



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان  
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

## طرح دوره و طرح درس

تاریخ تکمیل یا بازنگری: بهمن ماه ۰۱

### مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: فارماکولوژی-سم شناسی
نام درس: فارماکولوژی ۳ عملی	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

### مشخصات درس

نام درس: فارماکولوژی ۳ عملی	تعداد واحد: ۲	پیش نیاز: فارماکولوژی ۳ نظری
زمان برگزاری: نیمسال دوم سال تحصیلی ۰۱-۰۰		
روز و ساعت کلاس ها: دوشنبه ها (۱۴:۰۰ تا ۱۶:۰۰)، دو شنبه ها (۱۶:۰۰ تا ۱۸:۰۰)، چهارشنبه ها (۱۴:۰۰ تا ۱۶:۰۰) و چهارشنبه ها (۱۶:۰۰ تا ۱۸:۰۰)		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر محمد فتحعلی پور		
نام مسئول درس: دکتر محمد فتحعلی پور		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس: ۰۷۶-۳۳۷۱۰۴۰۶ M.fathalipour@hums.ac.ir		

### اهداف درس

<p><b>هدف کلی:</b> دانشجویان می بایست پس از طی این واحد با مشاهده آزمایشگاهی و یا استفاده از شبیه سازی های کامپیوتری مطالعات برون تنی و درون تنی به درک بهتری از مفاهیم فارماکولوژی دست یابند.</p>
<p><b>اهداف اختصاصی:</b></p> <p>با اصول، ایمنی، اخلاق و کلیات کار با حیوانات آزمایشگاهی آشنا شود.</p> <p>نحوه ارزیابی اثرات دارو ها بر سلول عصبی ایزوله را بیان کند.</p> <p>روش های ارزیابی اثرات دارو ها بر عروق ایزوله ی حیوان آزمایشگاهی را شرح دهد.</p> <p>روش های ارزیابی اثرات دارو ها بر سیستم قلبی عروقی را در مدل های حیوانی شرح دهد.</p> <p>نحوه ارزیابی اثر توبوکورارین بر دیافراگم ایزوله شده حیوا آزمایشگاهی را شرح دهد.</p> <p>پارامتر های فارماکودینامیک دارو ها را محاسبه کند.</p> <p>با روش های ارزیابی درد و بررسی اثرات ترکیبات ضد درد آشنا شود.</p>

## وظایف / تکالیف دانشجویان:

### نظم و حضور در کلاس و فعالیت کلاسی

- در جلسات تعیین شده در برنامه درسی، بنابر نظر اساتید محترم از مطالب درسی جلسات قبل، سوالاتی به صورت شفاهی در کلاس مطرح می شود و در ارزشیابی نیز نهایی منظور می گردد.
- شرکت در بحث، پاسخگویی به سئوالات شفاهی در مورد درس جلسه یا آمادگی قبل شروع جلسه از مباحث درسی در آزمایشگاه داروشناسی و کارگاه کامپیوتر به عنوان فعالیت کلاسی برای هر دانشجو منظور می شود و در نمره نهایی لحاظ می گردد.
- در هر جلسه آنلاین حضور و غیاب انجام می شود (ممکن است در هر زمان از کلاس انجام شود). در خصوص غیبت کلاسی **مطابق آئین نامه آموزشی دوره دکترای عمومی داروسازی** برخورد می گردد. بر اساس تبصره ۱ ماده ۱۹ این آئین نامه نحوه برخورد با غیبت دانشجو (موجه یا غیرموجه) برعهده استاد و با تأیید دانشکده خواهد بود.
- دقت شود، غیبت در دروس عملی **تنها تا سقف یک جلسه در صورتی مجاز خواهد بود که با ارائه مدارک مستند، و به تشخیص استاد موجه گردد.** لازم به ذکر است **یک جلسه غیبت غیرموجه منجر به صفر شدن نمره این دروس می گردد.**

