



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت فرهنگ و آموزش عالی  
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره دکتری (Ph.D) فارماکولوژی



گروه پزشکی

مصوب سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ: ۱۳۷۷/۲/۲۷

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره دکتری فارماکولوژی



کمیته تخصصی :  
گرایش :  
کد رشته :

گروه: پزشکی  
رشته: فارماکولوژی  
دوره: دکتری

شورای عالی برنامه ریزی در سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه مورخ ۱۳۷۷/۲/۲۷ بر اساس طرح دوره دکتری فارماکولوژی که توسط گروه پزشکی تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده و مقرر می دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره دکتری فارماکولوژی از تاریخ تصویب برای کلبه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم الاجرا است.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می شوند.  
ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و بر اساس قوانین، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند.

ج: مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده ۲) از تاریخ ۱۳۷۷/۲/۲۷ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات آموزشی در زمینه دوره دکتری فارماکولوژی در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره دکتری فارماکولوژی در سه فصل برای اجرا به وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ می شود.

رأی صادره سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۷/۲/۲۷  
در خصوص برنامه آموزشی دوره دکتری فارماکولوژی

(۱) برنامه آموزشی دوره دکتری (Ph.D) فارماکولوژی

که از طرف گروه پزشکی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به  
تصویب رسید.

(۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رأی صادره سیصد و پنجاه و هفتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۷/۲/۲۷ در مورد  
برنامه آموزشی دکتری فارماکولوژی صحیح است به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین  
وزیر فرهنگ و آموزش عالی



مورد تأیید است.

دکتر فریدون نوحی  
رئیس گروه پزشکی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی  
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر سید محمد کاظم نائینی  
دبیر شورای عالی برنامه ریزی

بسمه تعالی

فصل اول

مشخصات کلی، پر نامه و سر فصل دروس دور ه دکتر ای (Ph.D)  
رشته فارماکولوژی

مقدمه :

بیان توجه به سیاست آموزش عالی کشور در جهت گسترش و تقویت دور ه های تحصیلات تکمیلی و بمنظور تربیت و تکمیل کادر هیات علمی دانشگاه های پر نامه آموزشی و پژوهشی دور ه دکتر ای فارماکولوژی در صورتی عالی پر نامه ریزی آموزشی به تصویب رسید .



۱- تعریف :

دور ه دکتر ای (Doctor of Philosophy = Ph.D)، بالاترین مقطع تحصیلات تکمیلی آموزش عالی است که به اعطای مدرک در رشته فارماکولوژی می انجامد و مجموعه ای از فعالیت های پژوهشی و آموزشی است .

۲- هدف :

هدف از ایجاد دور ه دکتری، تربیت افرادی است که با احاطه یافتن به آثار علمی در زمینه فارماکولوژی و آشناسدن بار و شنای پیشرفته تحقیق و دست یابی به جدیدترین مباحث آموزشی و پژوهشی، بتوانند بانیان و آوری در زمینه های علمی و تحقیقی در رفع نیاز های کشور و گسترش مرز های دانش در رشته فارماکولوژی، موثر بود و به تاز ه های در جهان دانش دست یابند .

### ۳- طول دوره و شکل نظام :

حد اکثر مدت مجاز تحصیل در دوره دکتری فارماکولوژی ۵/۴ سال است که به هر اهل آموزش و پژوهشی تقسیم می‌گردد :

مرحله آموزشی پس از پذیرفته شدن او طلب آغاز می‌گردد. دانشجوی در طول این مرحله توانایی لازم را جهت شروع کارهای پژوهشی باید بدست آورد. این مرحله بساقبولی دانشجوی در یک امتحان جامع پایان می‌پذیرد. مرحله پژوهشی رسا پس از اتمام مرحله آموزشی شروع می‌گردد. دانشجویان موظف اند در صورت نیاز حد اکثر تا ۸ واحد درسی را که گروه آموزشی به عنوان دروس جمعی پیشنهاد می‌نماید بگذرانند. تعداد واحدهای اصلی (اجباری) دوره دکتری فارماکولوژی در دوره آموزشی ۲۴ واحد است. به علاوه دانشجویی بایست یک رساله تحقیقی معادل ۲۰ واحد اطلاق آئین نامه ها و ضوابط مربوطه تدوین و ارائه نماید.



