهد شد.
- هر گونه استفاده از موبایل در کلاس درس ممنوع است.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدیر گروه:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس فارماسیوتیکس 4 نظری

روز و ساعت جلسه : شنبه هر هفته، ساعت 8-10

ردیف	روزهای هفته	ساعت	نام مدرس	موضوع
1	شنبه 98/6/23	8-10	دکتر بهبود	پوست و جذب پوستی داروها
2	شنبه 98/6/30	8-10	دکتر بهبود	روشهای تجویز دارو به پوست و از طریق پوست
3	شنبه 98/7/6	8-10	دکتر بهبود	ویژگیهای موثر بر دارورسانی پوستی
4	شنبه 98/7/13	8-10	دکتر بهبود	روشهای مطالعه دارورسانی پوستی
5	شنبه 98/7/20	8-10	دکتر بهبود	فراورده های موضعی (پماد)
6	شنبه 98/8/4	8-10	دکتر بهبود	فراورده های موضعی (کرم)
7	شنبه 98/8/11	8-10	دکتر بهبود	فراورده های موضعی (ژل)
8	شنبه 98/8/18	8-10	دکتر بهبود	سایر فراورده های موضعی نیمه جامد و سامانه های درمانی پوستی
9	شنبه 98/8/25	8-10	دکتر بهبود	روشهای کنترل کیفیت فراورده های نیمه جامد
10	شنبه 98/9/2	8-10	دکتر بهبود	راههای بهبود فراهمی زیستی دارو در تجویز از راه بینی
11	شنبه 98/9/9	8-10	دکتر بهبود	سامانه های دارورسانی از بینی و فرمولاسیون آنها
12	شنبه 98/9/16	8-10	دکتر بهبود	دارورسانی از راه استنشاقی
13	شنبه 98/9/23	8-10	دکتر بهبود	سامانه های ائروسلی استنشاقی
14	شنبه 98/9/30	8-10	دکتر بهبود	فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی 1
15	شنبه 98/10/7	8-10	دکتر بهبود	فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی 2
16	شنبه 98/10/14	8-10	دکتر بهبود	روشهای کنترل کیفیت ائروسلهای استنشاقی