

بسمه تعالی

دانشکده داروسازی و علوم دارویی

گروه: فارماکوگنوزی

سرفصل نامه درس: فارماکوگنوزی عملی ۲



شماره درس: ۳۱۴۴۰۴	تعداد واحد درسی: ۱
نیمسال: دوم؛ سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ پیش‌نیاز: فارماکوگنوزی عملی ۱، فارماکوگنوزی ۲ (همزمان)	مقطع تحصیلی: دکترای حرفه‌ای داروسازی
زمان و مکان برگزاری: آزمایشگاه فارماکوگنوزی یکشنبه، دوشنبه، سه شنبه (۱۴-۱۶، ۱۶-۱۸)	
مسئول درس: دکتر سید آرش صالحی شماره تماس محل کار: ۷۱۳۱ Email: arashsalehi@pharm.mui.ac.ir	
نحوه ی دسترسی: در روزهای معین شده طبق طرح درس، پس از اتمام کلاس مسئول درس به پاسخگویی امور دانشجویان می پردازد	
مدرسین: دکتر سید آرش صالحی، دکتر مصطفی قنادیان نحوه ی تدریس بصورت حضوری و فعال می باشد. در صورت نیاز مطالب و یا اسلایدهای آموزشی در سامانه ی نوید بارگزاری خواهد شد.	
تعداد دانشجویان: ۱۰۰ نماینده ی کلاس: آقای جاودان	

دیدگاه:

این درس به عنوان یک حلقه اتصال بین تئوری و عمل در حوزه فارماکوگنوزی طراحی شده است. هدف اصلی آن، تربیت دانشجویانی است که نه تنها به روش‌های آزمایشگاهی تسلط دارند، بلکه توانایی تحلیل داده‌ها، حل مسئله و کار تیمی را نیز کسب می‌کنند. این درس دانشجویان را برای چالش‌های صنعت داروسازی و تحقیقات علمی آماده می‌کند.

هدف کلی درس:

ارتقای مهارت‌های عملی و تحلیلی دانشجویان در زمینه استخراج، شناسایی و ارزیابی متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی، با تأکید بر روش‌های نوین و کاربردهای صنعتی.

اهداف اختصاصی درس:

۱. دانشی:

- شناخت روش‌های شناسایی متابولیت‌های ثانویه گیاهی با کمک کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) و معرف‌های اختصاصی
- شناخت روش‌های ویژه برای جداسازی متابولیت‌های ثانویه گیاهی

۲. مهارتی:

- توانایی کار با دستگاه‌ها، وسایل آزمایشگاهی و معرف‌ها در آزمایشگاه فارماکوگنوزی.
- توانایی اجرای روش‌های جداسازی رایج برای متابولیت‌های ثانویه گیاهی در آزمایشگاه فارماکوگنوزی.
- توانایی طراحی و اجرای پروتکل‌های آزمایشگاهی به صورت مستقل.
- توانایی تحلیل و تفسیر داده‌های آزمایشگاهی و ارائه نتایج به صورت علمی.

۳. نگرشی:

- تقویت روحیه تحقیق و پژوهش در دانشجویان.
- ارتقای توانایی کار تیمی و همکاری در پروژه‌های گروهی.
- توجه به اخلاق حرفه‌ای و رعایت اصول ایمنی در آزمایشگاه.

روش‌های تدریس و یادگیری:

۱. روش‌های فعال یادگیری:

- **یادگیری مبتنی بر پروژه (PBL):** دانشجویان در قالب گروه‌های کوچک، یک پروژه تحقیقاتی کوچک را از ابتدا تا انتها انجام می‌دهند.
- **یادگیری مشارکتی:** انجام آزمایش‌ها به صورت گروهی و بحث و تبادل نظر درباره نتایج.
- **یادگیری معکوس (Flipped Learning):** دانشجویان قبل از هر جلسه آزمایشگاه، مطالب تئوری را مطالعه می‌کنند و در کلاس بر روی اجرای عملی تمرکز می‌کنند.

۲. استفاده از فناوری‌های آموزشی:

- استفاده از شبیه‌سازهای آزمایشگاهی برای آموزش روش‌های پیچیده.
- ارائه ویدیوهای آموزشی کوتاه درباره نحوه کار با دستگاه‌ها و روش‌های آزمایشگاهی.
- استفاده از نرم‌افزارهای تحلیل داده (مانند نرم‌افزارهای کروماتوگرافی و طیف‌سنجی).

