

مشخصات کلی دوره:

نام دوره: دکترای پزشکی عمومی (MD) Doctor of Medicine

شکل نظام آموزشی و مقررات آن براساس آیین نامه آموزشی دوره دکتری عمومی پزشکی مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

تعداد کل واحد های درسی: تعداد کل واحدهای درسی در این دوره ۲۹۲ واحد است که به شرح زیر می باشد:

۲۴ واحد	دروس عمومی
۶۹/۵ واحد	دروس پایه الزامی
۱۷۷/۵ واحد	دروس تخصصی الزامی
۱۶ واحد	دروس انتخابی اختصاصی
۶ واحد	پایان نامه
۲۹۲ واحد	جمع



مراحل: دوره پزشکی عمومی شامل ۴ مرحله است: علوم پایه، مقدمات بالینی، کارآموزی، کارورزی
دروس الزامی:

دروس الزامی شامل محتوای ضروری (core curriculum) است که یادگیری آن برای همه دانشجویان رشته پزشکی عمومی به منظور تحقق توانمندیهای مورد انتظار از پزشکان عمومی الزامی است. دانشکده پزشکی بایستی شرایطی را فراهم کند که از ارائه این دروس و تحقق اهداف مندرج در آن اطمینان حاصل گردد.
دروس الزامی دوره در چهار مرحله دوره پزشکی عمومی به شرح زیر ارائه می شود:
(۱) مرحله اول (علوم پایه):

دروس عمومی: حداقل ۸ واحد از ۲۴ واحد الزامی تا قبل از آزمون جامع علوم پایه پزشکی
دروس پایه: حداقل ۴۶/۵ واحد از ۶۹/۵ واحد پایه الزامی تا قبل از آزمون جامع علوم پایه پزشکی
ورود به مرحله مقدمات بالینی منوط به کسب نمره قبولی در آزمون جامع علوم پایه است.

(۲) مرحله دوم (مقدمات بالینی):

تعداد واحدهای اختصاصی مرحله مقدمات بالینی: ۲۹ واحد
تعداد واحدهای شناور بین مراحل علوم پایه و مقدمات بالینی: ۱۵ واحد از دروس پایه

(۳) مرحله سوم (کارآموزی):

حداقل طول مرحله کارآموزی ۲۱ ماه است که می تواند حسب برنامه دانشکده به دو بخش کارآموزی ۱ (یا استیودنتی) و کارآموزی ۲ (یا اکسترنی) تقسیم شود.

تعداد واحدهای نظری خاص مرحله کارآموزی (الزامی): ۳۱ واحد

تعداد واحدهای کارآموزی بالینی (الزامی): ۶۳ واحد (معادل ۲۱ ماه)

تعداد واحدهای نظری شناور بین مقدمات بالینی و کارآموزی (الزامی): ۷ واحد از دروس تخصصی

در پایان مرحله سوم، دانشجو باید برای ورود به مرحله کارورزی موفق به کسب نمره قبولی در آزمون جامع پیش کارورزی شود.

برای شرکت در آزمون جامع پیش کارورزی، بایستی دانشجو تمام دروس عمومی، و تمام دروس پایه و تخصصی مربوط به مراحل مقدمات بالینی و کارآموزی را با موفقیت گذرانده باشد.

۴) مرحله چهارم (کارورزی):

طول مرحله کارورزی: ۱۸ ماه

تعداد واحد الزامی کارورزی: ۵۶ واحد

یک ماه از مرحله کارورزی به مرخصی استحقاقی کارورزان اختصاص دارد.

فارغ التحصیلی دانشجو از دوره دکتری عمومی پزشکی منوط به موفقیت در آزمون عملی صلاحیت های (مهارت های) بالینی است.

