



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره : دکترای تخصصی (PHD)

رشته : فارماکولوژی

دانشکده دامپزشکی

مصوب جلسه مورخ ۸۹/۴/۲۲ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه بر اساس آیین نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاههای دارای هیات ممیزه توسط اعضای هیات علمی گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی بازنگری شده و در دویست و دهمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۹/۴/۲۲ به تصویب رسیده است.



مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته : فارماکولوژی
مقطع : دکترای تخصصی

برنامه درسی دوره دکترای تخصصی (PHD) فارماکولوژی که توسط اعضای هیات علمی گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی بازنگری شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.

- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
- هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه برسد.

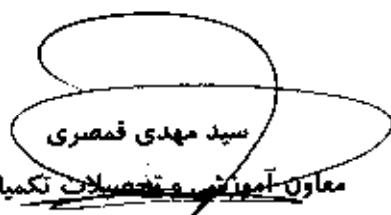
عبدالرضا سیف

دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه



سید مهدی قمصری

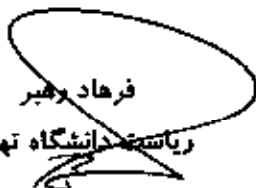
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه



رای صادره جلسه مورخ ۸۹/۴/۲۲ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی رشته فارماکولوژی در مقطع دکترای تخصصی صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.

فرهاد رهبر

ریاست دانشگاه تهران



بسمه تعالی

برنامه درسی

دوره دکترای تخصصی (PhD) فارماکولوژی دامپزشکی

فصل اول: مشخصات کلی

الف) تعریف و هدف از دوره:

دوره دکترای تخصصی فارماکولوژی دامپزشکی بالاترین مقطع تحصیلی دانشگاهی در این رشته است که به اعطای درجه دکترای تخصصی (PhD) می انجامد و شامل مجموعه ای هماهنگ از فعالیتهای آموزشی و پژوهشی است. هدف اساسی از این دوره تربیت نیروی انسانی متخصص و خلاق و صاحب نظرانی است که دانش و تجربیات لازم را در انجام پژوهش و آموزش در زمینه های مختلف فارماکولوژی و امور داروئی دامپزشکی داشته باشند.

ب) ضرورت و اهمیت:

برگزاری این دوره به منظور تامین اعضای هیئت علمی بخش های فارماکولوژی دانشکده های دامپزشکی برای فعالیتهای آموزشی و پژوهشی و همچنین تربیت افراد توانمند و صاحب نظر در علوم فارماکولوژی و امور دارویی دامپزشکی برای مراکز تحقیقاتی، اجرایی و خدماتی، ضروری می باشد.

ج) نقش و توانایی فارغ التحصیلان:

فارغ التحصیلان این دوره توانایی لازم را بصورت نظری و عملی در زمینه آموزش و پژوهش فارماکولوژی کسب کرده و قادر به تولید دانش فنی و گسترش مرزهای دانش در زمینه های علمی و تحقیقاتی مربوط به دامپزشکی، علوم پایه پزشکی و علوم زیستی خواهند بود. بنابراین تربیت شدگان این دوره می توانند در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی، مراکز پژوهشی، صنایع دارویی، آزمایشگاههای مرجع و در دستگاه های اجرایی دولتی و بخش خصوصی مربوطه فعالیت نمایند.

د) شرایط ورود به دوره:

کلیه فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد و دکترای حرفه ای از یکی از دانشگاههای معتبر داخل یا خارج از کشور که مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یا وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی باشد میتوانند در آزمون ورودی این دوره شرکت نمایند.



ه) طول دوره و شکل نظام، نوع و تعداد واحدهای درسی:

طول دوره دکترای تخصصی فارماکولوژی دامپزشکی حداقل ۳ و حداکثر ۴/۵ سال است و از دو مرحله آموزشی و پژوهشی تشکیل شده که در مجموع شامل ۴۲ واحد درسی است.

مرحله آموزشی از ۱۸ واحد درسی تشکیل شده است که گذراندن ۱۲ واحد آن بعنوان دروس اصلی برای کلیه دانشجویان الزامی است و ۶ واحد آن بعنوان دروس اختیاری است که از بین واحدهای دروس اختیاری انتخاب می شود. در طی این مرحله، دانشجو با تازه ترین مباحث نظری و کاربردی در زمینه های فارماکولوژی و دروس وابسته به آن آشنا میگردد. دانشجویانی که این مرحله را با موفقیت طی نمایند پس از قبولی در امتحان جامع بر اساس آئین نامه های مربوطه وارد مرحله دوم یا مرحله پژوهشی میگرددند.