### ۴- شرایط ورود به دوره دکتری عبارتست از :

- ۱- داشتن شرایط عمومی ورود به آموزش عالی
- ۲- داشتن دانشنامه کارشناسی ارشد (فوق لیسانس) فارماکولوژی یا دکتری عمومی (پزشکی - دندانپزشکی - داروسازی - علوم آزمایشگاهی - دامپزشکی) یا بالاتر در گروه پزشکی از یکی از دانشگاههای داخل یا خارج کشور که حسب مورد به نشانی وزارت فرهنگ و آموزش عالی یا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رسیده باشد.
- ۳- موفقیت در امتحان یکی از زبانهای خارجی
- ۴- قبولی در امتحانات اختصاصی ورود به دوره دکتری
- ۵- داشتن معرفی نامه، مبنی بر صلاحیت تحصیل در دوره دکتری، حد اقل از ۳ تن از استادان قبلی او طلب.

## - مواد امتحانی و ضریب دروس :

بیوشیمی پزشکی	ضریب ۱
فارماکولوژی	ضریب ۳
فیزیولوژی	ضریب ۱
زبان خارجی	ضریب ۳



## ۵- نقش و تواتر انالیز

فارغ التحصیلان این رشته باید در حیطه دانش، ضمن فرآیند آکسیری اطلاعات لازم در کلیه مباحث فارماکولوژی، فدرت تجزیه و تحلیل مباحث مربوطه را پیدا کنند، و در حیطه مهارت (تواتر انالیز) ضمن آشنائی با مهارت های مختلف تحقیق در رشته فارماکولوژی میبایست قادر به طراحی و اجرای روش های تحقیقاتی بوده بگونه ای که بتوانند مسئولیت را اهنمائى پایان نامه های دانشجویی و پاسخگویی به نیازهای تحقیقاتی محض و کاربردی رشته خود را داشته باشد.

## ۶- ضرورت و اهمیت :

۱- آموزشی: نظر به اهمیت درمانداری و شیوه درمانی، ضرورت یادگیری مباحث مربوط به درمانداری و شیوه درمانی ای کلیه دانشجویان و پزشکان احساس میشود، یقیناً فارغ التحصیلان رشته فارماکولوژی تنها افراد و اجد صلاحیت لازم در جهت آموزش دانشجویان و بازآموزی فارغ التحصیلان هستند.

۲- پژوهش: مفهوم ترین و ملموس ترین آموزشها آموزش حاصل از پژوهش است. فرد پژوهشگر اعم از اینکه حاصل تحقیق خود را آموزش دهد یا نتیجه تحقیقات دیگران را از موضع عملی و مفهومی به انتقال مطلب بپردازد، مضافاً اینکه اساس پیشرفت علمی جهان پژوهش است و نیز این همه نیازهای فراوان جامعه و دانشگاه در مورد پژوهش افزون میگردد. لذا ایکه فارماکولوژیست بر ای ایفای نقش خود در دانشگاه و جامعه لاجرم میبایست یک فرد با بینش پژوهشی نیز باشد که این مقوله جز با آمیخته شدن در پژوهش حاصل نمیشود.



فصل دوم

برنامه دروس دوره دکتری (Ph.D)

رشته فارماکولوژی

الف: دروس کمبود یا جبرانی دوره دکتری (Ph.D) فارماکولوژی

کد	نام درس	تعداد			پیشنیاز
		واحد	نظری	عملی	
۰۱	فیزیوپاتولوژی قلب و عروق	۲	۲۴	-	۲۴
۰۲	فیزیوپاتولوژی غدد درون ریز	۲	۲۴	-	۲۴
۰۳	فیزیوپاتولوژی کلیه	۲	۲۴	-	۲۴
۰۴	فیزیوپاتولوژی تنفس	۲	۲۴	-	۲۴
۰۵	فیزیوپاتولوژی خون	۲	۲۴	-	۲۴
۰۶	فیزیوپاتولوژی گوش	۲	۲۴	-	۲۴
<del>۰۷</del>	فارماکولوژی	۲	۲۴	-	۲۴
۰۸	شیمی دارویی	۲	۲۴	-	۲۴
<del>۰۹</del>	بیوفارماسی	۲	۲۴	-	۲۴
۱۰	آمار حیاتی پیشرفته	۲	۲۴	-	۲۴
جمع		۲۲	۲۴۰	-	۲۴۰



تجربه ۱۰: دانشجویان پذیرفته شده غیر نیز شکو دکتری ای علوم آزمایشگاهی ملزم به گذراندن ۳ درس از مجموع ۶ درس فیزیوپاتولوژی (کدهای ۱ تا ۰۶) باشد.