### تکالیف کلاسی

- در جلساتی که در آزمایشگاه داروشناسی و یا کامپیوتر کامپیوتر برگزار می شوند، یک دستور کار مدون قبل از جلسه در اختیار دانشجویان قرار می گیرد که فرایند انجام آزمایش در آن آمده است. علاوه بر این تعدادی سوال در این دستور کار مطرح شده است که دانشجو موظف است این سوالات را به عنوان تکالیف کلاسی بر اساس راهنمای انجام تکالیف تکمیل کند و در بازه زمانی مشخص شده به استاد درس تحویل دهد. **برای اطلاعات بیشتر در این زمینه به قسمت انتهایی همین طرح درس مراجعه نمایید.** اکیداً توصیه می گردد جهت درک صحیح و کامل مطالب علاوه بر توجه به توضیحات کلاسی استاد، از دستور کار هر جلسه استفاده گردد.

### پرسش و پاسخ

- در هر ابتدای جلسات سوالاتی از جلسات قبل مطرح می شود و از دانشجویان خواسته می شود تا به آن پاسخ دهند.
- علاوه بر این در طول کلاس سوالاتی در مورد موضوع مورد بحث مطرح می شود و از دانشجویان خواسته می شود تا به صورت فردی و یا در گروه های کوچک راجع به آن بحث و پاسخ ارائه دهند.

### راهنمای انجام تکالیف کلاسی

- دانشجویان در دوره فارماکولوژی ۲ نظری موظفند سوالات طراحی شده از سوی مدرس دوره برای هر مبحث بررسی و پاسخ آنها را بصورت مرتب، خوانا، صحیح و با فرمت استاندارد آماده کنند.
- فونت و سایز مناسب پاسخ تکالیف برای تیترها (14, B-titer) و برای متن (12, B-mitra, 12 or B-nazanin) می باشد. تکالیف بایستی در قالب word و pdf آماده شوند (حداکثر نصف صفحه A4).
- دقت شود برای آماده کردن پاسخ تکالیف، دانشجویان تنها به صورت **یک نفره** می توانند فعالیت نمایند.
- تکالیف بایستی در بازه زمانی مشخص شده (نهایتاً یک هفته از طرح سوال) برای مدرس ارسال شود.

## استراتژی و شیوه تدریس:

فایل صوتی، سخرانی در جلسات آنلاین، برگزاری جلسات حضوری در آزمایشگاه داروشناسی و کار با نرم افزار های شبیه سازی آزمایش در کارگاه کامپیوتر

ارائه این واحد به دو روش زیر انجام می شود:

مباحثی که در آن آموزش نیازمند حضور فیزیکی و تمرین عملی می باشد به صورت جلسات حضوری در آزمایشگاه داروشناسی و یا کامپیوتر کامپیوتر برگزار می شوند.

## ۲- جلسات مجازی آنلاین

مباحثی که نیازمند حضور فیزیکی نیستند به صورت جلسات آنلاین از طریق نرم افزار ادوب کانکت برگزار می شوند. لینک ارتباط این جلسات متعاقبا از طریق نماینده در دسترس دانشجویان قرار خواهد گرفت.

## وسایل سمعی و بصری:

- سامانه نوید، نرم افزار ادوب کانکت، نرم افزار های شبیه سازی آزمون های داروشناسی

## ارزشیابی دانشجو

- این درس دارای امتحان میان ترم و پایان ترم نمی باشد.
- قسمتی از نمره به بررسی و ارزیابی مهارت دانشجو توسط استاد در آزمایشگاه داروشناسی و کارگاه کامپیوتر توسط چک لیست استاندارد درس اختصاص پیدا می کند.
- قسمتی از نمره نهایی به انجام تکالیف تعیین شده برای هر دانشجو اختصاص پیدا می کند.
- در جدول بخش ارزشیابی به سهم نمره هر بخش اشاره شده است.