تبصره - چنانچه دانشجویی تعدادی از واحدهای درسی لازم را در دوره کارشناسی ارشد یا دکترای عمومی نگذرانده باشد، موظف است حداکثر تا ۸ واحد (با توجه به سوابق تحصیلی دانشجو و تشخیص گروه) برای جبران کمبود واحدهای درسی بگذراند که شرایط آن بر اساس آیین نامه مصوب دوره های دکتری (Ph.D) دانشگاه تهران خواهد بود.

مرحله پژوهشی شامل ۲۴ واحد درسی است که پروژه تحقیقاتی دکترای دانشجو را در برمیگیرد. این مرحله به ۴ بخش ۶ واحدی تقسیم میگردد که با تدوین رساله و دفاع از آن در حضور هیئت داوران، بعنوان دکترای تخصصی (Ph.D) فارماکولوژی دامپزشکی شناخته می شود.

و) مواد و ضرایب امتحانی:

مواد و ضرایب امتحانی در آزمون ورودی دکترای تخصصی فارماکولوژی دامپزشکی به شرح زیر میباشد:

ماده امتحانی	ضرایب مواد امتحانی
۱) فارماکولوژی دامپزشکی	۶
۲) بیوشیمی و سم شناسی	۱
۳) فیزیولوژی	۱
۴) پاتوبیولوژی (شامل انگل شناسی، میکروبی شناسی و پاتولوژی)	۱
۵) زبان تخصصی	۱



فصل دوم: جداول دروس

جدول شماره ۱:

جدول دروس جبرانی * رشته فارماکولوژی دامپزشکی در مقطع دکترای تخصصی (PhD)

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعات تدریس			پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	فارماکولوژی عمومی دامپزشکی	۴	۰	۴	۶۴	۰	۶۴	ندارد
۲	فارماکولوژی اختصاصی دامپزشکی	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	ندارد
۳	بیماریهای دامهای بزرگ	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
۴	بیماریهای دامهای کوچک	۱	۰	۱	۱۶	۰	۱۶	ندارد
۵	بیماریهای طیور	۱	۰	۱	۱۶	۰	۱۶	ندارد
۶	پاتولوژی دامپزشکی	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
جمع کل								
		۱۲	۱	۱۳	۱۹۲	۳۲	۲۲۴	

* این دروس برای آن دسته از دانشجویانی است که فاقد مدرک دکترای عمومی دامپزشکی هستند. با توجه به سوابق تحصیلی دانشجو و تشخیص گروه، دانشجو حداکثر تا ۸ واحد از این فهرست واحدهای درسی را باید بگذراند



جدول شماره ۲:

جدول دروس اصلی رشته فارماکولوژی دامپزشکی در مقطع دکترای تخصصی (PhD)

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعات تدریس			دروس پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	فارماکولوژی پیشرفته (فارماکودینامیک و فارماکوکینتیک)	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
۲	سم شناسی، تداخل ها و بقایای دارویی	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
۳	فارماکولوژی اختصاصی دامهای بزرگ	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
۴	فارماکولوژی اختصاصی دامهای کوچک	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
۵	فارماکولوژی اختصاصی طیور، آبزیان و زنبور عسل	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
۶	شیمی درمانی و ایمونوفارماکولوژی	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
جمع								
		۱۲	۰	۱۲	۱۹۲	۰	۱۹۲	



جدول شماره ۳:

جدول دروس اختیاری * رشته فارماکولوژی دامپزشکی در مقطع دکترای تخصصی (PhD)

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعات تدریس			دروس پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	روش تحقیق در فارماکولوژی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲	حیوانات آزمایشگاهی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۳	تکنیکهای کاربردی در فارماکولوژی	۰	۱	۱	۰	۳۲	۳۲	ندارد
۴	بیوتکنولوژی و فرآورده های بیولوژیک	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۵	فارماکوگنوزی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۶	فیزیولوژی سلولی- مولکولی	۱	۰	۱	۱۶	۰	۱۶	ندارد
۷	مدیریت، قوانین و مقررات دارویی	۱	۰	۱	۱۶	۰	۱۶	ندارد
۸	کنترل کیفی داروها	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۹	فرمولاسیون دارویی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۰	شیمی دارویی	۲	۰	۲	۳۲	۰	۳۲	ندارد
۱۱	اصول فارماکولوژی بالینی	۱	۰	۱	۱۶	۰	۱۶	ندارد
جمع		۱۱	۷	۱۸	۱۷۶	۲۲۴	۴۰۰	

* از بین این دروس دانشجو باید تعداد ۶ واحد را انتخاب نماید.



