

عنوان درس: شیمی دارویی ۳	مخاطبان: دانشجویان ترم نهم دکترای حرفه‌ای داروسازی
تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری	درس پیش نیاز: شیمی دارویی ۱
زمان ارائه درس: سه شنبه، چهارشنبه ۱۰-۸	ساعت مشاوره
	مدرس: دکتر علی آبادی-دکتر نوروزی

**هدف کلی درس:** آشنایی دانشجویان با ساختار داروهای شیمیایی موثر بر سیستم عصبی مرکزی، آشنایی با رابطه بین ساختار شیمیایی و مکانیسم اثر (فارماکودینامیک) و همچنین رابطه ساختار شیمیایی با فارماکوکینتیک (جذب، توزیع، متابولیسم، دفع و اتصال پروتئینی) و عوارض جانبی داروها

### اهداف کلی جلسات:

- ۱- داروهای ضد سرطان
- ۲- داروهای ضد سرطان
- ۳- داروهای ضد سرطان
- ۴- داروهای ضد سرطان
- ۵- داروهای ضد صرع
- ۶- داروهای ضد صرع
- ۷- داروهای ضد افسردگی
- ۸- داروهای ضد افسردگی
- ۹- داروهای ضد افسردگی
- ۱۰- اپیوتیدها
- ۱۱- اپیوتیدها
- ۱۲- مهارکننده های فسفودی استراز
- ۱۳- داروهای ضد سایکوز
- ۱۴- داروهای ضد سایکوز
- ۱۵- داروهای ضد سایکوز
- ۱۶- داروهای ضد سایکوز
- ۱۷- داروهای ضد پارکینسون
- ۱۸- داروهای آرام بخش، خواب آور و ضد اضطراب و شل کننده های عضلانی
- ۱۹- باریتوراتها

- ۲۰- داروهای مؤثر بر سیستم سروتونرژیک
- ۲۱- داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs)
- ۲۲- داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs)
- ۲۳- داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs)
- ۲۴- داروهای بیهوشی

### اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

#### جلسه اول

**هدف کلی:** داروهای ضد سرطان

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۱- ساختار داروهای آلکیله کننده را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را با رسم شکل شرح دهد.

۲-۱- دسته دارویی مربوط به هر عامل آلکیله کننده را با توجه به ساختار تشخیص دهد.

۳-۱- کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.

#### جلسه دوم

**هدف کلی:** داروهای ضد سرطان

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۲- ساختار داروهای آنتی متابولیت و آنتی بیوتیک‌های ضد سرطان را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را شرح دهد.

۲-۲- دسته دارویی مربوط به هر عامل را با توجه به ساختار تشخیص دهد.

۳-۲- کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.

#### جلسه سوم

**هدف کلی:** داروهای ضد سرطان

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۳- ساختار عوامل ضد سرطان گیاهی را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را شرح دهد.

۲-۳- کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.

## جلسه چهارم

۱-۴- ساختار عوامل متفرقه ضدسرطان (مهارکننده‌های تیروزین کیناز، مهارکننده‌های هیستون داستیلاز، پروتئازم و...) را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را شرح دهد.

۲-۴- کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.

۳-۴- رابطه ساختار-فعالیت و متابولیسم هر یک را شرح دهد.

## جلسه پنجم

هدف کلی: داروهای ضد صرع

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۵- مسیرهای دخیل در مکانیسم داروهای ضدصرع را شرح دهد.

۲-۵- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدصرع اورئیدی (هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.

۳-۵- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدصرع اورئیدی (هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را شرح دهد.

۴-۵- داروهای ضد صرع اورئیدی (هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را از نظر کاربرد مقایسه کند.

۴-۵- راه‌های متابولیسمی هر کدام داروهای ضدصرع اورئیدی (هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را شرح دهد.

## جلسه ششم

هدف کلی: داروهای ضد صرع

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۶-۱- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدصرع اورثیدی (ایمینواستیلبن ها، اکسازولیدین دیون ها، سوکسینیمیدها) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.

۶-۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدصرع اورثیدی (ایمینواستیلبن ها، اکسازولیدین دیون ها، سوکسینیمیدها) را شرح دهد.

۶-۳- داروهای ضد صرع اورثیدی (ایمینواستیلبن ها، اکسازولیدین دیون ها، سوکسینیمیدها) را از نظر کاربرد مقایسه کند.

۶-۴- راه های متابولیسمی هر کدام داروهای ضدصرع اورثیدی (ایمینواستیلبن ها، اکسازولیدین دیون ها، سوکسینیمیدها) را شرح دهد.

