

گرایش های تخصصی رشته داروسازی

بر خلاف تصور عامه، داروسازی دارای گرایش های تخصصی متعددی می باشد که برگرفته از ماهیت چند بعدی این رشته و ارتباط تنگاتنگ آن با علوم پایه نظیر شیمی، فیزیک، زیست شناسی و علوم بالینی می باشد. دانشجویان علاقه مند می توانند پس از اتمام دوره عمومی، در یکی از این گرایش ها به ادامه تحصیل بپردازند.

۱. شیمی دارویی (Pharmaceutical Chemistry):

این رشته تخصصی که در قالب دوره های آموزشی - پژوهشی منجر به مدرک *Ph.D.* در سطح دنیا ارائه می شود، از پایه ای ترین گرایش های تخصصی داروسازی محسوب می گردد. هدف اصلی در این دوره تربیت متخصصین با دانش قوی شیمی و به ویژه شیمی آلی می باشد، تا با آگاهی از ساختار شیمیایی ترکیبات دارویی و گروه های عاملی فعال موجود در ساختمان آنها و با کسب مهارت در زمینه تجزیه و تحلیل واکنش های شیمیایی ترکیبات و ارتباط نوع ساختار شیمیایی آنها با فعالیت های بیولوژیک بدن انسان، نسبت به طراحی، ترکیب، استخراج و شناسایی مواد موثره دارویی اقدام نمایند. دستیاران این رشته تخصصی در طول تحصیل از توانمندی های لازم برای کار با ابزارهای پیشرفته آزمایشگاهی و دستگاه های متعدد آنالیز داروها نیز برخوردار می شوند.

۲. فارماکونوزی (Pharmacognosy):

این رشته تخصصی نیز در قالب دوره های آموزشی - پژوهشی منجر به مدرک *Ph.D.* در سطح دنیا ارائه می شود. در این رشته تخصصی، هدف تربیت متخصصین آگاه به خواص مواد موثره دارویی با منشاء طبیعی به ویژه گیاهان دارویی می باشد. کسب دانش لازم در شناسایی گیاهان دارویی، اجزایی از آنها که دارای خاصیت دارویی می باشد، استخراج و شناسایی مواد موثره موجود در قسمت های مختلف گیاهان از جمله مهارت هایی است که فارغ التحصیلان این دوره تخصصی به کسب آنها نایل می شوند. دستیاران این رشته تخصصی در طول تحصیل با گیاهان دارویی بومی (فلور گیاهی) کشورمان و شرایط اقلیمی خاص مورد نیاز برای رشد گونه های خاص آنها که دارای کیفیت مناسب از نظر ترکیب اجزا موثر دارویی می باشند نیز آشنا می شوند.

۳. سم شناسی (Toxicology):

این رشته تخصصی از جمله دوره های تخصصی منجر به مدرک *Ph.D.* می باشد که علاوه بر فارغ التحصیلان داروسازی، فارغ التحصیلان دوره های کارشناسی ارشد سم شناسی نیز می توانند در آن ادامه تحصیل دهند. دانشجویان در این دوره ضمن آشنایی با عناصر و ترکیبات سمی غیر دارویی که بشر امروزی در خطر بالقوه و یا بالفعل تماس با آنها قرار دارد، با مسمومیت های ناشی از ترکیبات دارویی نیز آشنا می گردند. علایم ناشی از تماس ترکیبات سمی و یا دوزهای بالای ترکیبات دارویی که می توانند توسط بیماران یا افراد غیر بیمار به عمد و یا سهواً مصرف شوند و روش های سم زدایی و درمان حمایتی یا علامتی این نوع مسمومیت ها از جمله دانش و مهارت هایی است که در این دوره تخصصی به دستیاران آموزش داده می شود. افزون بر این ها، دستیاران این دوره تخصصی با روش های رایج آزمایشات *In vivo* و *In vitro* جهت ارزیابی اثرات و عوارض سمی آنها در سطح سلولی و اندام ها، که از جمله مراحل بسیار مهم در مطالعات فارماکولوژیک پیش از ورود دارو به عرصه های کارآزمایی های بالینی (*Clinical Trials*) می باشند، آشنا می شوند.

۴. داروشناسی (Pharmacology):

این رشته تخصصی (Ph.D.) در ارتباط بسیار تنگاتنگ با رشته سم‌شناسی می‌باشد. با این تفاوت که تمرکز عمده آن بر روی بررسی اثرات و عوارض داروها بر اساس مطالعات *In vitro* و یا *In vivo* می‌باشد. دستیاران در طول این دوره تخصصی با جدیدترین روش‌های تعیین دوزهای موثر ترکیبات دارویی و مکانیسم اثر آنها و همچنین با روش‌های پیشرفته مدل‌سازی اثرات مورد انتظار داروها در حیوانات، و نیز سطح سلول‌ها و اندام‌های هدف آشنا می‌گردند. فارغ‌التحصیلان این رشته تخصصی از دانش بسیار بالایی در رابطه با داروها، مکانیسم اثر، عوارض و تداخلات احتمالی اثرات داروهای مختلف برخوردار می‌باشند.