دروس انتخابی:

دروس انتخابی شامل مباحث غیر الزامی (non core) برنامه است که به دانشگاهها و دانشجویان امکان می دهد حسب شرایط دانشگاه، نیازهای خاص منطقه و نیز علائق گروه های آموزشی و دانشجویان، محتوا و فرصت های یادگیری متنوعی را به عنوان مکمل برای کمک به تحقق توانمندی های مورد انتظار از پزشکان عمومی ارائه دهند. مجموع واحدهای انتخابی اختصاصی در طول دوره پزشکی عمومی، ۱۶ واحد است:

تعداد واحد انتخابی اختصاصی که دانشجو باید تا قبل از آزمون پیش کارورزی گذرانده باشد: ۴ واحد

تعداد واحد انتخابی اختصاصی (کارورزی) که باید در مرحله کارورزی حسب برنامه دانشگاه و انتخاب کارورز طی شود: ۱۲ واحد

دروس شناور:

الف) دروس شناور بین مرحله علوم پایه و مقدمات بالینی: معادل ۱۵ واحد از دروس پایه (نام دروس در جدول مشخص شده است) می تواند در مرحله علوم پایه یا مقدمات بالینی ارائه شود. این دروس در آزمون جامع علوم پایه لحاظ نخواهد شد. به این ترتیب، گذراندن این دروس برای شرکت در آزمون جامع علوم پایه الزامی نیست و از طرف دیگر، گذراندن این دروس نیز بر خلاف دروس مرحله مقدمات بالینی، مشروط به موفقیت در آزمون جامع علوم پایه نخواهد بود.

ب) دروس شناور بین مرحله مقدمات بالینی یا کارآموزی: معادل ۷ واحد از دروس تخصصی (نام دروس در جدول مشخص شده است) می تواند در مرحله مقدمات بالینی یا کارآموزی ارائه شود.

توجه:

اختیار تغییر در محتوای برنامه های آموزشی مبتنی بر نیازهای سلامت منطقه مصوبه شصت و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۲/۱۰/۲۰ (ابلاغیه شماره ۵۰۰/۴۱۵/د مورخ ۹۵/۲/۱۲) در طول برنامه لحاظ شده است.



دروس بیوشیمی پزشکی:

بیوشیمی مولکول-سلول

بیوشیمی دیسپلین

بیوشیمی هورمون ها

بیوشیمی کلبه

کد درس	۱۲۰	
نام درس	بیوشیمی مولکول-سلول	
مرحله ارائه درس	علوم پایه پزشکی	
دروس پیش نیاز	ندارد	
نوع درس	تظری	
ساعت آموزشی	۲۲ ساعت	۴۷ ساعت
هدف های کلی	دانشجو در پایان این دوره باید با اهمیت بالینی، ساختمان، طبقه بندی، خواص و عملکرد مولکولهای زیستی آشنا باشد. این مولکولها عبارتند از آب و تامپونها، اسیدهای آمینه، کربوهیدراتها، لیپیدها، پروتئین ها، آنزیمها، ویتامین ها و نوکلئوتیدها. همچنین دانشجویان باید فرآیند همانند سازی رن یا استفاده از اسیدهای نوکلئیک را بشناسند.	
شرح درس	در این درس دانشجو با مولکول های حیاتی آشنا می گردد تا بتواند متابولیسم این مواد را در بیوشیمی دیسپلین فرا بگیرد. این مجموعه اطلاعات ساختار و عملکردی به صورتی ارائه میگردد که بتواند در بررسی سلامت و بیماری نقش داشته باشد.	
محتوای ضروری	<p>۱- آب و تامپونها؛ ساختمان آب- پیوندهای هیدروژنی- معادله هندرس-ن هلسلیاخ - اسید و باز - تعریف تامپون - تامپون های مهم بدن - تعریف اسیدوز و آلکالوز و اهمیت بالینی آن ها</p> <p>۲- اسیدهای آمینه و پروتئین ها؛ ساختمان اسیدهای آمینه- خواص فیزیوشیمیایی - طبقه بندی اسیدهای آمینه - اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری - تیتراسیون اسیدهای آمینه - ساختمان اول، دوم، سوم و چهارم پروتئین ها - تا خوردگی و لیسرشت پروتئین ها - ساختار و عملکرد میوگلوبین - ساختار و عملکرد هموگلوبین - ساختار و عملکرد کلاژن و اهمیت بالینی آن ها</p> <p>۳- کربوهیدراتها؛ تعریف - ساختمان کربو هیدراتها- خواص فیزیوشیمیایی - مشتقات منوساکاریدها - دی ساکاریدها - همو پلی ساکارید ها - هترو پلی ساکارید ها - گلیکو پروتئین ها و اهمیت بالینی آن ها</p> <p>۴- لیپیدها و لیپو پروتئین ها؛ ساختمان، انواع و خواص فیزیوشیمیایی اسیدهای چرب - انواع لیپیدها (تری اسیل گلیسرول، گلیسرول استریفیه و آزاد، فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها) - لیپوزوم، میسل و امولسیون - پروتئین های اختصاصی (آپو لیپوپروتئین ها) - انواع لیپوپروتئینها و اهمیت بالینی آن ها</p> <p>۵- آنزیم ها؛ تعریف - طبقه بندی - ساختمان - نامگذاری- جایگاه فعال - مکانیسم عمل آنزیم ها - تعیین فعالیت آنزیمی - عوامل موثر بر عملکرد آنزیمی - معادله میکائلیس منتون - انواع مهار کننده آنزیمها - ایزو آنزیمها - انواع واکنش آنزیمی منظم و غیر منظم - تنظیم عمل آنزیمها و اهمیت بالینی آن ها</p> <p>۶- ویتامین ها؛ تعریف - طبقه بندی - ساختمان ویتامین ها - نقش کوآنزیمی - ویتامین های محلول در آب - ویتامین های محلول در چربی - اختلالات حاصل از کمبود ویتامین ها و اهمیت بالینی آن ها</p> <p>۷- اسید های نوکلئیک: اجزاء تشکیل دهنده اسید های نوکلئیک (DNA, RNA) - نوکلئوتیدها - نوکلئوتیدها - ساختمان DNA و انواع - ساختمان RNA و انواع آن</p> <p>۸- همانند سازی: فرآیند همانند سازی پروکاریوتها، اوکاریوتها، ترمیم و اهمیت بالینی آن</p>	