۶-۵- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدصرع نسل دوم (گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.

۶-۶- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدصرع نسل دوم (گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را شرح دهد.

۶-۷- داروهای ضد صرع نسل دوم (گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را از نظر کاربرد مقایسه کند.

۶-۸- راه های متابولیسمی هر کدام از داروهای ضدصرع نسل دوم (گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را شرح دهد.

## جلسه هفتم

هدف کلی: داروهای ضد افسردگی

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۷-۱- مکانیسم اثر داروهای ضدافسردگی مهارکننده مونوآمین اکسیداز را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.

۷-۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدافسردگی مهارکننده مونوآمین اکسیداز را شرح دهد.

## جلسه هشتم

هدف کلی: داروهای ضد افسردگی

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۸-۱- مکانیسم اثر داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.

۸-۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای را شرح دهد.

۸-۳- داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای را از نظر کاربرد و عوارض جانبی مقایسه کند.

۸-۴- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای را با توجه به ساختار شرح دهد.

### جلسه نهم

**هدف کلی:** داروهای ضد افسردگی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو قادر باشد.

۹-۱- مکانیسم اثر داروهای SSRI و SNRI را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.

۹-۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای SSRI و SNRI را شرح دهد.

۹-۳- داروهای SSRI و SNRI را از نظر کاربرد و عوارض جانبی مقایسه کند.

۹-۴- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای SSRI و SNRI را با توجه به ساختار شرح دهد.

### جلسه دهم

**هدف کلی:** اویپوئیدها

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱۰-۱- انواع رستپورهای اویپوئیدی را شرح دهد.

۱۰-۲- مکانیسم اثر اویپوئیدها را شرح دهد.

۱۰-۳- رابطه ساختمان و اثر فنانترون‌ها را شرح دهد.

۱۰-۴- اویپوئیدهای فنانترونی را از نظر عوارض جانبی مقایسه کند.

۱۰-۵- اوبیوئیدهای فنانترونی را از نظر پوتنسی مقایسه کند.

### جلسه یازدهم

**هدف کلی:** اوبیوئیدها

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۱۱- رابطه ساختمان و اثر مورفینانها و بنزومورفانها را شرح دهد.

۲-۱۱- اوبیوئیدهای مورفینانی و بنزومورفانها را از نظر عوارض جانبی مقایسه کند.

۳-۱۱- اوبیوئیدهای مورفینانی و مورفینانها را از نظر پوتنسی مقایسه کند.

۱-۱۱- رابطه ساختمان و اثر آنیلیدویی پریدینها را شرح دهد.

۲-۱۱- آنیلیدویی پریدینها را از نظر خواص فارماکوکینتیک مقایسه کند.

۳-۱۱- نحوه برهمکنش ساختارهای مختلف اوبیوئیدی را با رسپتور مربوطه شرح دهد.

### جلسه دوازدهم

**هدف کلی:** مهارکنندههای فسفودی استراز و داروهای موثر بر سیستم آدنوزینی

**اهداف ویژه:**

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۱۲- نقش آنزیم فسفودی استراز را بیان کند.

۲-۱۲- مکانیسم اثر و کاربرد مهارکنندههای فسفودی استراز III و IV را توضیح دهد.

۳-۱۲- رابطه ساختمان و اثر مهارکنندههای فسفودی استراز III و IV را شرح دهد.

۴-۱۲- راههای متابولیسمی هر کدام از داروهای مهارکننده فسفودی استراز III و IV را شرح دهد.

۵-۱۲- مکانیسم اثر و کاربرد مهارکنندههای فسفودی استراز V و مهارکنندههای غیراختصاصی فسفودی استراز را توضیح دهد.

۶-۱۲- رابطه ساختمان و اثر مهارکنندههای فسفودی استراز V و مهارکنندههای غیراختصاصی فسفودی استراز را شرح دهد.

۷-۱۲- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای مهارکننده فسفودی استراز و مهارکننده‌های غیراختصاصی فسفودی استراز را شرح دهد.

### جلسه سیزدهم

**هدف کلی:** داروهای ضد سایکوز

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱۳-۱- مکانیسم اثر داروهای آنتی‌سایکوتیک فنوتیازینی را شرح دهد.

۱۳-۲- رابطه ساختمان و اثر فنوتیازین‌ها را شرح دهد.

۱۳-۳- رابطه ساختمان و عوارض جانبی فنوتیازین‌ها را شرح دهد.

### جلسه چهاردهم

**هدف کلی:** داروهای ضد سایکوز

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۱۴- داروهای آنتی‌سایکوتیک فنوتیازینی مختلف را از نظر پوتنسی و عوارض جانبی با هم مقایسه کند.