۵. فارماسیوتیکس (Pharmaceutics):

در این رشته تخصصی (Ph.D.) که در کشور ما با عنوان رشته تخصصی "داروسازی" نیز شناخته می‌شود، هدف تبدیل مواد موثره دارویی به یک شکل دارویی مناسب و قابل مصرف توسط انسان می‌باشد، به گونه‌ای که پس از مصرف دارو توسط بیمار حداکثر مقدار ماده موثره دارویی بتواند در دسترس عضو یا اندام هدف قرار گیرد. آشنایی با روش‌های ارزیابی کیفیت فرمولاسیون‌های دارویی، سامانه‌های نوین و پیشرفته دارورسانی، شرایط مناسب نگهداری و بسته‌بندی‌های دارویی و نیز توجه به مدل‌های ارزیابی ویژگی‌های فارماکوکینتیکی داروها در بدن انسان از جمله مهارت‌هایی است که دستیاران این دوره تخصصی به کسب آنها نایل گردیده و می‌توانند نقش پویایی در ارتقا کیفی صنعت دارویی کشور ایفا نمایند.

۶. داروسازی بالینی (Clinical Pharmacy):

این رشته تخصصی یکی از رشته‌های نوپا در کشور ما می‌باشد که با توجه به ماهیت بالینی این گرایش، دوره آموزش آن به صورت دوره تخصصی بالینی مشابه دستیاران تخصصی رشته پزشکی طراحی گردیده است. البته بر خلاف دوره‌های دستیاری پزشکی، دستیاران داروسازی بالینی می‌بایست یک سری دروس مرتبط با پزشکی نظیر فیزیوپاتولوژی، فارماکوپیدمیولوژی، سم‌شناسی بالینی، فارماکوکینتیک بالینی و... را در قالب یک دوره ۱/۵ تا ۲ ساله پیش از حضور در بخش‌های بالینی مراکز بیمارستانی بگذرانند. هدف این دوره تخصصی تربیت متخصصین مسلح به اطلاعات کاربردی داروها که مهارت لازم برای ارائه خدمات و مراقبت‌های دارویی (*Pharmaceutical care*) در مراکز بیمارستانی و بخش‌های بالینی را دارا هستند، می‌باشد. فارغ‌التحصیلان این دوره مشاورانی مطمئن برای پزشکان و اعضای تیم درمان و نیز بیماران می‌باشند. دستیاران این دوره تخصصی مهارت‌های لازم برای برقراری ارتباط موثر با بیمار و تیم درمان، پایش اثرات و عوارض داروها در بیماران، شناخت تداخلات رایج و مهم دارویی شامل تداخلات دارو - دارو، دارو - غذا و دارو - بیماری، راه‌های پیشگیری یا کنترل آنها و همچنین روش‌های تنظیم دوزهای مناسب دارویی را در طول دوره تحصیل خود کسب می‌نمایند.

۷. بیوتکنولوژی دارویی (Pharmaceutical Biotechnology):

این رشته تخصصی (Ph.D.) نیز از جمله دوره‌های تخصصی نوپا در کشور ما می‌باشد. اگر چه موضوعات مورد توجه در این دوره تخصصی قبلاً در بطن سایر گرایش‌های تخصصی داروسازی مورد عنایت بوده است، ولی با توجه به پیشرفت سریع آن به ویژه در دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ میلادی، امروزه به عنوان یکی از برجسته‌ترین رشته‌های تخصصی داروسازی که نیازمند فن‌آوری پیچیده و پیشرفته‌ای می‌باشد، مطرح است. در این دوره تخصصی هدف کسب دانش و مهارت لازم برای بهره‌برداری از علوم سلولی - مولکولی، میکروبیولوژی و ژنتیک جهت ساخت و تولید انبوه مواد موثره دارویی می‌باشد. بهره‌برداری از میکروارگانیسم‌هایی نظیر باکتری‌ها و قارچ‌ها به عنوان کارخانجات طبیعی تولید داروها و یا به کارگیری میکروارگانیسم‌ها در

مهار و کنترل بیماری‌ها از جمله مباحث مورد توجه در این رشته تخصصی می‌باشند.

۸. داروسازی هسته‌ای یا رادیوفارماسی (Nuclear Pharmacy):

این دوره تخصصی (Ph.D.) در حال حاضر توسط دانشکده داروسازی تهران و با همکاری سازمان انرژی اتمی و اخیراً توسط دانشکده داروسازی ساری، برگزار می‌شود. در طی این دوره دستیاران با رادیوداروها، روش‌های شناسایی (Detect) و سنجش آنها، روش تولید رادیوداروها (Labling) و کاربرد رادیوداروها در تشخیص، درمان و یا پیشگیری از بیماری‌ها آشنا شده و مهارت‌های مرتبط با به کارگیری و کار با آنها را کسب می‌نمایند. به لحاظ ماهیت خاص این دوره تخصصی، دانشجویان با تکنولوژی‌های پیشرفته مربوط به بکارگیری و تماس با رادیوایزوتوپ‌ها آشنا می‌شوند.

