

## دانشکده داروسازی

عنوان درس: فارماسیوتیکس ۴ نظری

مخاطبان: دانشجویان ترم هشتم داروسازی

تعداد واحد: ۲ واحد

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: یکشنبه هر هفته ساعت ۱۰-۱۲

مدرس: لیلا

زمان ارائه درس: ساعت ۸-۱۰ روزهای یکشنبه هر هفته نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

بهبود، PhD فارماسیوتیکس

درس پیش نیاز: فارماسیوتیکس ۳

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجو با انواع سیستمهای دارورسانی پوستی، ریه و بینی

### اهداف کلی جلسات:

- ۱- آشنایی با پوست و جذب پوستی داروها
- ۲- آشنایی با روشهای تجویز دارو به پوست و از طریق پوست
- ۳- آشنایی باویژگیهای موثر بر دارورسانی پوستی
- ۴- آشنایی با روشهای مطالعه دارورسانی پوستی
- ۵- آشنایی با فرآورده های موضعی (پماد)
- ۶- آشنایی با فرآورده های موضعی (کرم)
- ۷- آشنایی با فرآوردههای موضعی (ژل)
- ۸- آشنایی با سایر فرآورده های موضعی نیمه جامد و سامانه های درمانی پوستی
- ۹- آشنایی با روشهای کنترل کیفیت فرآورده های نیمه جامد
- ۱۰- آشنایی با راههای بهبود فراهمی زیستی دارو در تجویز از راه بینی
- ۱۱- آشنایی با سامانه های دارورسانی از بینی و فرمولاسیون آنها
- ۱۲- آشنایی با دارورسانی از راه استنشاقی
- ۱۳- آشنایی با سامانه های ائروسل استنشاقی
- ۱۴- آشنایی با فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی ۱
- ۱۵- آشنایی با فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی ۲
- ۱۶- آشنایی با روشهای کنترل کیفیت ائروسلهای استنشاقی

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

### **اهداف ویژه جلسه اول**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- ساختمان پوست و الیه های مختلف پوست را مختصراً توضیح دهد.
- ۲- خصوصیات الیه شاخی پوست را شرح داده و وظائف این الیه در پوست را توضیح دهد.
- ۳- عملکردهای مختلف پوست را بیان کند.
- ۴- راههای مختلف جذب دارو در پوست را نام برده و اهمیت هر یک را شرح دهد.
- ۵- بافتهای هدف برای اثر داروها در پوست را نام برده و برای هر کدام یک فرآورده دارویی مثال بزند.

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

### **اهداف ویژه جلسه دوم:**

در پایان دانشجو قادر باشد:

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

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

### **اهداف ویژه جلسه سوم:**

در پایان دانشجو قادر باشد:

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

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

### **اهداف ویژه جلسه چهارم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- شاخص های مورد استفاده در مطالعات جذب پوستی را نام برده و توضیح دهد.

۲- روشهای برون تن مطالعه جذب پوستی داروها را بیان کند.

۳- روشهای درون تن مطالعه جذب پوستی داروها را بیان نموده و عوامل موثر بر آنها را شرح دهد.

۴- راههای افزایش فراهمی زیستی داروهای مورد کاربرد در پوست را بیان کند.

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

**اهداف ویژه جلسه پنجم:**

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱- فرآورده های نیمه جامد را تعریف کرده و انواع آنها را در دارو سازی نام ببرد.

۲- پمادها را تعریف نموده، انواع پایه های پماد را نام برده و خصوصیات هر کدام از آنها را تعریف نماید.

۳- عوامل موثر بر جذب داروها از پایه های پمادی را توضیح دهد.

۴- روشهای تهیه پمادها را توضیح داده و مراحل مختلف هر روش تهیه را شرح دهد.

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

**اهداف ویژه جلسه ششم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱- مزایای کرم ها نسبت به پمادها را توضیح دهد.

۲- روشهای شناسایی نوع کرم را توضیح دهد.