فصل سوم: سرفصل دروس

نام درس: فارماکولوژی پیشرفته (فارماکودینامیک و فارماکوکینتیک)

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

نوع درس: اصلی

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

شناخت و درک اثرات متقابل داروها و بدن در سطوح مختلف مولکولی و سلولی تا سطح ارگانسیم کامل و مکانسیم های مرتبط با آنها.

سرفصل درس:

فارماکودینامیک: مکانسیمهای مولکولی عمل داروها، واکنشهای دارو-گیرنده، رابطه ساختمان و فعالیت داروها (SAR) جنبه های کمی واکنشهای دارو-گیرنده، مشخصات گیرنده ها و روشهای مختلف انتقال پیام، مکانسیم عمل داروهایی که بدون وساطت گیرنده ها عمل میکنند، تنظیم فعالیت و تعداد گیرنده ها.

فارماکوکینتیک: عبور داروها از غشاهای بیولوژیک، مراحل جذب، پخش، متابولیسم و دفع داروها و مکانسیمهای مربوطه، اصول فارماکوکینتیک، محاسبات پارامترهای فارماکوکینتیک، اختلافات گونه ای در سرنوشت داروها.

منابع درسی:

1. HR Adams (2001) Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 8th ed. Ames, Iowa State University Press.
2. BG Katzung (2005) Basic & Clinical Pharmacology, 9th ed.
3. HP Rang et al (2003) Pharmacology 5th ed. Edinburgh, Churchill Livingstone.
4. WB Pratt and P Taylor (1990) Principles of Drug Action, 3rd ed. New York, Churchill Livingstone.
5. TN Tozer and M Rowland (2006) Introduction to Pharmacokinetics and Pharmacodynamics: The Quantitative Basis of Drug Therapy. Baltimore, Lippincott Williams and Wilkins.



نام درس: سم شناسی، تداخل ها و بقایای دارویی

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

نوع درس: اصلی

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آگاهی از انواع عوارض، تداخلات و سمیت های دارویی، مطالعات بقایای دارویی در حیوانات مولد غذا و روشهای مطالعه اثرات سوء داروها.

سرفصل درس:

- ۱) مطالعات مربوط به سمیت داروها (در حیوانات آزمایشگاهی و هدف)
- ۲) انواع سمیت
- ۳) واکنشهای سوء دارویی
- ۴) ناسازگارهای دارویی و انواع آنها
- ۵) تشخیص و درمان مسمومیت های دارویی
- ۶) تداخل های دارویی و انواع آنها
- ۷) تداخل های دارویی در جذب، بخش، متابولیسم و دفع داروها
- ۸) تداخل های دارویی ویژه در آنتی بیوتیک تراپی
- ۹) بقایای دارویی

منابع درسی:

1. A Lee (2001) Adverse Drug Reactions, 1st ed. Pharmaceutical Press.
2. HP Rang et al (2003) Pharmacology 5th ed. Edinburgh, Churchill Livingstone.
3. HR Adams (2001) Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 8th ed. Ames, Iowa State University Press.
4. National Research Council (1999) The use of drugs in food animals: benefits and risks. National Academy Press



نام درس: فارماکولوژی اختصاصی دامهای بزرگ

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

نوع درس: اصلی

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات بیشتر از فارماکولوژی و کاربرد داروهای مورد استفاده در دامهای بزرگ.

سرفصل درس:

داروهای مؤثر بر دستگاه گوارش، درمان آلودگی های انگلی (کرمی و تک یاخته)، داروهای مؤثر بر دستگاه قلب و عروق، داروهای مؤثر بر اختلالات اندام های حرکتی، داروهای مؤثر بر دستگاه عصبی و اختلالات رفتاری، داروهای مؤثر بر دستگاه ادراری، داروهای مؤثر بر دستگاه تناسلی و تولید مثل، داروهای مؤثر بر چشم، عوامل محرک رشد، ورم پستان در گاو، داروهای مؤثر بر بیماریهای مهم گوسفند، مواد معدنی کمیاب، بیهوش کننده ها، آرامبخش ها و ضددردها، داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی، مایع درمانی، درمان دارویی کولیک در اسب، دوپینگ، داروهای مؤثر بر بیماری کره ها.