۹. اقتصاد و مدیریت دارو

:(Pharmaceutical Administration and Pharmacoeconomics)

این دوره تخصصی (Ph.D.) که با همت اساتید دانشکده داروسازی شهید بهشتی راه‌اندازی گردید، در حال حاضر تنها توسط این دانشکده و دانشکده داروسازی تهران ارائه می‌شود. رسالت این رشته، تربیت متخصصین کارآمد با توانمندی‌های مدیریتی در شناسایی و حل مشکلات نظام دارویی کشور و ارتقاء سطح ارائه خدمات نظام سلامت با مدیریت صحیح منابع مالی در دسترس می‌باشد. در طی این دوره، دانشجویان با مباحث مختلف مربوط به اقتصاد دارویی و مدیریت مالی و سایر مباحث مرتبط با رشته آشنا خواهد شد.

- علاوه بر تخصص‌های فوق‌الذکر که در کشور ما دایر می‌باشند، با توجه به پیشرفت شگرفی که علم داروسازی در سطح جهان با آن روبروست، گرایش‌های تخصصی جدیدتری نیز راه‌اندازی و در حال اجرا می‌باشند که از جمله آنها می‌توان به فارماکوپیدمیولوژی، فارماکوژنتیک، ایمونوفارماکولوژی و مدیریت دارویی (Pharmaceutical management) اشاره کرد.
- آزمون دوره‌های پذیرش دستیار رشته‌های مختلف داروسازی معمولاً در تیرماه هر سال برگزار گشته و قبول شدگان از مهرماه همان سال دوره خود را شروع می‌نمایند. (تا پیش از سال ۱۳۸۵ این آزمون در اسفندماه برگزار می‌شد). شرایط عمومی و اختصاصی شرکت در این آزمون‌ها نیز همه ساله چند ماه پیش از برگزاری آزمون از طریق دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی اعلام می‌گردد.

- آزمون دستیاری از دو بخش امتحان کتبی و مصاحبه تشکیل می‌شود که به ترتیب ۸۰٪ و ۲۰٪ امتیاز آزمون از این دو بخش کسب می‌گردد. در بخش مصاحبه به معدل دوره عمومی، تناسب پایان‌نامه دوره عمومی با دوره تخصصی انتخاب شده، تعداد مقالات یا احتمالاً مشارکت در تألیف و ترجمه کتب، سطح زبان انگلیسی (و یا آشنایی با سایر زبان‌های رایج بین‌المللی)، فعالیت‌های فوق برنامه در طول دوران دانشجویی یا سایر خصوصیات برجسته فردی و نیز میزان علاقه و انگیزه داوطلب برای ادامه تحصیل توجه می‌شود.

۱۰. نانوفناوری دارویی (Pharmaceutical Nanotechnology):

این رشته (Ph.D.) نیز که به تازگی در کشور راه‌اندازی شده است، با هدف تربیت متخصصین کارآمد در عرصه نانوفناوری دارویی در راستای خودکفایی کشور در تولید محصولات نانو زیست فناوری و اشتغال آنها در مراکز علمی و دانشگاهی کشور، مراکز تحقیقاتی پزشکی - دارویی و صنایع دارویی طراحی شده است. در طول این دوره دانشجویان با مباحث گوناگونی نظیر بیولوژی سلولی مولکولی پیشرفته، نانوبیو مواد، کشت سلول و بافت، Nanomedicine، فارماکوکینتیک پیشرفته، ژن درمانی و... آشنا خواهد شد.

۱۱. کنترل دارو (Control of Pharmaceuticals):

این رشته (Ph.D.) که به تازگی در کشور راه‌اندازی شده است، با هدف تربیت متخصصین کارآمد در زمینه کنترل کیفیت انواع مواد اولیه و فرآورده‌های دارویی و همچنین بهداشتی - آرایشی، جهت ارائه خدمت در صنایع داروسازی و بهداشتی - آرایشی، آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت فرآورده‌های دارویی سراسر کشور و همچنین مراکز تحقیقاتی کشور، طراحی شده است. در طی این دوره مباحث گوناگونی شامل کنترل میکروبی داروها، کنترل کیفیت زیست داروها، ایمنی دارو، کنترل فیزیکوشیمیایی پیشرفته مواد و فرآورده‌های دارویی، طراحی و معتبرسازی روش‌ها و تجهیزات آنالیز، کینتیک شیمیایی و پایداری مواد و فرآورده‌های دارویی و همچنین کنترل و تضمین کیفیت مواد و فرآورده‌های دارویی به دانشجویان آموزش داده می‌شود.