

بنام خدا  
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
دانشکده داروسازی

طرح درس ترمی (نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳)

عنوان درس: فارماکوگنوزی ۱ نظری  
مخاطبان: دانشجویان داروسازی ورودی ۱۴۰۱ ایرانی و ۱۴۰۰ بین الملل  
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری (دکتر مهدیه افتخاری ۰/۷۵ واحد، دکتر مسعود مدرسی ۰/۵ واحد، دکتر مهدی مجرب ۰/۷۵ واحد)  
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: شنبه‌ها ساعت ۱۴-۱۲  
زمان ارائه درس: دوشنبه ساعت ۱۰-۸ (نیمسال اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳)  
مدرسین: دکتر مهدیه افتخاری (مسئول درس- ۶ جلسه)، دکتر مسعود مدرسی (۴ جلسه)، دکتر مهدی مجرب (۶ جلسه)  
درس پیش نیاز: گیاهان دارویی نظری

هدف کلی درس:

آشنایی با کلیات علم فارماکوگنوزی و منابع داروهای طبیعی و کنترل گیاهان دارویی و آشنایی با ترکیبات طبیعی (لیپیدها، کربوهیدرات ها و آلکالوئیدها) در حیطه داروسازی

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- آشنایی با تاریخچه و کلیات فارماکوگنوزی
- ۲- آشنایی با ارزش و اهمیت گیاهان دارویی و داروهای گیاهی
- ۳- آشنایی با کلیات لیپیدها
- ۴- آشنایی با ساختار، تنوع، منابع و اهمیت اسیدهای چرب
- ۵- آشنایی با منابع و اهمیت روغن‌های ثابت شاخص
- ۶- آشنایی با ساختار، تنوع، منابع و اهمیت چربی‌ها و موم‌ها
- ۷- آشنایی با کلیات کربوهیدرات
- ۸- آشنایی با اهمیت، ساختار، تنوع، منابع و کاربرد منوساکاریدها و اولیگوساکاریدها
- ۹- آشنایی با اهمیت، ساختار، تنوع، منابع و کاربرد پلی‌ساکاریدها
- ۱۰- آشنایی با ساختار، تنوع، منابع و کاربرد صمغ‌ها و موسیلاژها
- ۱۱- آشنایی با کلیات و ساختمان شیمیایی آلکالوئیدها
- ۱۲- آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از اورنیتین
- ۱۳- آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از لیزین، فنیل آلانین، تیروزین و دی هیدروکسی فنیل آلانین
- ۱۴- آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از فنیل آلانین، تیروزین و دی هیدروکسی فنیل آلانین
- ۱۵- آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از تربیتوفان
- ۱۶- آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد برخی آلکالوئیدهای متفرقه

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

۱- جلسه اول

- هدف کلی: آشنایی با تاریخچه و کلیات فارماکوگنوزی

• **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱- مختصری درباره تاریخچه علم فارماکوگنوزی توضیح دهد.
- ۱-۲- افراد موثر در پایه گذاری علم فارماکوگنوزی را نام ببرد.
- ۱-۳- تعاریف مختلف علم فارماکوگنوزی و دامنه دانش این علم را بیان نماید.
- ۱-۴- دیگر شاخه‌های علمی وابسته به علم فارماکوگنوزی را بیان نماید.

## ۲- جلسه دوم

• **هدف کلی:** آشنایی با ارزش و اهمیت گیاهان دارویی و داروهای گیاهی

• **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۲-۱- واژگان کاربردی در حوزه فارماکوگنوزی را تعریف کند.
- ۲-۲- علل توجه جامعه بشری امروزی به استفاده از گیاهان دارویی و داروهای طبیعی را شرح دهد.
- ۲-۳- انواع روش های عصاره گیری را شرح دهد.
- ۲-۴- متابولیت‌های اولیه و ثانویه گیاهی را همراه با مثال شرح دهد.
- ۲-۵- تاثیر منابع طبیعی در طب مدرن را توضیح دهد.
- ۲-۶- مزایای کنترل کیفی و استاندارد سازی داروهای کیفی را نام ببرد.
- ۲-۷- روش های کنترل کیفی را با ذکر مثال توضیح دهد.

