



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: پزشکی مولکولی
عنوان درس: فیزیوپاتولوژی بیماری‌های قلب و عروق، غدد داخلی و متابولیسم، خون و ریه
کد درس:
نوع و تعداد واحد^۱: نظری - ۴ واحد
نام مسئول درس: دکتر الهه متوسلی
مدرس/مدرسین: دکتر الهه متوسلی، دکتر زهرا عزیزی ورزنده، دکتر خدیجه فرزانه، دکتر شهربانورستمی، دکتر بهرام چاردولی، دکتر روح اله روحانی، دکتر بیتا فام
پیش‌نیاز/همزمان:
رشته و مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی پزشکی مولکولی

اطلاعات مسئول درس:

رتبه علمی: دانشیار
رشته تخصصی: ژنتیک پزشکی
محل کار: دانشکده فناوری‌های نوین پزشکی
تلفن تماس: ۴۳۰۵۲۰۰۰-۰۲۱
نشانی پست الکترونیک: e_motevaseli@tums.ac.ir

^۱ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس:

درس حاضر به بررسی مکانیزم‌های مولکولی و فیزیولوژیک دخیل در بروز بیماری‌های شایع دستگاه‌های قلب و عروق، غدد داخلی و متابولیسم، خون و ریه می‌پردازد. دانشجویان با مبانی پاتوفیزیولوژی در سطوح ژنی، پروتئینی و سلولی آشنا شده و می‌آموزند که چگونه تغییرات مولکولی در این دستگاه‌ها به اختلالات بالینی منجر می‌شود. تأکید این دوره بر ایجاد ارتباط تحلیلی میان یافته‌های آزمایشگاهی و جنبه‌های بالینی بیماری‌ها است، به طوری که دانشجویان در نهایت، توانایی تحلیل و نقد تحقیقات و درمان‌های نوین را کسب می‌کنند.

اهداف کلی/ محورهای توان‌مندی:

هدف کلی این درس آن است که دانشجویان با مبانی مولکولی و فیزیولوژیک بروز بیماری‌های قلبی-عروقی، غدد و متابولیسم، خون و ریه آشنا شده و توانایی تحلیل تغییرات ژنتیکی، پروتئینی و سیگنالی مرتبط با این بیماری‌ها را به دست آورند.

اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

۱. مبانی و اصول کلی فیزیوپاتولوژی و بیماری‌های ژنتیکی متابولیک را توضیح دهد.
۲. کلیات اندوکرینولوژی و اختلالات هورمونی شایع را توصیف کند.
۳. مکانیسم‌های مولکولی دیابت و هیپرگلیسمی را شرح دهد و تغییرات انسولین و متابولیسم کربوهیدرات را تحلیل نماید.
۴. فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی هیپوفیز خلفی و هورمون ADH را تبیین کند.
۵. تنظیم متابولیسم کلسیم و فسفر و اختلالات تیروئید را توضیح دهد.
۶. مبانی آزمون‌های عملکرد تیروئید و پرکاری تیروئید (گوآتر توکسیک) را توصیف کند.
۷. هورمون‌های قشر فوق کلیوی و نقش آن‌ها در هموستاز بدن را شرح دهد.
۸. آناتومی، فیزیولوژی و فعالیت الکتریکی قلب را بیان کند.
۹. روش‌های پاراکلینیک در تشخیص بیماری‌های قلبی-عروقی را تحلیل نماید.
۱۰. مکانیسم‌های پاتوفیزیولوژیک تب روماتیسمی و بیماری‌های عروق کرونر را توضیح دهد.
۱۱. فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی سیستم خونساز و انواع آنمی‌ها را توصیف نماید.
۱۲. متابولیسم آهن و آنمی فقر آهن و بیماری‌های مزمن خونی را تحلیل کند.
۱۳. نارسایی مغز استخوان، پانسیتوپنی و بیماری‌های خون‌ریزی‌دهنده را شرح دهد.
۱۴. اختلالات انعقادی و اصول ایمنوهماتولوژی را تبیین کند.
۱۵. کینتیک تومورها و سندرم‌های پارانئوپلاستیک را توضیح دهد.
۱۶. آناتومی و فیزیولوژی دستگاه تنفس را شرح دهد و تبادل گازها و کنترل تنفس را تبیین کند.
۱۷. فیزیوپاتولوژی و تشخیص آسم، رینیت آلرژیک و بیماری‌های انسدادی ریه را توضیح دهد.
۱۸. پاتوفیزیولوژی آمبولی ریه، انفارکتوس و بیماری سل را شرح دهد.
۱۹. تومورهای ریه و مکانیسم‌های دفاعی ریه در برابر عفونت‌های غیرسلی را تحلیل کند.
۲۰. اختلالات تعادل اسید و باز را توصیف کرده و تغییرات بالینی مرتبط را تفسیر نماید.