تجربه ۲۰: دانشجویان پذیرفته شده بی پایه غیر داروسازی ملزم به گذراندن کدهای ۰۷ و ۰۸ و ۰۹ می باشند.

تجربه ۳۰: گذراندن درس آمار حیاتی پیشرفته (کد ۱۰) نیز ای همه دانشجویان الزامی می باشد.



ب: دروس اصلی دوره دکتری (Ph.D) فارماکولوژی

کد	نام درس	تعداد	سامت		پیشنیاز
			نظری	عملی	
درس		واحد	جمع		
۱۱	اصول توکسیکولوژی	۲	۲۴	-	۲۴
۱۲	مولکولار بیولوژی	۲	۲۴	-	۲۴
۱۳	ایمونوفارماکولوژی	۲	۲۴	-	۲۴
۱۴	علوم اعصاب	۲	۲۴	-	۲۴
۱۵	فارماکولوژی غدد درون ریز	۲	۲۴	-	۲۴
	ارکستریته بالین				
	داروهای گواتر - سرفه				
	داروهای سولفونامید				
	داروهای آنتی بیوتیک				
	جمع	۱۰	۱۷۰	-	۱۷۰



دکتر...  
 دکتر...  
 دکتر...  
 جمع

تیمبره: از مجموع ۱۰ واحد فوق الذکر هر گروه آموزش شریسته به تو انابو و کرایش کلان گروه ۶ واحد را جز دروس اجباری تدریس می نماید.

ج: دروس اختصاصی دوره دکتری (Ph.D) فارماکولوژی

کد	نام درس	تعداد	ساعات			پیشنیاز
			نظری	عملی	کارآموزی	
درس	واحد				جمع	
۱۶	فارماکوکینتیک	۲	۲۴	-	-	۲۴
۱۷	اصول فارماکو - دینامیک	۲	۲۴	-	-	۲۴
۱۸	اروژهای تحقیق در فارماکولوژی	۲	-	۲۴	۵۱	۸۵
۱۹	مسائل تحقیقاتی	۲	-	۲۴	۵۱	۸۵
۲۰	فارماکولوژی پیشرفت سیستم اعصاب (CNS)	۳	۵۱	-	-	۵۱
۲۱	فارماکولوژی داروهای موثر بر قلب و عروق و خون	۲	۲۴	-	۲۴	۴۸
۲۲	شیمی درمانی	۲	۲۴	-	-	۲۴
۲۳	اسمیناد	۲	۱۷	-	۵۱	۶۸
۲۴	ارسال	۲۰	-	-	-	-
		۲۷	۲۰۴	۶۸	۱۵۲	۴۲۴



لیزر سلول و سلول ۲

فارماکولوژی ۲



فصل سوم  
سر فصل دروس دوره دکتری (Ph.D)

رشته فارماکولوژی

## اصول توکسیکولوژی

کلاس درس : ۱۱

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : مقدمه ای بر توکسیکولوژی

هدف :

سرفصل دروس : ( ۱۷ ساعت )

- ۱- تاریخچه علم توکسیکولوژی
- ۲- تعاریف، موضوعات و ارتباط با علوم دیگر
- ۳- رابطه مقدار مصرف با پاسخ
- ۴- طبقه بندی مواد سمی
- ۵- (توکسیکوکینتیک) توکسیکودینامیک
- ۶- انواع تماس با ترکیبات سمی و نوع پاسخ به آنها
- ۷- داروهای سمی و آن ترکیبات سمی
- ۸- سم شناسی صنعتی
- ۹- افزودنی های خوراکی و آلوده کننده ها
- ۱۰- آفت کش ها
- ۱۱- آلوده کننده های محیط زیست
- ۱۲- مواد سمی طبیعی
- ۱۳- مواد سمی مورد استفاده در منزل
- ۱۴- آزمایشات سمیت و ارزیابی خطر از مواد سمی
- ۱۵- درمان مسمومیت ها و پادزهرها



تذکر مهم : ارائه این درس بر ای گروه اختیاری است نه بر ای دانشجو

### Course Contents For Molecular Biology Course

#### Molecular basis of hereditary : an overview

The genetic molecules

Replication , Maintenance , and Modification of the genome

The logic and machinery of gene expression

#### The recombinant DNA: Basics

The tools:enzymes

The means: constructiong , and selecting recombinant DNA  
and techniques for gene manipulation and diagnosis.