## ۳- جلسه سوم

• **هدف کلی:** آشنایی با کلیات لیپیدها

• **اهداف ویژه:** دانشجو در پایان جلسه قادر خواهد بود:

- ۳-۱- در مورد ساختار کلی لیپیدها توضیح بدهد.
- ۳-۲- دستجات مختلف لیپیدها را نام ببرد.
- ۳-۳- خصوصیات فیزیکوشیمیایی لیپیدها را بیان نماید.
- ۳-۴- محتوای شیمیایی لیپیدها را تشریح نماید.
- ۳-۵- تست‌های مهم مورد استفاده در شناسایی و کنترل کیفیت لیپیدها را نام برده و تعریف نماید.

## ۴- جلسه چهارم

• **هدف کلی:** آشنایی با ساختار، تنوع، منابع و اهمیت اسیدهای چرب

• **اهداف ویژه:** دانشجو در پایان جلسه قادر خواهد بود:

- ۴-۱- توضیحاتی را در مورد ساختار کلی اسیدهای چرب ارائه کند.
- ۴-۲- خصوصیات فیزیکوشیمیایی اسیدهای چرب را بیان نماید.
- ۴-۳- به پراکندگی اسیدهای چرب در منابع طبیعی اشاره نماید.
- ۴-۴- نحوه نامگذاری اسیدهای چرب را توضیح داده و بتواند یک اسید چرب با نام مجهول را نامگذاری نماید.
- ۴-۵- مسیر بیوسنتتیک اسیدهای چرب را شرح بدهد.

#### ۵- جلسه پنجم

- **هدف کلی:** آشنایی با منابع و اهمیت روغن‌های ثابت شاخص
- **اهداف ویژه:** دانشجو در پایان جلسه قادر خواهد بود:
  - ۵-۱- به اهمیت و کاربرد روغن‌های ثابت اشاره نماید.
  - ۵-۲- نحوه روغن‌گیری از منابع طبیعی شاخص را شرح بدهد.
  - ۵-۳- تقسیم‌بندی روغن‌های ثابت را بیان نماید.
  - ۵-۴- از هر دسته از روغن‌های ثابت، منابع طبیعی شاخص حاوی آن دسته روغن را نام برده و در خصوص محتوای شیمیایی و کاربرد روغن آن منابع طبیعی توضیحاتی بدهد.

#### ۶- جلسه ششم

- **هدف کلی:** آشنایی با ساختار، تنوع، منابع و اهمیت چربی‌ها و موم‌ها
- **اهداف ویژه:** دانشجو در پایان جلسه قادر خواهد بود:
  - ۶-۱- مختصری در مورد ساختار چربی‌ها مطالبی بیان نماید.
  - ۶-۲- مهمترین چربی‌های مورد استفاده در حوزه داروسازی را نام برده و در خصوص ویژگی‌ها، محتوای شیمیایی و کاربرد آنها توضیح دهد.
  - ۶-۳- به ساختار کلی موم‌ها اشاره نماید.
  - ۶-۴- مطالبی پیرامون پراکندگی و خصوصیات فیزیکوشیمیایی موم‌ها بیان نموده و به کاربرد آنها اشاره نماید.
  - ۶-۵- مهمترین موم‌های مورد استفاده در حوزه داروسازی را نام برده و در خصوص ویژگی‌ها، محتوای شیمیایی و کاربرد آنها توضیح دهد.

#### ۷- جلسه هفتم

- **هدف کلی:** آشنایی با کلیات کربوهیدرات
- **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:
  - ۷-۱- نقش و اهمیت کربوهیدرات را در گیاهان توضیح دهد.
  - ۷-۲- نقش و اهمیت کربوهیدرات را در زندگی و سلامت انسان شرح دهد.
  - ۷-۳- مسیر بیوسنتتیک کربوهیدرات‌ها را شرح بدهد.
  - ۷-۴- دسته بندی کلی کربوهیدرات‌ها را همراه با مثال ذکر کند.
  - ۷-۵- ساختار شیمیایی کلی دستجات مختلف کربوهیدرات‌ها را توضیح دهد.