منابع درسی:

۱. فقیهی، سید محمد (۱۳۸۳) مبانی فارماکولوژی دامپزشکی، جلدهای دوم و سوم. انتشارات جنگل.
۲. فاطمی، سید احمد (مترجم) فارماکولوژی بالینی دامپزشکی (جلدهای دوم و سوم). تهران، انتشارات سازمان نظام دامپزشکی (۸۶-۱۳۸۳).
۳. فاطمی، سید احمد و افشاری، غلامرضا (مترجمین) فارماکولوژی درمانگاهی اسب، تهران، انتشارات دانشگاه تهران (۱۳۸۶).
4. HR Adams (2001) Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 8th ed. Ames, Iowa State University Press.
5. TB Barragry (1994) Veterinary Drug Therapy. Williams & Wilkins.
6. CP Coyne (2006) Comparative Diagnostic Pharmacology. Iowa State University Press.
7. J Bertone and LJJ Horspoll (2004) Equine Clinical Pharmacology. WB Saunders.



نام درس: فارماکولوژی اختصاصی دامهای کوچک

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

نوع درس: اصلی

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات بیشتر از فارماکولوژی و کاربرد داروهای مورد استفاده در دامهای کوچک.

سرفصل درس:

داروهای مؤثر بر اختلالات قلب و عروق، درمان انگل های داخلی، درمان عفونت های میکروبی، داروهای ضد درد و ضد التهاب، گلوکوکورتیکوئیدها، داروهای بیهوش کننده و آرامبخش، درمان صرع، درمان اختلالات رفتاری، درمان بیماریهای تولید مثل، داروهای مؤثر بر دستگاه تنفس، درمان دارویی سنگهای ادراری، داروهای مؤثر بر دستگاه گوارش، داروهای مؤثر بر حواس ویژه (چشم، گوش و پوست)، داروهای مؤثر بر غدد آندوکراین (تیروئید، لوزالمعده و فوق کلیه)، مایع درمانی، درمان بیماری کرم قلب، درمانوز انگلی و تورم گوش خارجی

منابع درسی:

۱. فقیهی، سید محمد (۱۳۸۳) مبانی فارماکولوژی دامپزشکی، جلد های دوم و سوم. انتشارات جنگل.
۲. فاطمی، سید احمد (مترجم) فارماکولوژی بالینی دامپزشکی (جلد چهارم). تهران، انتشارات سازمان نظام دامپزشکی (۱۳۸۶).
3. Adams HR (2001) Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 8th ed. Ames, Iowa State University Press.
4. CP Coyne (2006) Comparative Diagnostic Pharmacology. Iowa State University Press.
5. Barragry TB (1994) Veterinary Drug Therapy. Williams & Wilkins.



نام درس: فارماکولوژی اختصاصی طیور، آبزیان و زنبور عسل

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

نوع درس: اصلی

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات بیشتر از فارماکولوژی و کاربرد داروهای مورد استفاده در طیور، آبزیان و زنبور عسل.

سرفصل درس:

الف) طیور: روش های تجویز دارو، داروهای ضدباکتریایی، داروهای ضد کوکسیدیا، داروهای ضد کرم و انگل های خارجی، پروبیوتیک ها، عوامل محرک رشد، واکسن ها، ویتامین ها و املاح، داروهای ضد عفونی کننده

ب) آبزیان: روش های تجویز دارو، اثر داروهای مورد استفاده در آبزیان بر محیط زیست، داروهای ضدباکتری، داروهای مؤثر بر انگه های داخلی و خارجی، داروهای ایجاد کننده تولید مثل، کنترل جنسیت، ضد عفونی کننده ها، بیهوش کننده ها

ج) زنبور عسل: روش تجویز دارو، داروهای مورد استفاده در بیماریهای زنبور عسل.

منابع درسی:

۱. فقیهی، سید محمد (۱۳۸۲) مبانی فارماکولوژی دامپزشکی، جلد های دوم و سوم. انتشارات جنگل.
۲. قاطمی، سید احمد و میرزرگر، سید سعید (مترجمین). فارماکولوژی کاربردی ماهیان. تهران، انتشارات دانشگاه تهران (۱۳۸۶).
3. Adams HR (2001) Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 8th ed. Ames, Iowa State University Press.
4. KM Treves-Brown (2000) Applied Fish Pathology. Kluwer Academic Publisher.



نام درس: شیمی درمانی و ایمونوفارماکولوژی

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

نوع درس: اصلی

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات بیشتر از فارماکولوژی و کاربرد داروهای ضد میکروبی، ضد انگلی و داروهای موثر بر سیستم ایمنی و ضد سرطان.