کد درس	۱۲۱	
نام درس	بیوشیمی دیسپلین	
مرحله ارائه درس	علوم پایه پزشکی	
درس پیش نیاز	بیوشیمی مولکول - سلول	
نوع درس	نظری	عملی
مباعت آموزشی	۲۲ ساعت	۱۵ ساعت
هدف های کلی	<p>دانشجو در پایان این دوره باید با اهمیت فسفریلاسیون اکسیداتیو، مسیرهای متابولیسمی کربوهیدراتها، لیپیدها، اسیدهای آمینه و ترکیبات ازتدار غیرپروتئینی و آنزیمهای بالینی خون آشنا شود. همچنین دانشجو باید تغییرات کمی و کیفی مولکول ها و متابولیت ها در تظاهرات بالینی بیماری های مختلف مرتبط با هر مسیر متابولیسمی آشنا شود و اهمیت بالینی اندازه گیری آنزیم های خون و برخی مایعات دیگر بدن از جمله خون را بداند. در این درس دانشجو بایستی اهمیت یکپارچگی متابولیسم مواد سه گانه در شرایط فیزیولوژیک را درک کند.</p>	
شرح درس	<p>در این درس دانشجویان با اهمیت فسفریلاسیون اکسیداتیو و مسیرهای متابولیسمی کربوهیدراتها، لیپیدها، اسیدهای آمینه و ترکیبات ازتدار غیرپروتئینی در شرایط فیزیولوژیک و همچنین نقش این مسیرهای در بیماری های مربوطه آشنا می شوند.</p>	
محتوای ضروری	<p>۱- فسفریلاسیون اکسیداتیو: قوانین ترمودینامیک، تغییرات انرژی آزاد، پتانسیل احیاء، زنجیره انتقال الکترون، تئوری شبه اسمز، مهارکننده های زنجیره انتقال الکترون</p> <p>۱- متابولیسم کربوهیدراتها: هضم و جذب، مسیر گلیکولیز، اکسیداسیون پیروات، چرخه کربس، گلوکونئوز، گلیکونئز، گلیکوژنولیز، متابولیسم فروکتوز، متابولیسم گالاکتوز</p> <p>۲- متابولیسم اسیدهای آمینه: هضم و جذب، واکنش های عمومی کاتابولیسم اسیدهای آمینه، سیکل اوره، واکنش های اختصاصی کاتابولیسم اسیدهای آمینه (اسیدهای آمینه آروماتیک، شاخه دار و گوگردار)، بیوسنتز اسیدهای آمینه غیر ضروری، بیوسنتز ترکیبات مشتق از اسیدهای آمینه</p> <p>۳- آنزیم شناسی بالینی: علل افزایش و کاهش فعالیت سرمی آنزیم های درون سلولی، معیارهای لازم جهت کاربرد بالینی آنزیمها، اهمیت بالینی آنزیم ها (آلکالین فسفاتاز، اسیدفسفاتاز، آنزیم ۵ نوکلئوتیداز، گاما گلوتامیل ترانسپپتیداز، آمینوترانسفرازها، لاکتات دهیدروژناز، کراتین فسفوکیناز، کولین استراز، آلدولاز، آمیلاز، لیپاز)</p> <p>۴- متابولیسم لیپید و لیپوپروتئینها: هضم و جذب چربی ها، متابولیسم شیلومیکرون، متابولیسم VLDL، متابولیسم LDL، متابولیسم HDL، بیماری های مسیرهای متابولیسمی لیپوپروتئینها، مسیر بیوسنتز اسیدهای چرب، بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب، بیوسنتز گاسترول، بیوسنتز اجسام کتونی</p> <p>۵- متابولیسم توکلوتیدها: مسیر De novo بیوسنتز پورینها، مسیر Salvage بیوسنتز پورینها، تنظیم مسیر بیوسنتز پورینها، کاتابولیسم پورینها، بیماری های مسیر متابولیسمی پورینها، مسیر De novo بیوسنتز پیریمیدینها، مسیر Salvage بیوسنتز پیریمیدینها، تنظیم مسیر بیوسنتز پیریمیدینها، کاتابولیسم پیریمیدینها، بیماری های مسیر متابولیسمی پیریمیدینها</p> <p>۶- متابولیسم ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی: بیوسنتز هم، بیماری های مرتبط با بیوسنتز هم، پورفیریا، کاتابولیسم هم، بیماری های کاتابولیسم هم</p> <p>۷- یکپارچگی مسیرهای متابولیسمی: اهمیت جایگاههای کلیدی و تنظیمی در مسیرهای متابولیسمی، اهمیت بافتهای مختلف در مسیرهای متابولیسمی، مسیرهای متابولیسمی در کبد، مسیرهای متابولیسمی در بافت چربی، مسیرهای متابولیسمی در بافت ماهیچه، مسیرهای متابولیسمی پس از صرف غذا، مسیرهای متابولیسمی در وضعیت ناشتایی، مسیرهای متابولیسمی پس از گرسنگی طولانی</p>	