#### ۸- جلسه هشتم

- **هدف کلی:** آشنایی با اهمیت، تنوع، منابع و کاربرد منوساکاریدها و اولیگوساکاریدها
- **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:
  - ۸-۱- نقش و اهمیت منوساکارید و اولیگوساکارید را در گیاهان بیان نماید.
  - ۸-۲- نقش و اهمیت منوساکارید و اولیگوساکارید را در زندگی و سلامت انسان شرح دهد.
  - ۸-۳- خصوصیات فیزیکوشیمیایی منوساکارید و اولیگوساکارید را توضیح دهد.
  - ۸-۴- منابع طبیعی استخراج منوساکارید و اولیگوساکارید را شرح دهد.

## ۹- جلسه نهم

- **هدف کلی:** آشنایی با اهمیت، ساختار، تنوع، منابع و کاربرد پلی ساکاریدها
- **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:
  - ۹-۱- نقش و اهمیت پلی ساکاریدها را در گیاهان بیان نماید.
  - ۹-۲- پلی ساکاریدهای مهم با کاربردهای دارویی و غیردارویی را اشاره نماید.
  - ۹-۳- دسته بندی پلی ساکاریدها را بر اساس واحد سازنده توضیح دهد.
  - ۹-۴- منابع اصلی تهیه و استخراج پلی ساکاریدها را همراه با روش کار توضیح دهد.
  - ۹-۵- منابع مهم طبیعی جهت استحصال و استخراج پلی ساکاریدها را با ذکر مثال شرح دهد.

## ۱۰- جلسه دهم

- **هدف کلی:** آشنایی با ساختار، تنوع، منابع و کاربرد صمغ‌ها و موسیلاژها
- **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:
  - ۱۰-۱- تفاوت صمغ‌ها و موسیلاژها را همراه با مثال ذکر نماید.
  - ۱۰-۲- صمغ‌های مورد استفاده در صنایع داروسازی را با ذکر موارد کاربرد نام ببرد.
  - ۱۰-۳- موارد مصرف موسیلاژهای گیاهی را با ذکر نام شرح دهد.
  - ۱۰-۴- منابع طبیعی صمغ و موسیلاژ را با ذکر موارد کاربرد آنها توضیح دهد.

## ۱۱- جلسه یازدهم

- **هدف کلی:** آشنایی با کلیات و ساختمان شیمیایی آلکالوئیدها
- **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:
  - ۱۱-۱- تعریفی از آلکالوئیدها و دستجات و پراکنش زیستی آنها ارائه نماید.
  - ۱۱-۲- خصوصیات فیزیکوشیمیایی و آزمون‌های تشخیص آلکالوئیدها را شرح دهد.
  - ۱۱-۳- روش‌های استخراج و نقش‌های احتمالی زیستی آلکالوئیدها را برشمارد.

## ۱۲- جلسه دوازدهم

- **هدف کلی:** آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق شده از اورنی‌تین
- **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:
  - ۱۲-۱- آلکالوئیدهای این دسته را به شکل کلی بشناسد.
  - ۱۲-۲- ساخت زیستی آلکالوئیدهای تروپان را توضیح دهد.
  - ۱۲-۳- توضیحاتی درباره برگ‌های تاتوره و بنگ دانه و آلکالوئیدهای اصلی آنها همراه با کاربردها بیان کند.
  - ۱۲-۴- توضیحاتی درباره شایبک، دوبویزیا و اسکوپولیا و آلکالوئیدهای اصلی آنها همراه با کاربردها بیان کند.
  - ۱۲-۵- توضیحاتی درباره برگ کوکا و آلکالوئیدهای اصلی آن همراه با کاربردها ارائه نماید.
  - ۱۲-۶- درباره برگ تنباکو و آلکالوئیدهای اصلی آن همراه با کاربردها توضیح دهد.
  - ۱۲-۷- درباره آلکالوئیدهای پیرولیزیدینی همراه با اثرات مهم آنها بحث نماید.

### ۱۳- جلسه سیزدهم

• **هدف کلی:** آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق شده از لیزین، فنیل آلانین، تیروزین و دی هیدروکسی فنیل آلانین

• **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۳- درباره لوبلیا، لوبلیای هندی، پوست انار، فلفل، لیکوپود، جارو و آلکالوئیدهای اصلی آن همراه با کاربردها اطلاعاتی ارائه نماید.