The products: characterizing and manipulating recombinants

#### The molecular anatomy, expression, and regulation of eukarotic genes

The structure and regulated expression of eukaryotic genes

The molecular anatomy of eukaryotic genomes

Genomic rearrangements

#### Understanding and manipulating biological systems

Complex biological systems

Mapping genomes

Different gene expression in specific cells and tissues

Modifying biological systems

Gene therapy, transgenics and future of molecular biology



Contents extracted from Genes & Genomes (1991) M. Singer and P. Berg (ISBN 0-632-02879-3)

تذکره مهم : ارائه این درس برای گروه اختیاری است نه برای دانشجویان

## ایمونولوژی ماکولوزی

کد درس : ۱۳

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز:

سرفصل دروس : (۲۴ ساعت)

مبانی ایمونولوژی

مکانیسم های ایمنی

سیستم ایمنی و شیمی درمانی سرطانها

داروهای مؤثر بر سیستم ایمنی

واکنشهای ایمونولوژیک نسبت به داروها



تذکر مهم : ارائه این درس برای گروه اختیاری است نه برای دانشجوی

## علوم اعصاب

کد درس : ۱۴

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز :

هدف :

سرفصل دروس : (۳۴ ساعت)

ساختمان نرونها

۱- خصوصیات - عمومی

۲- مشخصات درون سلولی نورون

۳- انتقال اکسونی

۴- ارتباط نورونی، مواد سیناپسی

۵- سیناپس شیمیایی

۶- سلولهای کلیال

۷- بافت عمیق (سیستم اعصاب مرکزی - سیستم اعصاب محیطی)

۸- غشاء سلیتو پلاسمی نورون

۹- پتانسیل استراحت

۱۰- ترانسپورت اکتیو

۱۱- کانال سدیمی - پتاسیم، کلسیم

۱۲- نوروترانسمیترها

۱۳- نرومدولاتورها

تذکر مهم : ارائه این درس بر ای گروه اختیاری است نه بر ای دانشجو



## فارماکولوژی غدد درون ریز

کلاس : ۱۵

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : پاتوفیزیولوژی غدد درون ریز

هدف :



سرفصل دروس : (۳۴ ساعت)

- ۱- مقدمات هورمون شناسی و اثرات هورمون ها شامل هورمون های موثر بر سیستم ایمنی، پیام رسان، تولید و ترشح هورمون ها، توزیع و متابولیسم گیرنده های هورمونی، مکانیسم اثر هورمون ها، نقش هورمون ها در مطالعات پاتوفیزیولوژی یک
- ۲- هورمون های آدرنالوگیک و فیزیولوژی و اثرات آنها و ایست
- ۳- تیروئید و هورمون های ضد تیروئید
- ۴- هورمون های جنسی و آنتاگونیست های آن
- ۵- ACTH، استروئید های قسمت قشری آدرنال و مشتقات صنعتی آن، اثرات کلیات مهارکننده سنتز این هورمون ها
- ۶- انسولین، اثرات کلیات پانکراس آورنده قند خون و فشارمیکولوژی هورمون های پانکراس
- ۷- عوامل موثر بر کلسیم و فسفات خون، هورمون پاراتیروئید، کلسیونین، ویتامین D و دیگر اثرات کلیات

تذکر مهم : ارائه این درس برای گروه اختیاری است نه برای دانشجویان



## فارماکوکینتیک

کد درس : ۱۶

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز :

هدف :



سرفصل دروس : (۳۴ ساعت)

۱- جذب

۲- توزیع

۳- دفع

۴- متابولیزم

۵- کینتیکد ارودر بدن بعد از یک یا چند روز

۶- تغییرات فردی شامل ژنتیک، سن، وزن، بیماری، تداخلات دارویی

۷- ارتباط - رابطه کینتیکی غلظت دارو با اثر آدرمانی (TDM و ...)

## اصول فارماکودینامیک

کلاس درس : ۱۷

تعداد واحدها : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز :

هدف :

سرفصل دروس : (۳۴ ساعت)

کلیات کیرنده شناسی

نشانه بردازی (Signaling)

پیامبرهای ثانویه درون سلولی

کانالهای یونی

خاص سازی و شناسایی رسیپتور

رسیپتورهای پیش سیناپسی

رسیپتورهای سیستم های مختلف ترانس میتری،

کینتیک و اکشن دارو - کیرنده



## روشهای تحقیق در فارماکولوژی

کد درس: ۱۸۱

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: عملی و کارآموزی

پیشنیاز:

هدف: دانشجوی ۳ نیمسال با تکنیکهای مختلف تحقیقاتی با کارگیری در علوم حیاتی (Life science) آشنا می‌گردد.