سرفصل درس:

- (۱) اصول پایه شیمی درمانی
- (۲) دارو درمانی بیماریهای ضدباکتریایی
- (۳) دارو درمانی بیماریهای ویروسی
- (۴) دارو درمانی بیماریهای قارچی
- (۵) دارو درمانی بیماریهای انگلی (داخلی و خارجی)
- (۶) شیمی درمانی تومورها
- (۷) اصول پایه ایمونولوژی
- (۸) داروهای مؤثر بر سیستم ایمنی
- (۹) واکنشهای ایمونولوژیک نسبت به داروها
- (۱۰) واکسنها و پادتنها
- (۱۱) داروهای ضد التهاب
- (۱۲) داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی
- (۱۳) اصول دارو درمانی بیماریهای خودایمن

منابع درسی:

1. S Giguere et al (2006) Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine, 4th ed. Iowa State University Press.
2. FP Nijkamp and MJ Parnham (1999) Principles of Immunopharmacology, 1st ed.
3. MM Dale et al (1994) Textbook of Immunopharmacology, 3rd ed.



نام درس: روش تحقیق در فارماکولوژی
تعداد و نوع واحد: ۲ (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)
نوع درس: اختیاری
دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات و تجربه عملی در زمینه روشهای تحقیق و مطالعات آماری و کاربرد آنها در تحقیقات فارماکولوژی.

سرفصل درس:

روشها و آنالیز آماری در تحقیقات فارماکولوژی، چگونگی آشنایی با مشکلات و نیازها، سنجش های زیستی (Bioassay)، تعریف فرضیه و نگارش پروژه تحقیقاتی بر اساس پیشینه تحقیق، نحوه اجرای صحیح طرح پژوهشی، آشنایی با چگونگی نقد و نگارش مقالات علمی و پایان نامه ها، نرم افزارهای علمی در فارماکولوژی، محاسبات در علوم دارویی، محاسبات شاخصهای درمانی و سمیت داروها، اخلاق علمی، ملاحظات اخلاقی در تحقیقات فارماکولوژی

منابع درسی:

1. DJ Glass (2007) Experimental Design for Biologists. Gold Spring Harbor Laboratory Press.
2. RF Woolson & WR Clarke (2002) Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data, 2nd ed. Wiley – Interscience.
3. P Rowe (2007) Essential Statistics for Pharmaceutical Sciences. John Wiley and Sons.



نام درس: حیوانات آزمایشگاهی

تعداد و نوع واحد: ۲ (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات و مهارت عملی در زمینه حیوانات آزمایشگاهی و چگونگی کاربرد آنها در مطالعات فارماکولوژی.

سرفصل درس:

اطلاعات پایه ای در فیزیولوژی و آناتومی حیوانات آزمایشگاهی، مروری بر بیماریهای حیوانات آزمایشگاهی و اصول درمان شناسی آنها، اصول پرورش و نگهداری حیوانات آزمایشگاهی، چگونگی رفتار با حیوانات آزمایشگاهی، مقید کردن، متدهای مختلف بیهوشی و تزریقات، روشهای جمع آوری خون و سایر نمونه های بیولوژیک از حیوانات آزمایشگاهی، اصول جراحی تجربی و ریزجراحی در حیوانات آزمایشگاهی.

منابع درسی:

1. E Kaliste (2004) Welfare of Laboratory Animals. Kluwer Academic Publishers Group.
2. National Research Council (1995) Nutrient Requirements of Laboratory Animals. National Academic Press.
3. HB Waynforth and PA Flecknell PA (1992) Experimental and surgical technique in the rat. Academic press, London
4. M Denny HJ Harvey (2004). Veterinary Laboratory Medicine, Interpretation and Diagnosis, 3rd edition. Elsevier, Health Sciences Division (WB Saunders Company)



نام درس: تکنیکهای کاربردی در فارماکولوژی

تعداد و نوع واحد: ۱ واحد عملی

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب تجربه عملی در زمینه روشهای مختلف آنالیز دستگاهی و بیولوژیک و کاربرد آنها در تحقیقات فارماکولوژی.

سرفصل درس:

اصول آزمایشهای الکتروفیزیولوژی، مطالعات بر روی عضو مجزا (قلب، برونش، ماهیچه اسکلتی و...)، تکنیکهای بیوشیمیایی و ایمونولوژیک در فارماکولوژی (راديو ايمونواسی، الیزا، HPLC و...)، کشت سلولی، مطالعات فارماکولوژیک با استفاده از میکروآرگانیسرها، آنتی بیوگرام، روشهای استخراج مواد، تکنیکهای بیهوشی، منتخبي از مطالعات تجربی در شرایط *in vivo*

منابع درسی:

1. F Van Haaren (1993) *Methods in Behavioral Pharmacology*. Elsevier
2. TS Gaginella (1995) *Handbook of Methods in Gastrointestinal Pharmacology*. CRC
3. S Ahuja and H Rasmussen (2007) *HPLC Method Development for Pharmaceuticals*. Elsevier Publishers.
4. The Staff of the Department of Pharmacology University of Edinburgh (1970) *Pharmacological Experiments on Intact Preparations*. E & S Livingstone.
5. I Kitchen (1984) *Textbook of in vitro Practical Pharmacology*. Blackwell Scientific Publication.