۲-۱۴- راه‌های متابولیسم فنوتیازین‌ها را شرح دهد.

### جلسه پانزدهم

**هدف کلی:** داروهای ضد سایکوز

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۱۵- مکانیسم اثر بوتیروفنون‌ها و دی‌فنیل‌بوتیل‌پی‌پریدین‌ها را شرح دهد.

۱۵-۲- رابطه ساختمان و اثر بوتیروفنون‌ها و دی فنیل بوتیل پی‌پریدین‌ها را شرح دهد.

۱۵-۳- رابطه ساختمان و عوارض جانبی بوتیروفنون‌ها و دی فنیل بوتیل پی‌پریدین‌ها را شرح دهد.

۱۵-۴- داروهای آنتی‌سایکوتیک بوتیروفنون‌ها و دی فنیل بوتیل پی‌پریدین‌ها مختلف را از نظر پوتنسی و عوارض جانبی با هم مقایسه کند.

۱۵-۵- راه‌های متابولیسم بوتیروفنون‌ها را شرح دهد.

### جلسه شانزدهم

**هدف کلی:** داروهای ضد سایکوز

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱۶-۱- مکانیسم اثر آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.

۱۶-۲- رابطه ساختمان و اثر آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.

۱۶-۳- رابطه ساختمان و عوارض جانبی آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.

۱۶-۴- داروهای آنتی‌سایکوتیک آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال مختلف را از نظر پوتنسی و عوارض جانبی با هم مقایسه کند.

۱۶-۵- راه‌های متابولیسم آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.

### جلسه هفدهم

**هدف کلی:** داروهای ضد پارکینسون

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱۷-۱- استرئوشیمی مولکول دوپامین را شرح دهد.

۱۷-۲- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضد پارکینسون (آگونیست‌های دوپامین) را شرح دهد.

۱۷-۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضد پارکینسون (آگونیست‌های دوپامین) را شرح دهد.



۱۷-۱- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدپارکینسون (MAOIs، مهارکننده‌های دوپا دکربوکسیلاز، ...) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.

۱۷-۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدپارکینسون (MAOIs، مهارکننده‌های دوپا دکربوکسیلاز، ...) را شرح دهد.

### جلسه هیجدهم

**هدف کلی:** داروهای آرام بخش، خواب آور و ضد اضطراب و شل کننده های عضلانی

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱۸-۱- رابطه ساختمان و اثر بنزودیازپین ها را شرح دهد.

۱۸-۲- راه های متابولیسم هریک از بنزودیازپین ها را با توجه به ساختار شیمیایی آنها شرح دهد.

۱۸-۳- ساختار ترکیبات غیر بنزودیازپینی موثر بر رسپتورهای بنزودیازپینی را تشخیص دهد.

۱۸-۳- ساختار ترکیبات شل کننده عضلانی را تشخیص دهد.

### جلسه نوزدهم

**هدف کلی:** باریتوراتها

#### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱۹-۱- رابطه ساختمان و اثر باریتوراتها را شرح دهد.

۱۹-۲- کاربرد باریتوراتها را با توجه به ساختار آنها توضیح دهد.

۱۹-۳- راه های متابولیسم باریتوراتها را شرح دهد.

### جلسه بیستم

**هدف کلی:** داروهای مؤثر بر سیستم سروتونرژیک

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۲۰- نقش سروتونین و رسپتورهای سیستم سروتونرژیک را در سیستم عصبی شرح دهد.
- ۲-۲۰- داروهای مؤثر بر رسپتورهای  $5-HT_1$  و  $5-HT_2$  بشناسد و رابطه ساختمان و اثر آنها را بیان کند.
- ۳-۲۰- داروهای مؤثر بر رسپتورهای  $5-HT_3$  و  $5-HT_4$  بشناسد و رابطه ساختمان و اثر آنها را بیان کند.

## جلسه بیست و یکم

هدف کلی: داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۲۱- مکانیسم اثر سالیسیلاتها، داروهای ضد درد، ضد تب و NSAIDs را توضیح دهد.
- ۲-۲۱- رابطه ساختمان و اثر سالیسیلاتها، داروهای ضد درد، ضد تب را شرح دهد.
- ۳-۲۱- راههای متابولسمی هر کدام از سالیسیلاتها، داروهای ضد درد، ضد تب را با توجه به ساختار شرح دهد.

