



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعتی برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: پزشکی گروه آموزشی: فارماکولوژی مقطع و رشته‌ی تحصیلی: PhD فارماکولوژی

نام درس: روش‌های تحقیق در فارماکولوژی تعداد واحد: ۲ نوع واحد: عملی و کارآموزی پیش‌نیاز:

زمان برگزاری کلاس: مکان برگزاری: گروه فارماکولوژی

تعداد دانشجویان: مسئول درس: دکتر مازیار محمد اخوان مدرسین (به ترتیب حروف

الفبا): دکتر احمد ابراهیمی، دکتر مازیار محمد اخوان، دکتر مجید جعفری ثابت، دکتر پروانه رحیمی

مقدم، دکتر علیمحمد شریفی، دکتر معصومه شفیعی، دکتر فریبرز کیهانفر، دکتر منیژه متولیان، دکتر

گلاره وهاب زاده، دکتر محمود هورمند.

شرح دوره: (لطفا شرح دهید)

روش‌های تحقیق در فارماکولوژی که در دو واحد تحت عنوان عملی و کارآموزی ارائه می‌شود به معرفی آزمایش‌های کاربردی کلاسیک و روش‌های نوین تحقیقاتی در پژوهش‌های فارماکولوژی می‌پردازد. پژوهش در هر رشته‌ای به عنوان یک موضوع در حال تغییر و تحول نیاز به آشنایی با روش‌هایی دارد که هر چند گاه تغییر می‌کنند و درجه اهمیت آنها کم و زیاد می‌شود. با توجه به این که فارماکولوژی در زیر گروه رشته‌های علوم تجربی و علوم پایه پزشکی و دارویی دسته‌بندی می‌شود طبیعی است روش‌هایی که در این دوره آموزش داده می‌شوند تجربی بوده یعنی با آزمایش و تجربه درگیر هستند. در درس روش‌های تحقیق در فارماکولوژی، آزمایش‌های کلاسیک فارماکولوژی مانند نحوه مطالعه بر روی بافت‌های مجزای حیوانات آزمایشگاهی نظیر موش صحرایی و خوکچه هندی به دانشجویان آموزش داده می‌شود. همچنین روش‌های بررسی سلولی (مانند کشت سلولی)، مولکولی (مانند وسترن بلان و PCR) و دستگاهی (مانند HPLC) به دانشجویان آموزش داده می‌شود.

هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

آشنایی دانشجویان با روش‌های آزمایشگاهی و ابزارهای تحقیقاتی مختلف به منظور یافتن یک روش تجربی مناسب برای بدست آوردن پاسخ به سوالات علمی در فارماکولوژی.

اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظورشکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می‌دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی‌تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)

الف- آشنایی دانشجویان با ابزار و روش‌ها و چگونگی اندازه‌گیری عمومی و اختصاصی پروتئین‌ها و اسیدهای نوکلئیک در نمونه‌ها.

ب- آشنایی دانشجویان با برخی روش‌های پایه اندازه‌گیری میزان اثر مواد مختلف شیمیایی و یا بیولوژیک متصل شونده به رسپتورها از طریق تغییر عملکرد بافت‌های ایزوله.

ج- آشنایی دانشجویان با چگونگی جداسازی اجزای سلول مثل هسته، اندامک‌های درون سلولی و غشای سلول.

د- آشنایی با نحوه بررسی تاثیر داروها در محیط کشت سلول.

ه- آشنایی با روش‌های جداسازی و تخلیص ترکیبات شیمیایی و بیولوژیک (مانند HPLC).

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی  
طرح دوره (Course Plan)

و- چگونگی کار صحیح و اخلاقی بر اساس مقررات با حیوانات آزمایشگاهی.

#### شیوه‌های تدریس:

- سخت‌نرانی  سخنرانی برنامه ریزی شده  پرسش و پاسخ   
بحث گروهی  یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)  یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)

سایر موارد (لطفاً نام ببرید):

انجام کار عملی در آزمایشگاه و یافتن نتایج مورد انتظار برای مسئله علمی طرح شده، بخش اصلی از آموزش در این درس می باشد.

#### وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

- الف- شرکت در تمام کلاس‌ها.  
ب- انجام آزمایش‌های آموزش داده شده در هر جلسه به طور مستقل.  
ج- نگارش یک گزارش کار در پایان هر جلسه.

#### وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد  تخته و گچ  پروژکتور اسلاید   
سایر موارد (لطفاً نام ببرید): ابزارهای آزمایشگاهی موجود در گروه فارماکولوژی

#### نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم ----- درصد نمره  
 آزمون پایان ترم ----- درصد نمره  
 انجام تکالیف ----- درصد نمره  
 شرکت فعال در کلاس ----- درصد نمره  
سایر موارد (لطفاً نام ببرید): ارزیابی گزارش کار دانشجویان ۱۰۰ درصد نمره

#### نوع آزمون

- تشریحی  پاسخ کوتاه  چندگزینه‌ای  جور کردنی  صحیح- غلط   
سایر موارد (لطفاً نام ببرید): ارزیابی گزارش کار دانشجویان

#### منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

✓ چاپی

Schwartz A. Methods in Pharmacology. Appleton-Century-Croft.  
Meredith Corporation. New York.

✓ اینترنتی

منابع فارسی:

✓ چاپی



**جدول هفتگی کلیات ارائه‌ی درس**

استاد مربوط	عنوان مطالب	جلسه
دکتر اخوان	Volume measurement	1
دکتر اخوان	Titration	2
دکتر اخوان	Partition coefficient	3
دکتر اخوان	Cell fractionation	4
دکتر متولیان	Spectrophotometry	5
دکتر ابراهیمی-دکتر اخوان	واکنش آنزیمی	6
دکتر اخوان	خالص سازی پروتئین	7
دکتر وهاب زاده-دکتر اخوان	Electrophoresis	8
دکتر شریفی	Western Blotting	9
دکتر کیهانفر	روشهای عملی در متابولیسم دارویی	10
دکتر متولیان	Simulation فارماکوکینتیک	11
دکتر هورمند	کشت سلول	12
دکتر متولیان	کروماتوگرافی با کارکرد عالی HPLC	13
دکتر ابراهیمی-دکتر اخوان	ایلئوم خوکچه هندی (بررسی آنتاگونیسم آتروپین بر روی گیرنده موسکارینی)	14
دکتر شفیعی	دهلیز موش صحرایی	15
دکتر شفیعی	شبیه سازی کامپیوتری فشار خون و پتانسیل عمل قلب	16
دکتر رحیمی مقدم	استخراج DNA	17
دکتر رحیمی مقدم	PCR	18
دکتر شفیعی	رحم موش صحرایی	19
دکتر شفیعی	اُتورت موش صحرایی	20
دکتر شفیعی	فشار خون موش	21
دکتر جعفری ثابت	کار با حیوانات آزمایشگاهی	22