مبنای ارزشیابی	نمره	توضیحات
ارزیابی مهارت عملی	۱۲	مهارت دانشجو توسط استاد در آزمایشگاه و کارگاه کامپیوتر در انجام وظایف آموزشی توسط چک لیست مشخص ارزیابی می شود.
انجام تکالیف، پروژه ها و پاسخ به تمرین	۸	نحوه انجام تکالیف کلاسی در قسمت مربوطه شرح داده شده است.
سایر موارد ذکر گردد	-	

## منابع پیشنهادی برای مطالعه

- Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays. Hock FJ, Springer reference. The latest edition.

جدول زمانبندی و فهرست محتوی دوره دارشناسی ۳ عملی (نیمسال تحصیلی دوم ۰۰-۰۱)

مدرس	روش یاددهی - یادگیری *	تعداد ساعت محل ارائه	اهداف ویژه (شناختی - عاطفی - روانی حرکتی)	اهداف بینابینی (رئوس مطالب)	عنوان جلسه	تاریخ	جلسه
دکتر فتحعلی پور	سخنرانی پرسش و پاسخ گروه کوچک	۱ ساعت آزمایشگاه داروشناسی	انواع مطالعات فارماکولوژیک را تمیز دهد. مزایا و معایب هر دسته از مطالعات فارماکولوژیک را لیست نماید. شرایط نگهداری و حمل و نقل حیوانات آزمایشگاهی را توضیح دهد. نکات و شرایط اجرای پژوهش های حیوانی را توضیح دهد. کد های اخلاق در پژوهش های حیوانی را لیست دهد. پوشش مناسب در کار با حیوانات آزمایشگاهی را لیست نماید. موارد خطر آفرین در کار حین با حیوانات آزمایشگاهی را تکرار کند. بتواند فهرست نماید که چه افرادی نباید در تماس با حیوانات آزمایشگاهی باشند. نکات ایمنی و حفاظت فردی در کار با حیوانات آزمایشگاهی را لیست نماید.	انواع مطالعات فارماکولوژیک اصول اخلاقی در کار با حیوانات آزمایشگاهی اصول ایمنی در کار با حیوانات آزمایشگاهی	مقدمات داروشناسی عملی		اول
دکتر فتحعلی پور	سخنرانی پرسش و پاسخ گروه کوچک	۲ ساعت آزمایشگاه داروشناسی	روش صحیح به دست گرفتن حیوانات را بررسی کند. تکنیک های صحیح مقید کردن حیوانات فراگیری شود. انواع روش های نمونه گیری از حیوانات را بررسی نمایند. شیوه های راحت کشتی حیوانات را بیان کند.	نحوه به دست گرفتن و مقید کردن صحیح حیوانات آزمایشگاهی انواع روش های نمونه گیری از حیوانات آزمایشگاهی انواع روش های تجویز دارو به حیوانات آزمایشگاهی	نحوه کار با حیوانات آزمایشگاهی		دوم

				انواع روش های تجویز دارو به حیوانات را مرور نماید.				
سوم		بررسی اثر لیدو کائین بر فعالیت الکتریکی سلول عصبی ایزوله شده		نحوه کار با نرم افزار نرم افزار Nerve Simulation را شرح دهد. اثر لیدو کائین بر فعالیت الکتریکی سلول عصبی را پیش بینی کند. اثر تترودوتوکسین بر فعالیت الکتریکی سلول عصبی را پیش بینی کند. دوره تحریک ناپذیری مطلق سلول عصبی را محاسبه کند. دوره تحریک ناپذیری نسبی سلول عصبی را محاسبه کند	۲ ساعت کارگاه کامپیوتر	سخنرانی پرسش و پاسخ گروه کوچک	دکتر فتحعلی پور	
چهارم		بررسی اثر نفرین بر آئورت ایزوله شده خرگوش		نحوه کار با نرم افزار نرم افزار Nerve Simulation را شرح دهد. نحوه کار با نرم افزار نرم افزار Curve Expert را شرح دهد. اثرات دارو های موجود در نرم افزار بر تونسیسته عروق را پیش بینی و مکانیسم اثر هر یک را شرح دهد. منحنی غلظت-پاسخ نور اپی نفرین بر آئورت ایزوله شده خرگوش را رسم نماید. EC50 اپی نفرین را محاسبه کند.	۲ ساعت کارگاه کامپیوتر	سخنرانی پرسش و پاسخ گروه کوچک	دکتر فتحعلی پور	
پنجم		بررسی اثر توپوکورالین بر دیافراگم ایزوله شده موش صحرایی		نحوه کار با نرم افزار Virtual twitch را شرح دهد. نحوه کار با نرم افزار Excel جهت رسم نمودار را شرح دهد. اثرات دارو های موجود در نرم افزار بر تونسیسته بر عضله دیافراگم را پیش بینی و مکانیسم اثر هر یک را شرح دهد.	۲ ساعت کارگاه کامپیوتر	سخنرانی پرسش و پاسخ گروه کوچک	دکتر فتحعلی پور	