نحوه ارزیابی دانشجویان

۱. ارزیابی مستمر:

- **گزارش‌های آزمایشگاهی:** ارائه گزارش‌های دقیق و علمی پس از هر جلسه آزمایشگاه که شامل روش کار، نتایج، تحلیل داده‌ها و بحث باشد.
- **کوئیزهای کوتاه:** آزمون‌های کوتاه برای سنجش دانش تئوری و عملی دانشجویان قبل یا بعد از هر جلسه آزمایشگاه.
- **مشارکت فعال:** ارزیابی مشارکت دانشجویان در بحث‌های کلاسی، پرسش و پاسخ و همکاری در انجام آزمایش‌ها.

۲. ارزیابی نهایی

- **پروژه پایانی:** انجام یک پروژه تحقیقاتی کوچک توسط دانشجویان که شامل استخراج، شناسایی و ارزیابی یک ترکیب گیاهی خاص باشد. ارائه نتایج به صورت یک مقاله کوتاه یا ارائه شفاهی.
- **آزمون عملی:** برگزاری یک آزمون عملی برای سنجش مهارت‌های دانشجویان در کار با دستگاه‌ها و انجام آزمایش‌ها.
- **آزمون تئوری:** برگزاری یک آزمون کتبی که شامل سوالات تئوری و تحلیلی در مورد مفاهیم و روش‌های آموزش داده شده باشد.

۳. ارزیابی مهارت‌های نرم:

- کار تیمی: ارزیابی توانایی دانشجویان در همکاری و تقسیم وظایف در قالب گروه‌های کاری.
- ارائه شفاهی: ارزیابی توانایی دانشجویان در ارائه نتایج پروژه‌ها به صورت شفاهی و پاسخ به سوالات.

منابع آموزشی:

۱. کتاب‌های مرجع:

- "Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology" by Ashutosh Kar
- "Trease and Evans' Pharmacognosy" by William Charles Evans
- "Textbook of Pharmacognosy and Phytochemistry" by Biren Shah and A. K. Seth

۲. مقالات علمی:

مقالات به روز در زمینه روش‌های نوین استخراج و شناسایی ترکیبات گیاهی.

۳. منابع آنلاین:

دوره‌های آنلاین مرتبط با فارماکوگنوزی و روش‌های آزمایشگاهی.

ویدیوهای آموزشی از پلتفرم‌هایی مانند YouTube و Coursera

برنامه کلاس‌های درس ملزومات و تجهیزات پزشکی؛

ردیف	تاریخ	موضوع	مدرس
۱	۲۰ تا ۲۴ بهمن ماه	آشنایی دانشجویان با آزمایشگاه فارماکوگنوزی	دکتر قنادیان
۲	۲۷ بهمن ماه تا ۱ اسفند ماه	تعیین مقدار ترکیبات فنلی تام (TPC)	دکتر قنادیان
۳	۴ تا ۸ اسفند ماه	تعیین مقدار ترکیبات فلاونوئیدی تام (TFT)	دکتر قنادیان
۴	۱۱ تا ۱۵ اسفند ماه	تعیین مقدار آنتوسیانوزید های تام (TAC)	دکتر قنادیان
۵	۱۸ تا ۲۲ اسفند ماه	شناسایی آنتراکینون ها، کومارین ها و نفتوکینون ها با روش شیمیایی	دکتر صالحی
۶	۱۶ تا ۲۰ فروردین ماه	بررسی Assay گیاه سنا بر اساس COA	دکتر صالحی
۷	۲۳ تا ۲۷ فروردین ماه	استخراج و جداسازی CBD از گیاه شاهدانه (با تاکید بر کاربرد دارویی)	دکتر صالحی
۸	۳۰ فروردین تا ۳ اردیبهشت	استخراج و شناسایی ساپونین ها، تری تریپن ها و استرول ها گلیکوزید های قلبی با روش های شیمیایی	دکتر صالحی
۹	۶ تا ۱۰ اردیبهشت	استخراج و شناسایی گلیکوزید های قلبی با روش های شیمیایی	دکتر صالحی
۱۰	۱۳ تا ۱۷ اردیبهشت	استخراج اسانس با دستگاه کلونجر و بررسی ترکیبات اسانس	دکتر قنادیان
۱۱	۲۰ تا ۲۴ اردیبهشت	آنالیز اسانس به روش GC-MASS	دکتر قنادیان
۱۲	۲۷ تا ۳۱ اردیبهشت	ارائه پروژه	دکتر صالحی
امتحان پایان ترم ۱۰ خرداد ۱۴۰۴			