نام درس: بیوتکنولوژی و فرآورده های بیولوژیک
تعداد و نوع واحد: ۲ (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات نظری و عملی با روشهای بیوتکنولوژی و کاربرد آنها در ساخت داروها، فرآورده های بیولوژیک و مطالعات فرماکولوژی.

سرفصل درس:

بخش نظری:

- ۱) محلولهای نمکی، محیطهای رشد و روشهای کشت سلولهای حیوانی
- ۱) روشهای کلونینگ و بیان ژن و حیوانات تراریخته
- ۲) تکنیکهای بیولوژی مولکولی برای تشخیص بیماریهای ژنتیک و ژن درمانی
- ۳) مروری بر واکسنها، واکسنهای موتانت حساس به حرارت و ناقلهای ویروسی زنده
- ۴) ایجاد سویه های تخفیف حدت یافته
- ۵) سم زدائی ژنتیک توکسینهای باکتریائی
- ۶) تولید واکسنهای کونزوگه با پلی ساکارید، فرمولاسیون آدجوانت برای واکسنهای تجربی، میکروانکپسولاسیون آنتی ژنهای واکسن و لیوفیلیزاسیون واکسنها
- ۷) ارزیابی پاسخهای فونکسیونل آنتی بادی
- ۸) پایشهای بالینی و تضمین و کنترل کیفیت واکسنها

بخش عملی:

- ۱) شرکت در یک کارگاه عملی اصول و روشهای بیان و انتقال ژن
- ۱) حضور فعال در یکی از مؤسسات تولید واکسن و سرم به مدت سه روز کاری

منابع درسی:

- 1) JEE Smith (2004) Biotechnology, 4th Edition. Cambridge University Press.
- 2) A Robinson et al (2003) Vaccine Protocols. New Cork, Springer Verlag.
- 3) G Walsh (2007) Pharmaceutical Biotechnology: Concept and Applications. John Wiley and Sons.



نام درس: فارماکوگنوزی

تعداد و نوع واحد: ۲ (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب دانش نظری و تجربه عملی در زمینه منابع مختلف دارویی با توجه ویژه به داروهای با منشاء گیاهی.

سرفصل درس:

بخش نظری: کلیات فارماکوگنوزی، گیاهان بعنوان منابع دارویی، ترکیبات دارویی گیاهان (آلکالوئیدها، گلیکوزیدها و...)، تولید و استاندارد سازی فرآورده های دارویی طبیعی، غربالگری ترکیبات فعال

بخش عملی: آشنایی با استخراج و خالص سازی مواد دارویی از گیاهان و بافتهای حیوانی، روشهای آزمایش فیتوشیمیایی، آزمایش های مورفولوژیک و میکروسکوپی داروها

منابع درسی:

1. Evans WC (2002) Trease and Evans Pharmacognosy, 15th ed. New York, WB Saunders.
2. Moffat AC et al (2004) Clarke's Isolation and Identification of Drugs and Poisons, 3rd ed. The Pharmaceutical Press.
3. Robbers JE et al (1996) Pharmacognosy and Pharmacobiotechnology. Baltimore, Williams & Wilkins.
4. A Pengelly (2004) The Constituents of Medicinal Plants. Allen & Unwin.



نام درس: فیزیولوژی سلولی - مولکولی

تعداد و نوع واحد: ۱ واحد نظری

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات بیشتر در زمینه مباحث فیزیولوژی در سطح سلولی - مولکولی.

سرفصل درس:

- ۱) ساختمان پایه سلول و عملکرد آن
- ۲) کانالهای یونی
- ۳) تئوری و روشهای مدرن میکروسکوپی
- ۴) ساختمان غشاء
- ۵) سنتز پروتئین، ترافیکیکنگ وزیکولی، آندوسیتوز و اگزوسیتوز
- ۶) ماتریکس خارج سلولی و تعامل های سلول با سلول
- ۷) نورونها و گلیا
- ۸) محل اتصال عصب و عضله
- ۹) مروری بر تکنیکهای تجربی در فیزیولوژی سلولی

منابع درسی:

1. MP Blaustein et al (2004) Cellular Physiology. Elsevier Health Sciences



نام درس: مدیریت، قوانین و مقررات دارویی

تعداد و نوع واحد: ۱ واحد نظری

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب دانش در زمینه مقررات و قوانین دارویی، نحوه مدیریت و نظارت بر امور دارو در مراحل مختلف ثبت، تولید، خرید و فروش داروها و کنترل های مرتبط با آنها.