## جلسه بیست و دوم

هدف کلی: داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی

## اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۲۲- مکانیسم اثر داروهای NSAIDs را توضیح دهد.
- ۲-۲۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای NSAIDs (آریل استیک اسیدها، آریل پروپیونیک اسیدها) را شرح دهد.
- ۳-۲۲- راههای متابولسمی هر کدام از داروهای NSAIDs (آریل استیک اسیدها، آریل پروپیونیک اسیدها) را با توجه به ساختار شرح دهد.

## جلسه بیست و سوم

**هدف کلی:** داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی

### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۲۳- رابطه ساختمان و اثر داروهای NSAIDs (فنامیک اسیدها، اکسیکامها، ...) را شرح دهد.

۲-۲۳- راههای متابولیسمی هر کدام از داروهای NSAIDs (فنامیک اسیدها، اکسیکامها، ...) را با توجه به ساختار شرح دهد.

۳-۲۳- داروهای NSAIDs مختلف را از نظر پوتنسی، خواص فارماکو کینتیک و عوارض جانبی مقایسه کند.

## جلسه بیست و چهارم

**هدف کلی:** داروهای بیهوشی

### اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۲۴- مکانیسم اثر داروهای بیهوشی را توضیح دهد.

۲-۲۴- رابطه ساختمان و اثر داروهای بیهوشی را شرح دهد.

۳-۲۴- راههای متابولیسمی هر کدام از داروهای بیهوشی را شرح دهد.

### منابع:

- 1) Foye's principles of Medicinal Chemistry, Sixth edition, 2008.
- 2) Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Twelfth edition, 2011.
- 3) Burger's Medicinal Chemistry & Drug Discovery, Seventh edition, 2010.

### روش تدریس:

سخنرانی، پرسش و پاسخ

### رسانه‌های کمک آموزشی:

**سنجش و ارزشیابی:**

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
	اول هر جلسه	۱۰ درصد	کتبی و تشریحی	کوئیز
	وسط ترم	۴۰ درصد	کتبی و تشریحی	میانترم
	پایان ترم	۵۰ درصد	کتبی و تشریحی	پایانترم

**مقررات درس و انتظارات از دانشجو:**

- ۱- حضور به موقع و شرکت مرتب در کلاس.
- ۲- رعایت نظم و همچنین شئون اخلاقی در کلاس.
- ۳- آمادگی برای کوئیز در هر جلسه.
- ۴- داشتن پیش مطالعه در مورد مباحث فارماکولوژی مربوط به هر جلسه.
- ۵- مطالعه منابع معرفی شده.

### جدول زمانبندی شیمی دارویی ۳ - نیمسال اول ۱۴۰۱-۱۴۰۰

جلسه	تاریخ	روز	سرفصل	مدرس
۱	۶/۲۹	سه شنبه	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۲	۶/۳۰	چهارشنبه	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۳	۷/۶	چهارشنبه	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۴	۷/۱۲	سه شنبه	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۵	۷/۱۹	سه شنبه	داروهای ضد صرع	دکتر علی آبادی
۶	۷/۲۰	چهارشنبه	داروهای ضد صرع	دکتر علی آبادی
۷	۷/۲۶	سه شنبه	داروهای ضد افسردگی	دکتر علی آبادی
۸	۷/۲۷	چهارشنبه	داروهای ضد افسردگی	دکتر علی آبادی
۹	۸/۳	سه شنبه	داروهای ضد افسردگی	دکتر علی آبادی
۱۰	۸/۴	چهارشنبه	اوپیوئیدها	دکتر علی آبادی
۱۱	۸/۱۰	سه شنبه	اوپیوئیدها	دکتر علی آبادی
۱۲	۸/۱۱	چهارشنبه	مهارکننده های فسفودی استراز	دکتر علی آبادی
۱۳	۸/۱۷	سه شنبه	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۴	۸/۱۸	چهارشنبه	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۵	۸/۲۴	سه شنبه	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۶	۸/۲۵	چهارشنبه	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۷	۹/۱	سه شنبه	داروهای ضد پارکینسون	دکتر نوروزی
۱۸	۹/۲	چهارشنبه	داروهای آرام بخش، خواب آور و ضد اضطراب، شل کننده های عضلانی	دکتر نوروزی
۱۹	۹/۸	سه شنبه	باربیتوراتها	دکتر نوروزی
۲۰	۹/۹	چهارشنبه	داروهای مؤثر بر سیستم سروتونرژیک	دکتر نوروزی
۲۱	۹/۱۵	سه شنبه	داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	دکتر نوروزی
۲۲	۹/۱۶	چهارشنبه	داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	دکتر نوروزی
۲۳	۹/۲۲	سه شنبه	داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	دکتر نوروزی
۲۴	۹/۲۳	چهارشنبه	داروهای بیهوشی	دکتر نوروزی