کد درس	۱۲۲	
نام درس	بیوشیمی هورمون ها	
مرحله ارائه درس	علوم پایه پزشکی	
دروس پیش نیاز	۱- بیوشیمی مولکول- سلول ۲- بیوشیمی دیسپلین	
نوع درس	نظری	عملی
ساعت آموزشی	۱۲ ساعت	۱۲ ساعت
هدف های کلی	دانشجو در پایان این دوره باید با اهمیت هورمون های هیپوتالاموس، هیپوفیز خلفی و قدامی، هورمون های پانکراس، تیروئید، هورمون های بخش قشری و مرکزی غده آدرنال، هورمون های تنظیم کننده گلیسم و هورمون های جنسی آشنا شود. دانشجو در انتهای این درس بایستی اهمیت یکپارچگی سیستم غده آندوکراین بعنوان یک ابزار هماهنگ کننده و ایجاد هموستاز را بداند و نقش آنرا در کنترل کل تبادلات و نیازهای بدن درک کند.	
شرح درس	در این درس دانشجویان اهمیت و نقش هر یک از هورمون های هیپوتالاموس و هیپوفیز خلفی و قدامی، هورمون های پانکراس، هورمون های تیروئید، هورمون های قشری و مرکزی غده آدرنال، هورمون های تنظیم کننده گلیسم و هورمون های جنسی را در بیماری های مربوطه آشنا می شوند.	
محتوای ضروری	<p>۱- مقدمه بر هورمون ها (کلیات): انواع طبقه بندی هورمون ها، ساختمان شیمیایی هورمون ها</p> <p>۲- هورمون های هیپوتالاموس و هیپوفیز خلفی و قدامی: ساختار شیمیایی هورمون های مترشحه از هیپوفیز قدامی، نقش هورمون های مترشحه از هیپوفیز قدامی بر متابولیسم پروتئینها، چربیها و کربوهیدراتها، ساختار شیمیایی هورمون های مترشحه از هیپوفیز خلفی، نقش هورمون های مترشحه از هیپوفیز خلفی، بیماری های مربوط به هورمون های مترشحه از هیپوفیز قدامی، چگونگی سنتز هورمون رشد</p> <p>۳- هورمون های پانکراس: هورمون های اندوکرینی جزایر لانگرهانس پانکراس با تاکید بر انسولین و گلوکاگون، ساختار شیمیایی هورمون انسولین، نقش هورمون انسولین بر متابولیسم پروتئینها، چربیها و کربوهیدراتها، عملکرد سوماتواستاتین</p> <p>۴- هورمون های تیروئیدی: مراحل تولید و ترشح هورمون های تیروئید، ساختار هورمون های تیروئیدی، مکانیسم سنتز هورمون های تیروئیدی، اهمیت تبدیل تیروکسین به تری یدو تیروئین، اعمال هورمون تیروئید با تاکید بر فعالیت متابولیک سلولی، و بر متابولیسم کربوهیدراتها، چربی و پروتئین، عوامل تنظیم کننده ترشح هورمون تیروئید، اثرات فیزیکی هورمون تیروئید بر هیپوفیز و هیپوتالاموس، مواد ضد تیروئیدی و مکانیسم عمل آنها، هیپرتیروئیدیسم و هیپوتیروئیدیسم</p> <p>۵- هورمون های قشری و مرکزی غده آدرنال (غده فوق کلیه): انواع مینرالوکورتیکوئیدها و گلوکوکورتیکوئیدهای قشر فوق کلیه با تاکید بر آلدوسترون و کورتیزول، ساختار شیمیایی هورمون های قشری غده آدرنال، اختلالات مربوط به هورمون های قشری غده آدرنال با تاکید بر کم کاری قشر فوق کلیه (آدیسون) و پر کاری قشر فوق کلیه (کوشینگ)</p> <p>۶- هورمون های مرکزی فوق کلیه، ساختار شیمیایی هورمون های مرکزی فوق کلیه، مکانیسم اثر هورمون های مرکزی فوق کلیه، عوامل تنظیم کننده ترشح هورمون های مرکزی فوق کلیه، عملکرد هورمون های مرکزی فوق کلیه، اثر کورتیزول بر متابولیسم پروتئینها، چربیها و کربوهیدراتها، تنظیم ترشح هورمون های مرکزی فوق کلیه</p> <p>۷- هورمون های تنظیم کننده گلیسم: اهمیت گلیسم در بدن و میزان آن، کلیات هموستاز گلیسم، ساختار شیمیایی هورمون های تنظیم کننده گلیسم (هورمون پاراتیروئید و گلسی-تونین و او ۲۵- دی هیدروکسی کوله کلسی فرول)، اختلالات مربوط به هورمون های تنظیم کننده گلیسم (هورمون پاراتیروئید و گلسی-تونین و او ۲۵- دی هیدروکسی کوله کلسی فرول)</p> <p>۸- هورمون های جنسی: آندروژن ها به عنوان هورمون های مترشحه از بیضه، ساختار شیمیایی آندروژن ها، نحوه بیوسنتز و ترشح آندروژن ها، تنظیم سنتز و ترشح آندروژن ها، لیستروژن ها به عنوان هورمون های مترشحه از تخمدان ها، ساختار شیمیایی آندروژن ها، نحوه بیوسنتز و ترشح آندروژن ها، عملکرد آندروژن ها، پروژستین ها به عنوان هورمون های مترشحه از تخمدان ها، ساختار شیمیایی پروژستین ها، نحوه بیوسنتز و ترشح پروژستین ها، بیماری های مربوط به هورمون های جنسی</p>	