دکتر فتحعلی پور	سخنرانی پرسش و پاسخ گروه کوچک	۲ ساعت کارگاه کامپیوتر	محتوی غلظت-پاسخ توپوکورارین بر دیافراگم ایزوله شده موش صحرایی را رسم نماید. IC50 توپوکورارین را محاسبه کند. نحوه کار با نرم افزار Virtual twitch را شرح دهد. اثرات داروی اپی نفرین بر پارامترهای فیزیولوژیک سیستم قلبی عروقی در موش صحرایی با نخاع سالم را پیش بینی و مکانیسم اثر هر یک را شرح دهد. اثرات داروی اپی نفرین بر پارامترهای فیزیولوژیک سیستم قلبی عروقی در موش صحرایی بدون نخاع را پیش بینی و مکانیسم اثر هر یک را شرح دهد. محتوی دوز-پاسخ اپی نفرین بر ضربان قلب در موش صحرایی را رسم کند. ED50 اپی نفرین را محاسبه کند.	آشنایی با نرم افزار Rat Cardiovascular System Setup بررسی اثر داروی اپی نفرین موثر بر پارامترهای فیزیولوژیک سیستم قلبی عروقی ترسیم منحنی دوز-پاسخ اپی نفرین بر ضربان قلب در موش صحرایی محاسبه ED50 اپی نفرین	بررسی اثر اپی نفرین بر سیستم قلبی عروقی در موش صحرایی	ششم
دکتر فتحعلی پور	سخنرانی پرسش و پاسخ گروه کوچک	۲ ساعت آزمایشگاه داروشناسی	نحوه انجام آزمون Tail flick را شرح دهد. نحوه ساخت تهیه محلول های دارویی مورفین را بررسی کند. نحوه تجویز دارو به حیوانات را مرور کند. آزمون را در بازه های زمانی مشخص انجام دهد. حداکثر اثر احتمالی MPE دارو را در هر زمان محاسبه کند. محتوی دوز-پاسخ مورفین در موش صحرایی را رسم کند.	آشنایی با آزمون Tail flick تهیه محلول های دارویی و تجویز دارو به حیوان انجام آزمون در بازه های زمانی مشخص محاسبه حداکثر اثر احتمالی MPE ترسیم منحنی دوز-پاسخ مورفین در موش صحرایی	بررسی اثرات ضد درد مورفین در موش صحرایی	هفتم

روش یاددهی - یادگیری: شامل انواع روش ها مانند سخنرانی، پرسش و پاسخ، گروه کوچک، آزمایشی و غیره می باشد.  
 رسانه آموزشی: درمورد جلسات مجازی شامل: فایل PDF, WORD, پاورپوینت با صدا، پاورپوینت بی صدا، فیلم آموزشی، محتوای تعاملی، پادکست و سایر موارد می باشد و در مورد جلسات حضوری شامل لپ تاب، ویدئو پروژکتور، وایت برد و سایر موارد می باشد.

تکالیف در قایل های بارگذاری شده در سامانه نوید مشخص خواهند شد و دانشجویان موظف هستند بر اساس شیوه مشخص شده تکالیف را انجام دهند