سرفصل درس:

- ۱) کلیاتی راجع به GMP شامل اصطلاحات و تعاریف
- ۲) سیستمهای کنترل کمی و کیفی در واحدهای تولیدی
- ۳) ضوابط و مقررات و استانداردها در تأسیس واحدهای تولیدی شامل موقعیت جغرافیایی، تجهیزات و نیروی انسانی، سیستم مستندسازی، نظافت و بهداشت فردی و صنعتی، کالیبره کردن دستگاهها، یازرسیهای داخلی، اعتبارسنجی محلها و دستگاهها
- ۴) PMS (توزیع و فروش)
- ۵) مقررات و استانداردهای ثبت داروها و صدور پروانه ها و مجوزهای دارویی
- ۶) پایداری و مدت مصرف داروها
- ۷) آموزشهای مورد نیاز در سطوح مختلف پرسنلی در سطح کارخانه داروسازی
- ۸) اشکال مختلف دارویی
- ۹) سیستمهای انبار و ذخیره سازی داروها
- ۱۰) بیواکی والاسی (زیست همسنجی) داروها
- ۱۱) روشهای مدرن مدیریتی و اطلاعاتی در صنایع دارویی
- ۱۲) مقررات و ضوابط مربوط به تصفیه آب و فاضلاب در صنایع دارویی

منابع درسی:

1. AA Signore & T Jacobbs (2005) Good Design Practice for GMP Pharmaceutical Facilities (Drugs and the Pharmaceutical Sciences Series, Vol 146). Informa Healthcare
2. JPS Kohli (2005) Pharmaceutical Facility Management. Business Horizons.
3. R Hughes and RLP Higate (2006) Drugs: Policy and Politics. Open University Press.



نام درس: کنترل کیفی داروها

تعداد و نوع واحد: ۲ (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب اطلاعات نظری و عملی در مورد روش های کنترل کیفی آلودگی های میکروبی و شیمیایی داروها در مراحل ساخت و روی فرآورده نهایی.

سرفصل درس:

کنترل میکروبیولوژیک و جلوگیری از آلودگی داروها، استریلیزاسیون در صنایع داروسازی، روشهای کنترل کیفی برای داروهای سنتتیک، مقایسه تکنولوژیهای کنترل کیفی همراه یا بدون جداسازی مواد، استفاده از HPLC برای پایش ناخالصی ها در داروها و فرمولاسیون ها در حجم بالا، رگرسیون و کالیبراسیون برای تکنیکهای جداسازی آنالیتیکال، اعتبارسنجی، تعیین لیوفیلیسیته داروها، تعیین ثابت تجزیه با استفاده از روشهای جداسازی.

منابع درسی:

1. RM Baird et al (2000) Handbook of Microbiological Quality Control in Pharmaceutical and Medical Devices. CRC.
2. Z Deyl (2008) Quality Control in Pharmaceutical Analysis. Elsevier



نام درس: فرمولاسیون دارویی

تعداد و نوع واحد: ۲ (۱ واحد نظری + ۱ واحد عملی)

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

کسب دانش و مهارت در زمینه تهیه اشکال مختلف دارویی، فرآیندها و شرایط ساخت و نگهداری داروها.

سرفصل درس:

بخش نظری: کلیات، اوزان و مقادیر آشنایی اولیه با روشهای ساخت داروها، محلولها، فرآورده های نیمه جامد، فرآورده های جامد، مواد افزودنی و ملزومات داروسازی، تعیین پایداری داروها، شرایط نگهداری و بسته بندی داروها.

بخش عملی: تهیه محلولها، تهیه سوسپانسیون، تهیه پماد، تهیه گرانول، آشنایی با صنایع داروسازی (ماشینهای قرص سازی، کپسول پرکنی، آمپول سازی و...)

منابع درسی:

۱. رفیعی تهرانی، مرتضی (۱۳۷۷) قرص سازی، چاپ اول. تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
2. Wade A and Weller PJ (1996) Handbook of Pharmaceutical Excipients, 2nd ed. The American Pharmaceutical Association & the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain (joint publication).
3. Lachman L et al (1986) The Theory and Practice of Industrial Pharmacy, 3rd ed. Philadelphia, Lea & Febiger.
4. TJ Siahaan (2005) Drug Delivery: Principles and Applications. John Wiley and Sons.



نام درس: شیمی دارویی
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری
نوع درس: اختیاری
دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آشنایی و درک مبانی و کاربردهای شیمی دارویی و شناخت ارتباط و اثرات ساختمان شیمیایی داروها روی خواص فارماکودینامیک و فارماکوکینتیک آنها.

