

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 |