سرفصل دروس: (۸۵ ساعت)

روشهای غربالگری در تحقیق

روشهای مطالعات رفتاری (در د، ثبت فعالیت، Activity monitor)

تحریک و ثبت حرکات بافت ایزوله (قلب، روده، برنش و ...)

روشهای محاسباتی شاخص های کمی پاسخ به آکو نیست و آنتاگونیست (PA2, PD2 و ...)

اصول آزمایشات الکتروفیزیولوژی

تکنیکهای بیوشیمیایی در فارماکولوژی (نظیر HPLC, ELISA, RIA)

رادیو بیابندینگ، مولکولار بیولوژی، کشت سلول

روش مقاله نویسی و نقد آن



## مسائل تحقیقاتی

کلاس : ۱۹

تعداد : ۲ واحد

نوع و احاد : عملی و کارآموزی

پیشنیاز :

هدف :

سرفصل دروس : ( ۸۵ ساعت )

دانشجو در طول دوره تحصیلی و تریجیا "قبل از امتحان جامع یک کار تحقیقاتی

را زیر نظر استاد راهنما یا مشاور خود انجام می دهد.



## فارماکولوژی پیشرفته سیستم اعصاب (CNS)

کد درس: ۲۵

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز:

هدف:

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت).

۱- سیستم های نروترانسمیتری

اعصاب مرکزی و داروهای موثر بر سیستم اعصاب مرکزی، نروبیولوژی

بیماریهای خلقی و عصبی

۲- اعصاب محیطی



# فارماکولوژی داروهای موثر بر قلب و عروق و خون

کلاس درس : ۲۱

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : پاتوفیزیولوژی قلب و عروق

هدف :

سرفصل دروس : (۳۴ ساعت)

کلیاتی از تبدلات یونی در غشاء سلول

ویژگیهای فیزیولوژی یک غشاء سلول قلب

تکنیکهای جاری در مطالعات داروهای قلب و عروق

مباحث آریتمی

فشارخون

داروهای موثر بر

آریتمی  
نارسائی احتقانی قلب

چربی خون

سیستم انعقادی خون



## شیمی درمانی

کد درس : ۲۲

تعداد واحد : ۲  
نوع واحد : نظری  
پیشنیاز :  
هدف :

سرفصل دروس : (۳۴ ساعت)

کلیات شیمی درمانی و ویژگیهای ساختاری باکتریها  
مکانیسم اثر داروهای ضد میکروبی  
ژنتیک و مکانیسم های بیوشیمیایی مقاومت به  
داروهای ضد میکروبی  
مکانیسم های انتقال مقاومت و جنبه های پزشکی  
اجتماعی آن

شیمی درمانی بیماریهای باکتریال

ویروس	"	"	"
قارچی	"	"	"
انگلی و پروتوزوا	"	"	"
سرطان	"	"	"



## سمینار

کد درس : ۲۳

تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری، کارآموزی

پیشنیاز :

هدف :

سرفصل دروس : (۶۸ ساعت)

تعریف : هر دانشجوی ۴ نیمسال توسط گروه آموزشی خود موظف به ارائه ۴

سمینار هر یک به ارزش نیم واحد میباشد موضوع سمینار، اول هر نیمسال

توسط گروه آموزشی تعیین و به وی ابلاغ میگردد.

تذکره : سمینار ۳ دانشجو باید دفاع از هدف موضوع ارائه (Proposal) باشد.





## رساله

کد درس : ۲۴

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : عملی

پیشنیاز :

هدف :

سرفصل دروس :

موضوع رساله : می‌بایست در سطح مورد انتظار برای Ph.D و حد اکثر در نیمسال

سوم تحصیلی مشخص شد (استاد در هنگامه از پایان نیمسال اول مشخص می‌گردد .

تبلتر ۵ : موضوع رساله می‌بایست به تصویب شورای ای‌گرو و هیئت

تبلتر ۲۵ : چاپ حد اقل یک مقاله کامل در یکی از مجلات معتبر از متن

رساله شرط الزامی پذیرش رساله برای دفاع می‌باشد .