۱۳-۲- توضیحاتی درباره اندام دارویی افدرا، چای حبشی و آلکالوئیدهای اصلی آن همراه با کاربردها بیان کند.

۱۳-۳- در خصوص خشخاش، تریاک و پاپوراتم و آلکالوئیدهای اصلی آن همراه با کاربردها و ساخت زیستی بحث نماید.

### ۱۴- جلسه چهاردهم

• **هدف کلی:** آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق شده از فنیل آلانین، تیروزین و دی هیدروکسی فنیل آلانین

• **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۴- توضیحاتی درباره سرپنتاری، بولدو، هیدراستیس و کالومبا و آلکالوئیدهای اصلی آنها همراه با کاربردها ارائه کند.

۱۴-۲- اطلاعاتی درباره کورار، بلاد روت، *Annona squamosa*، اپیکا کوانا، آلکالوئیدهای *Amaryllidaceae*، همراه با کاربردها بیان نماید.

۱۴-۳- در خصوص دانه و بنه سورنجان و آلکالوئیدهای اصلی آنها همراه با کاربردها و ساخت زیستی بحث نماید.

### ۱۵- جلسه پانزدهم

• **هدف کلی:** آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق شده از تریپتوفان

• **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۵- توضیحاتی درباره ارگو، لوبیای کالابار و نوکس و میکا و آلکالوئیدهای اصلی آنها همراه با کاربردها ارائه نماید.

۱۵-۲- درباره یاسمن زرد، راولفیا، آلتونیا و آلکالوئیدهای اصلی آن همراه با کاربردهای آنها بحث کند.

۱۵-۳- توضیحاتی درباره یوهیمبه، اسپیدوسپرما، پروانش و آلکالوئیدهای اصلی آنها همراه با کاربردها بیان نماید.

۱۵-۴- توضیحاتی درباره میتراجینا، اونکاریا، پروانش کبیر، پروانش صغیر و گنه گنه و آلکالوئیدهای اصلی آنها همراه با کاربردها بیان نماید.

### ۱۶- جلسه شانزدهم

• **هدف کلی:** آشنایی با کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد برخی آلکالوئیدهای متفرقه

• **اهداف ویژه:** در پایان دانشجو قادر باشد:

۱-۱۶- درباره آلکالوئیدهای ایندولیزیدینی همراه با کاربردها مطالبی ارائه کند.

۱۶-۲- درباره برگ ژابوراندی و آلکالوئیدهای اصلی آن همراه با کاربردها بحث کند.

۱۶-۳- توضیحاتی درباره آلکالوئیدهای پورینی و پیریدینی احیاء شده همراه با منابع گیاهی و کاربردها بیان نماید.

۱۶-۴- درباره آلکالوئیدهای ترپنوییدی همراه با منابع گیاهی و کاربردها بحث کند.

۱۶-۵- توضیحاتی درباره آلکالوئیدهای استروئیدی همراه با منابع گیاهی و کاربردها ارائه کند.

## منابع:

1. Trease and Evans Pharmacognosy. William Charles Evans, George Edward Trease (Authors). WB Saunders. 2009.
2. Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. Jean Bruneton, Lavoisier, 2008.
3. Drugs of Natural origin: A Textbook of Pharmacognosy. Gunner Samuelson, Lars Bohlin (Authors). Taylor & Francis. 2004.

## روش تدریس:

- ۱- سخنرانی در جلسات درسی حضوری
- ۲- استفاده از پورپوینت در جلسات درسی حضوری
- ۳- نوشتن بر روی وایت برد در جلسات درسی حضوری
- ۴- پرسش و پاسخ در کلاس های آموزشی حضوری
- ۵- مباحثه گروهی
- ۶- کلاس وارونه

## وسایل آموزشی:

- ۱- ویدئو پروژکتور و پوینتر
- ۲- سیستم کامپیوتر یا لپ تاپ
- ۳- تخته وایت برد و ماژیک وایت برد
- ۴- فیلم های آموزشی