۳- انواع کرمها را نام برده، مزایا و معایب هر کدام از آنها را توضیح دهد.

۴- روشهای تهیه کرم های پایه و اضافه کردن مواد موثره دارویی به آنها را توضیح دهد.

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

**اهداف ویژه جلسه هفتم:**

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-پراکنندگی های کلونیدی را تعریف کرده و خصوصیات آنها را توضیح دهد

۲-اصطلاحات اختصاصی مربوط به ژلها را نام برده و هر کدام را تعریف نموده.

۳-تهیه ژلها و ماگماها را توضیح دهد.

۴-مکانیسم ژل شدن با ژل کننده های آلی و ماکرومولکولها را بصورت مولکولی توجیه و تفسیر نماید.

۵-ژلهای لیوفیلیک و لیوفوبیک را تعریف کرده و برای آنها مثال بزند.

۶-مواد ژل کننده رایج را نام برده و روش تهیه ژل شدن توسط هر کدام از آنها را بیان نماید.

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

**اهداف ویژه جلسه هشتم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱-سایر فرآورده های نیمه جامد مورد استفاده در داروسازی را نام برده، طرز تهیه و موارد مصرف هر یک از آنها را توضیح دهد

۲-مزایای استفاده از سامانه درمانی پوست یا سامانه دارورسانی پوست را بیان کند.

۳-انواع سامانه های دارورسانی پوستی را شرح دهد.

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

**اهداف ویژه جلسه نهم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد

۱-بسته بندی فرآورده های دارویی نیمه جامد و انواع ظروف مورد استفاده برای فرآورده های دارویی نیمه جامد را نام برده و

توضیح دهد.

۲-الزامات قانونی و فارماکوپه ای برای فرآورده های دارویی نیمه جامد را نام برده و در مورد هر کدام توضیح دهد.

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

**اهداف ویژه جلسه دهم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱- عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر جذب دارو در حفره بینی را بشناسد.

۲-راهکارهای بهبود فراهمی زیستی دارو در تجویز از راه بینی را بیان کند.

## اهداف کلی جلسه یازدهم: آشنایی با سامانه های دارورسانی از بینی و فرمولاسیون آنها

### **اهداف ویژه جلسه یازدهم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱- موارد مهم در فرمولاسیون سامانه های دارورسانی پوستی را نام ببرد.

۲- انواع اشکال دارویی بینی را بشناسد.

## اهداف کلی جلسه دوازدهم: آشنایی با دارورسانی از راه استنشاقی

### **اهداف ویژه جلسه دوازدهم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱- آناتومی ریه را توضیح دهد.

۲- مزایا و معایب استفاده از دارورسانی از راه ریه را بیان کند.

## اهداف کلی جلسه سیزدهم: آشنایی با سامانه های ائروسلی استنشاقی

### **اهداف ویژه جلسه سیزدهم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱- سامانه های ائروسلی استنشاقی را تعریف کند.

۲- اهمیت توزیع اندازه ذره ای در ائروسلهای استنشاقی را بیان کند.

۳- مکانیسمهای جایگزینی ذرات در راههای هوایی دستگاه تنفس را بیان کند.

## اهداف کلی جلسه چهاردهم: آشنایی با فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی ۱

### **اهداف ویژه جلسه چهاردهم:**

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

۱- ائروسلهای استنشاقی با دوز اندازه گیری شده و مزایا و معایب آنها را بشناسد.

۲- اصطلاحات پروپیلان، اسپیسر و... را بشناسد و توضیح دهد.

۳- اکسپانتهای فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی با دوز اندازه گیری شده را بداند.

۴- نحوه پر کردن ظروف این سامانه ها را بیان کند.

## اهداف کلی جلسه پانزدهم: آشنایی با فرمولاسیون ائروسولهای استنشاقی ۲

### اهداف ویژه جلسه پانزدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- سامانه های استنشاقی پودر خشک را بشناسد.
- ۲- انواع سامانه های استنشاقی پودر خشک و مزایا و محدودیتهای استفاده از هر کدام را بیان کند.
- ۳- نبوالیزرها را شناخته و انواع آن را بیان کند.