سرفصل درس:

اصول و مبانی شیمی دارویی و طراحی داروها، تأثیر ساختمان شیمیایی داروها در فعالیت آنها، ساختمان گیرنده و نیروهای دخیل در واکنشهای دارو با گیرنده، تأثیر خواص فیزیکوشیمیایی در جذب و پخش داروها، رابطه کمی بین ساختمان دارو با فعالیت بیولوژیکی و استفاده از کامپیوتر، بررسی مفاهیم شیمی دارویی در مورد داروهای آنتی بیوتیک (بتالاکتامها، تتراسایکلینها، آمینوگلیکوزیدها، سولفونامیدها)، داروهای ضد درد مخدر، داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی، کورتیکواستروئیدها، داروهای بیحسی و بیهوش کننده، داروهای آدرنرژیک و عوامل مرتبط، داروهای کولینرژیک و عوامل مرتبط، داروهای آرامبخش فنوتیازینی.

منابع درسی:

1. WO Foye et al (1995) Principles of Medicinal Chemistry. USA, Williams and Wilkins.
2. ND Jaims et al (1991) Wilson and Grisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry. Philadelphia, JB Lippincott Company.
3. A Korokovas (1988) Essentials of Medicinal Chemistry. USA, John Wiley and Sons.



نام درس: اصول فارماکولوژی بالینی

تعداد و نوع واحد: ۱ واحد نظری

نوع درس: اختیاری

دروس پیش نیاز: ندارد

هدف درس:

آگاهی از اصول درمان دارویی منطقی با توجه به ویژگیها و شرایط خاص حیوان یا حیوانات تحت درمان.

سرفصل درس:

- (۱) کلیات
- (۲) ارزیابی فواید و مضرات مصرف دارو
- (۳) عوامل موثر بر دوزاژ و اثرات داروها
- (۴) اختلافات داخل گونه ای
- (۵) اختلافات بین گونه ای
- (۶) انفرادی کردن رژیم درمانی
- (۷) دارو درمانی در حیوانات نوزاد و پیر
- (۸) دارو درمانی در حیوانات آبستن و شیرده
- (۹) دارو درمانی در حضور بیماریهای کبدی یا کلیوی
- (۱۰) اصول نسخه نویسی صحیح

منابع درسی:

1. HR Adams (2001) Veterinary Pharmacology and Therapeutics, 8th ed. Ames, Iowa State University Press.
2. J Maddison (2002) Small Animal Clinical Pharmacology. Harcourt Publishers Limited.
3. National Research Council (1999) The use of drugs in food animals: benefits and risks. National Academy Press



نام درس: پروژه تحقیقاتی

تعداد و نوع واحد: ۲۴ واحد (مرحله ۱، ۲، ۳ و ۴) هر کدام ۶ واحد عملی

نوع درس: پایان نامه

دروس پیش نیاز: قبولی در امتحان جامع

هدف درس:

کسب تجربه و مهارت در انجام طرح های پژوهشی از طریق ارابه و اجرای یک پروژه تحقیقاتی هدفمند و قابل قبول در سطح دکترای تخصصی فارماکولوژی.

مشخصات درس:

پایان نامه دوره دکترای تخصصی فارماکولوژی در ۴ مرحله انجام میشود و هر کدام از مراحل تقریباً یک نیمسال تحصیلی به طول خواهد انجامید. موضوع پایان نامه باید با فارماکولوژی مرتبط و با استفاده از روشهای آزمایشگاهی پیشرفته و در حد قابل قبول انجام شود. از تکرار کارهای دیگران خودداری شده و نوآوری لازم را به منظور توسعه دانش علمی در سطح جهانی داشته باشد. نتایج پایان نامه باید در حدی باشد که قابل ارائه در مجلات علمی- پژوهشی معتبر (اعم از داخلی یا خارجی) باشد.

پیش نویس پایان نامه (پروپوزال) توسط دانشجو با راهنمایی استاد یا اساتید راهنما تهیه شده و پس از تأیید گروه آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده طبق آئین نامه ها و دستورالعمل های تحصیلات تکمیلی به مورد اجرا در میآید.

* توضیح: دانشجو موظف است موضوع پایان نامه خود را تا پایان ترم دوم مشخص نماید تا در صورت ضرورت بتواند واحدهای اختیاری مورد نیاز برای اجرای پروژه تحقیقاتی را بگذراند. لیکن، ثبت نام برای واحد های پروژه تحقیقاتی بصورت واحد درسی منوط به قبولی در امتحان جامع و تصویب پایان نامه در گروه و شورای تحصیلات تکمیلی میباشد.