رویکرد آموزشی^۱:

ترکیبی^۳

حضوری

مجازی^۲

رویکرد حضوری

سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
بحث در گروههای کوچک
یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری/ تکالیف دانشجوی	نام مدرس/ مدرسان
۱	آشنایی با فیزیوپاتولوژی	سخنرانی تعاملی	مشکرک فعال	دکتر متوسلی
۲	آشنایی با فیزیوپاتولوژی	سخنرانی تعاملی	مشکرک فعال	دکتر متوسلی
۳	آشنایی با کلیات بیماری‌های ژنتیکی	سخنرانی تعاملی	مشکرک فعال	دکتر متوسلی
۴	بیماری ژنتیکی Down Syndrome	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر متوسلی
۵	بیماری‌های میتوکندریایی	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر متوسلی
۶	بیماری ژنتیکی Fargile-X Syndrome	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر متوسلی
۷	بیماری ژنتیکی Osteogenesis Imperfecta	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر متوسلی
۸	اختلالات کروموزوم‌های جنسی	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر متوسلی
۹	بیماری ژنتیکی Spinal muscular atrophy	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر متوسلی
۱۰	بیماری ژنتیکی Congenital Hearing loss	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر متوسلی
۱۱	کلیات اندوکرینولوژی و هورمون‌ها	سخنرانی تعاملی	مشکرک فعال	دکتر عزیزی
۱۲	آشنایی با فیزیوپاتولوژی بیماریهای غدد و متابولیسم	سخنرانی تعاملی	مرور مقاله مرتبط	دکتر عزیزی
۱۳	لوزالمعده و بیماری‌های مرتبط با آن	سخنرانی تعاملی	حل مسئله بالینی	دکتر عزیزی
۱۴	عوامل دخیل در بروز بیماری دیابت و انواع آن	سخنرانی تعاملی	تمرین طراحی مسیرهای متابولیکی	دکتر عزیزی
۱۵	ایمونو پاتوزنز دیابت نوع یک	سخنرانی تعاملی	مرور مقاله مرتبط	دکتر عزیزی
۱۶	دیابت نوع دو و سندرم مقاومت به انسولین	سخنرانی تعاملی	ارائه کوتاه دانشجوی	دکتر عزیزی
۱۷	سنتر ترشح، مکانیسم و تنظیم ترشح و نحوه اثر هورمونهای تیروئید	سخنرانی تعاملی	مرور مقاله مرتبط	دکتر عزیزی