## اهداف کلی جلسه شانزدهم: آشنایی با روشهای کنترل کیفیت ائروسولهای استنشاقی

### اهداف ویژه جلسه شانزدهم:

در پایان دانشجو باید قادر باشد:

- ۱- روشهای تعیین اندازه ذر های در سیستمهای ائروسولی را توضیح دهد.
- ۲- سایر آنالیزهای الزم برای کنترل کیفیت سیستمهای ائروسولی را بیان کند.

### منابع:

- ۱- Pharmaceutics (Aulton)
- ۲- Remington's Pharmaceutical Sciences
- ۳- 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، ویدئو پروژکتور (پاورپوینت)

### سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
		۱۰٪	کتبی	کوئیز
		۳۰٪	کتبی	آزمون میان ترم
		۵۰٪	کتبی	آزمون پایان ترم
		۱۰٪		حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- حضور به موقع و شرکت فعال درمباحث مطرح شده در کلاس در ارزیابی نهایی مؤثر خواهد بود.
- حضور و غیاب و تاخیر احتمالی دانشجویان به آموزش گزارش خواهد شد.
- هرگونه استفاده از موبایل در کلاس درس ممنوع می باشد.

---

نام و امضای مدرس: لیلا بهبود      نام و امضای مدیر گروه:      نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال :

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس فارماسیوتیکس ۴ نظری

روز و ساعت جلسه : یکشنبه ساعت ۸-۱۰

ردیف	تاریخ	مدرس	موضوع جلسه
۱	یکشنبه ۱۴۰۳/۶/۱۸	دکتر بهبود	آشنایی با پوست و جذب پوستی داروها
۲	یکشنبه ۱۴۰۳/۶/۲۵	دکتر بهبود	آشنایی با روشهای تجویز دارو به پوست و از طریق پوست
۳	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۱	دکتر بهبود	آشنایی باویژگیهای موثر بر دارورسانی پوستی
۴	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۸	دکتر بهبود	آشنایی با روشهای مطالعه دارورسانی پوستی
۵	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۱۵	دکتر بهبود	آشنایی با فرآورده های موضعی (پماد)
۶	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۲۲	دکتر بهبود	آشنایی با فرآورده های موضعی (کرم)
۷	یکشنبه ۱۴۰۳/۷/۲۹	دکتر بهبود	آشنایی با فرآوردههای موضعی (ژل)
۸	یکشنبه ۱۴۰۳/۸/۶	دکتر بهبود	آشنایی با سایر فرآورده های موضعی نیمه جامد و سامانه های درمانی پوستی
۹	یکشنبه ۱۴۰۳/۸/۱۳	دکتر بهبود	آشنایی با روشهای کنترل کیفیت فرآورده های نیمه جامد
۱۰	یکشنبه ۱۴۰۳/۸/۲۰	دکتر بهبود	آشنایی با راههای بهبود فراهمی زیستی دارو در تجویز از راه بینی
۱۱	یکشنبه ۱۴۰۳/۸/۲۷	دکتر بهبود	آشنایی با سامانه های دارورسانی از بینی و فرمولاسیون آنها
۱۲	یکشنبه ۱۴۰۳/۹/۴	دکتر بهبود	آشنایی با دارورسانی از راه استنشاقی
۱۳	یکشنبه ۱۴۰۳/۹/۱۱	دکتر بهبود	آشنایی با سامانه های ائروسلی استنشاقی
۱۴	یکشنبه ۱۴۰۳/۹/۱۸	دکتر بهبود	آشنایی با فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی ۱
۱۵	یکشنبه ۱۴۰۳/۹/۲۵	دکتر بهبود	آشنایی با فرمولاسیون ائروسلهای استنشاقی ۲
۱۶	یکشنبه ۱۴۰۳/۱۰/۲	دکتر بهبود	آشنایی با روشهای کنترل کیفیت ائروسلهای استنشاقی