## سنجش و ارزشیابی

نام آزمون	روش آزمون	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
آزمون میان ترم	امتحان کتبی (تستی و تشریحی)	۷/۵ نمره (۳۷/۵٪) (کل مبحث دکتر افتخاری)	پس از برنامه ریزی توسط دانشکده، اطلاع رسانی خواهد شد	پس از برنامه ریزی توسط دانشکده، اطلاع رسانی خواهد شد
آزمون پایان ترم	امتحان کتبی (تستی و تشریحی)	۱۲/۵ نمره (۶۲/۵٪) (کل مبحث دکتر مدرسی و دکتر مجرب)	۱۴۰۳/۱۰/۲۹	۱۵:۰۰-۱۳:۰۰
بارم تشویقی	پاسخ به سؤالات طرح شده از سوی مدرس در طول جلسه تدریس بصورت کتبی یا شفاهی	تا ۲/۵ نمره (۱۲/۵٪+) (از سهم نمره دکتر افتخاری تا ۱/۵ نمره و از سهم نمره دکتر مدرسی تا ۱ نمره)	در طول ترم	در هر جلسه تدریس یا جلسات بعدی

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- ۱- حضور مرتب و منظم در کلیه جلسات آموزشی
- ۲- رعایت اصول نظم و آرامش در کلیه جلسات آموزشی
- ۳- توجه هوشیارانه به مطالب ارائه شده توسط مدرس در کلیه جلسات آموزشی
- ۴- مشارکت در مباحث دو طرفه میان مدرس و فراگیران در کلیه جلسات آموزشی
- ۵- یادداشت برداری و خلاصه برداری از نکات مهم درسی
- ۶- تلاش در جهت انجام تکالیف اختیاری و داوطلبانه
- ۷- شرکت در آزمون‌های میان ترم و پایان ترم

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدیر گروه:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس فارماکوگنوزی ۱ نظری  
(دانشجویان داروسازی ورودی ۱۴۰۱ ایرانی و ۱۴۰۰ بین المللی)

روز و ساعت جلسه: دوشنبه‌ها ساعت ۸-۱۰

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۱۴۰۳/۶/۱۹	تاریخچه و کلیات فارماکوگنوزی	دکتر افتخاری
۲	۱۴۰۳/۶/۲۶	ارزش و اهمیت مصرف گیاهان دارویی و داروهای جدید با منشاء گیاهی	دکتر افتخاری
۳	۱۴۰۳/۷/۲	کلیات لیپیدها	دکتر مدرسی
۴	۱۴۰۳/۷/۹	ساختار، تنوع، منابع و اهمیت اسیدهای چرب	دکتر مدرسی
۵	۱۴۰۳/۷/۱۶	منابع و اهمیت روغنهای ثابت شاخص	دکتر مدرسی
۶	۱۴۰۳/۷/۲۳	ساختار، تنوع، منابع و اهمیت چربیها و مومها	دکتر مدرسی
۷	۱۴۰۳/۷/۳۰	کلیات کربوهیدرات	دکتر افتخاری
۸	۱۴۰۳/۸/۷	اهمیت، ساختار، تنوع، منابع و کاربرد منوساکاریدها و اولیگوساکاریدها	دکتر افتخاری
۹	۱۴۰۳/۸/۱۴ (مجازی)	اهمیت، ساختار، تنوع، منابع و کاربرد پلی ساکاریدها	دکتر افتخاری
۱۰	۱۴۰۳/۸/۲۱ (مجازی)	ساختار، تنوع، منابع و کاربرد صمغها و موسیلاژها	دکتر افتخاری
۱۱	۱۴۰۳/۸/۲۸	کلیات و ساختمان شیمیایی آلکالوئیدها	دکتر مجرب
۱۲	۱۴۰۳/۹/۵	کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از اورنیتین	دکتر مجرب
۱۳	۱۴۰۳/۹/۱۲	کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از لیزین، فنیل آلانین، تیروزین و دی هیدروکسی فنیل آلانین	دکتر مجرب
۱۴	۱۴۰۳/۹/۱۹	کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از فنیل آلانین، تیروزین و دی هیدروکسی فنیل آلانین	دکتر مجرب
۱۵	۱۴۰۳/۹/۲۶	کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد آلکالوئیدهای مشتق از تریپتوفان	دکتر مجرب
۱۶	۱۴۰۳/۱۰/۳ (مجازی)	کلیات، ساختمان شیمیایی و موارد کاربرد برخی آلکالوئیدهای متفرقه	دکتر مجرب