۱. Educational Approach

۲. Virtual Approach

۳. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری/ تکالیف دانشجوی	نام مدرس/ مدرسان
۱۸	بیماری‌های تیروئید و آزمون‌های عملکرد تیروئید	سخنرانی تعاملی	تمرین گروهی تفسیر تست‌ها	دکتر عزیزی-دکتر فام
۱۹	طبیعی: آناتومی، فیزیولوژی، فعالیت الکتریکی قلب، گردش خون قلب، اعصاب قلب، تنظیم متابولیسم میوکارد	سخنرانی تعاملی	تمرین ترسیم مدار گردش خون	دکتر فرزانه
۲۰	پاراکلینیک در تشخیص بیماریهای قلب و عروق	سخنرانی تعاملی	تمرین تفسیر ECG و اکو	دکتر فرزانه
۲۱	تب روماتیسمی : علت، فیزیوپاتولوژی	سخنرانی تعاملی	تحلیل یک Case Study	دکتر فرزانه
۲۲	بیماریهای عروق کرونر	سخنرانی تعاملی	مرور منابع و پرسش کلاسی	دکتر فرزانه
۲۳	متابولیسم آهن و آنمی فقر آهن و آنمی بیماریهای مزمن	سخنرانی تعاملی	مرور مقاله و پرسش کلاسی	دکتر رستمی - دکتر چاردولی
۲۴	نارسایی مغز استخوان و پان سیتوپنی	سخنرانی تعاملی	خلاصه‌نویسی و ارائه کوتاه	دکتر رستمی - دکتر چاردولی
۲۵	بیماریهای خون ریزی دهنده (اختلالات انعقادی)	سخنرانی تعاملی	تحلیل یک Case Study تحلیل گزارش آزمایشگاهی	دکتر رستمی - دکتر چاردولی
۲۶	ایمنوهماتولوژی	سخنرانی تعاملی + بحث گروهی	مرور منابع	دکتر رستمی - دکتر چاردولی
۲۷	کینتیک تومورها و سندرمهای پارانتوپلازیک	سخنرانی تعاملی	ارائه کوتاه دانشجویی	دکتر رستمی - دکتر چاردولی
۲۸	مروری بر آناتومی دستگاه تنفس، تهویه و پر فوژ یون، تبادل گازها و کنترل تنفس	سخنرانی تعاملی	کار گروهی	دکتر روحانی
۲۹	فیزیوپاتولوژی، علائم و تشخیص آسم، رینیت آلرژیک و بیماریهای انسدادی ریه	سخنرانی تعاملی	کار گروهی	دکتر روحانی
۳۰	فیزیوپاتولوژی، علائم و تشخیص آمبولی و انفارکتوس ریه	سخنرانی تعاملی	مرور مقاله و پرسش کلاسی	دکتر روحانی
۳۱	فیزیوپاتولوژی، علائم و تشخیص بیماریهای سل	سخنرانی تعاملی	ارائه کوتاه دانشجو	دکتر روحانی
۳۲	تومورهای ریه	سخنرانی تعاملی	کار گروهی	دکتر روحانی
۳۳	مکانیسمهای دفاعی ریه و فیزیوپاتولوژی، علائم و تشخیص عفونتهای غیر سلی ریه	سخنرانی تعاملی	خلاصه‌نویسی + بحث کلاسی	دکتر روحانی
۳۴	فیزیوپاتولوژی زخم‌ها و انواع زخم	سخنرانی تعاملی	مرور مقاله مرتبط	دکتر عزیزی

وظایف و انتظارات از دانشجو:

انشجویان موظف‌اند حضور منظم در تمامی جلسات داشته باشند، منابع معرفی‌شده را پیش از هر جلسه مطالعه کنند و در بحث‌های کلاسی و فعالیت‌های گروهی مشارکت فعال داشته باشند. علاوه بر انجام تکالیف و ارائه گزارش‌های کلاسی، هر دانشجو باید حداقل یک مرور مقاله یا سمینار علمی در ارتباط با مباحث درس ارائه نماید. رعایت اصول اخلاق علمی و ایمنی آموزشی نیز از الزامات دوره است.

روش ارزیابی دانشجوی:

ارزیابی تکوینی (۴۰٪): شامل میان‌ترم، ارائه مقالات و مشارکت فعال در کلاس

ارزیابی تراکمی (۶۰٪): آزمون پایانی کتبی (تستی و تشریحی)

منابع:

- Alberts B. Molecular Biology of the Cell Alberts, B., Heald, R., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (۲۰۲۲). *Molecular Biology of the Cell* (۷th ed.). W. W. Norton & Company.
- Robbins and Cotran: Pathologic Basis of Disease Kumar, V., Abbas, A.K., & Aster, J.C. (۲۰۲۱). *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease* (۱۰th ed.). Elsevier.
- Harrison's Principles of Internal Medicine Loscalzo, J., Fauci, A.S., Kasper, D.L., Hauser, S., Longo, D., & Jameson, J.L. (Eds.). (۲۰۲۲). *Harrison's Principles of Internal Medicine* (۲۱st ed., Vols. ۱ & ۲). McGraw Hill Education.
- Nature Reviews Disease Primers

• مقالات PubMed در حوزه پاتوفیزیولوژی قلب، غدد، خون و ریه

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها			معیارهای ارزیابی	آیتم	نام درس	رشته مقطع	گروه
توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح	نیازمند اصلاح	قابل قبول					
			به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسئول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس			
			اطلاعات مسئول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسئول درس			
			بخش های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.	توصیف کلی درس			
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده اند..	اهداف کلی/ محورهای توانمندی			
			اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده اند.	اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی			
			رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.	رویکرد آموزشی			
			روش های یاددهی و یادگیری درج شده اند.	روش های یاددهی- یادگیری			
			جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس			
			وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از دانشجو			
			نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/ روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجو			
			کتاب های درسی، نشریه های تخصصی، مقاله ها و نشانی وبسایت های مرتبط، معرفی شده اند	منابع			