کد درس	۱۲۲		
نام درس	بیوشیمی کلیه		
مرحله ارائه درس	علوم پایه پزشکی		
دروس پیش نیاز	۱- بیوشیمی مولکول - سلول ۲- بیوشیمی بیوسپاین		
نوع درس	نظری	عملی	کل
ساعت آموزشی	۴ ساعت	- ساعت	۴ ساعت
هدف های کلی	<p>در پایان این درس دانشجویان باید با اهمیت بالینی حفظ تعادل آب، حفظ تعادل pH خون، و عملکرد عناصر آشنا باشند. این عناصر عبارتند از عناصر اصلی و عناصر کمیاب. همچنین دانشجویان باید اختلالات ناشی از عدم تعادل آب و سدیم را بدانند و بتوانند میزان کمبود آب یا سدیم را در بیماران محاسبه نمایند. همچنین انواع اختلالات اسید- باز را بدانند و اینکه چگونه از گزارش آزمایشگاه و داده های ABG نوع اختلال اسید- باز را تشخیص بدهند. دانشجویان باید بدانند چگونه اسمولاریته و آنیون گپ را محاسبه کنند و از آنها در تعیین اختلالات اسید- باز استفاده کنند. دانشجویان اهمیت و فعالیت حدود ۲۵ عنصر به همراه اختلالات و بیماری های ناشی از کمبود یا مسمومیت با آنها را یاد می گیرند.</p>		
شرح درس	<p>در این درس دانشجویان با اختلالات آب و سدیم و اسید- باز در بیماران و روش تشخیص آنها آشنا می شوند. روش تفسیر ABG را نیز یاد می گیرند. اهمیت الکترولیتها و عناصر سدیم و پتاسیم و (کلاً ۲۵ عنصر) اختلالات ناشی از کمبود آنها را در بدن یاد می گیرند.</p>		
محتوای ضروری	<p>۱- متابولیسم آب: مقدمه و تقسیم بندی عناصر اصلی و کمیاب- تعریف الکترولیتها، نقش عناصر در تعیین میزان آب پلاسما و آب توتال بدن، محاسبه اسمولاریته خون، چگونگی تنظیم و حفظ تعادل آب در بدن و پلاسما، اختلالات تعادل آب، اختلالات تعادل سدیم</p> <p>۲- تنظیم pH خون: انواع بافرها، محل فعالیت انواع بافرها، نقش بافرهای مختلف در تنظیم pH خون، انواع اختلالات اسید- باز، بحث جبران (یا compensation)</p> <p>۳- ABGs: گازهای خون سرخرگی ABG، تشخیص اختلالات اولیه و تشخیص وجود یا عدم وجود جبران و اینکه جبران کافی هست یا خیر، محاسبه آنیون گپ و دلتا گپ، استفاده از آنیون گپ و دلتا گپ در تشخیص علت و نوع اختلال اسید- باز، محاسبه نسبت دلتا، نمودارهای داونپورت و فواید آنها در تفسیر نتایج ABG</p> <p>۴- سایر عناصر و مواد معدنی: پادآوری جدول مندلیف و عناصر اصلی و کمیاب، اشاره به اینکه کمبود و زیادی مقدار هر عنصر می تواند منجر به بیماری شود، تعادلات بین عناصر در محیط بدن، پتاسیم و عوامل درگیر در حفظ تعادل آن، پرداختن به حدود ۲۲ عنصر دیگر به طور خلاصه با بیان بیماری های ناشی از کمبود و مسمومیت</p>		

