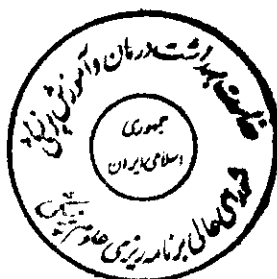


جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

**برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)
رشته پزشکی مولکولی**

(مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و نحوه ارزشیابی)

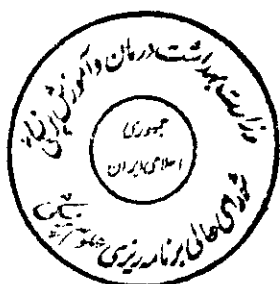


مصوب سی امین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۸۵/۵/۲۱

بسمه تعالی

برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی



رشته: پزشکی مولکولی

دوره: دکتری تخصصی (Ph.D)

دبیرخانه تخصصی: دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در سی امین جلسه مورخ ۸۵/۵/۲۱ بر اساس طرح دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در چهار فصل (مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و ارزشیابی برنامه) بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

۱- برنامه آموزشی دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف- دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره می شوند.

ب- موسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشند.

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

۲- از تاریخ ۸۵/۵/۲۱ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی 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.

۳- مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس و ارزشیابی برنامه دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی در چهار فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.

رای صادره در سی‌امین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۸۵/۵/۲۱ در مورد

برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی

- ۱- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی با اکثریت آراء به تصویب رسید.
۲- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

مورد تأیید است

///

دکتر عبدا... موسوی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است

دکتر حسین کشاورز

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی

رای صادره در سی‌امین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۸۵/۵/۲۱ در مورد
برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته پزشکی مولکولی صحیح است و به مورد
اجرا گذاشته شود.

دکتر کامران باقری لنگرانی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

و رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



پسند

فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی

دوره دکتری تخصصی (Ph.D) پزشکی مولکولی



(۱) نام و تعریف رشته:

دوره دکتری تخصصی (PhD) پزشکی مولکولی Molecular Medicine

رشته پزشکی مولکولی در مقطع دکتری تخصصی (PhD) تلفیق خلاقیت و انتقال دانش پزشکی مولکولی از طریق ترکیب آموزش و پژوهش‌های پایه و بالینی با تاکید بر یادگیری فعال و تحقیق به روز، به گسترش مرزهای دانش در حیطه علم پزشکی مولکولی کمک خواهد کرد.

(۲) تاریخچه:

تاریخچه رشته در ایران: این رشته تاکنون در ایران موجود نبوده و برای اولین بار است که راه‌اندازی آن پیشنهاد می‌شود.

تاریخچه رشته در دنیا: تعداد قابل توجهی از مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی در سایر کشورها، به تربیت دانشجو در این مقطع مشغول هستند (جدول صفحه ۴).

(۳) رسالت رشته (Mission):

ضرورت و علت وجود این رشته در سطح بین‌المللی تربیت نیروی انسانی در سطح دکتری تخصصی (PhD) است، که بتواند تحقیقات مربوط به رشته پزشکی را در سطح سلولی، ملکولی و آزمایشگاهی طراحی و هدایت نماید. رسالت رشته فراهم ساختن عرصه آموزشی و پژوهشی در راستای بررسی بیماری‌ها و عوامل ایجاد کننده در سطوح مولکولی است.

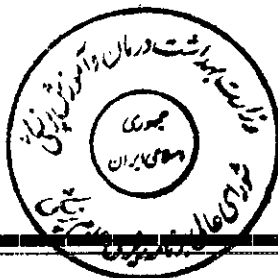
مراکز تحقیقاتی در سال‌های اخیر در کشور گسترش قابل توجهی داشته‌اند و در گسترش علم نقش به‌سزایی را ایفا کرده‌اند. مشکل اصلی مرکز تحقیقاتی بالینی نداشتن فارغ‌التحصیلان با مدرک دکتری تخصصی (PhD) آشنا به مسایل مولکولی بیماری‌ها است که با آشنایی کامل به مفاهیم پزشکی در سطح سلولی و ملکولی بتوانند سبب گسترش تحقیقات علوم پایه در سطح وسیع‌تر و با کیفیت بالاتر بشوند.

بدیهی است حضور چنین نیروهای انسانی سبب ارتقای کمی و کیفی تحقیقات در عرصه پزشکی و مانع از هدر رفتن منابع انسانی و مالی خواهد شد. از آنجا که تحقیقات علوم پایه به ویژه ایمونولوژیک و ژنتیک در بسیاری از بیماری‌ها می‌تواند به تشخیص و درمان بیماری نیز کمک شایان نماید، ارزش افزوده و فایده اقتصادی حاصله از تاسیس این دوره، افزون می‌گردد.

با توجه به وجود مراکز تحقیقاتی پیشرفته متعدد نیاز به دارندگان مدرک دکتری تخصصی (PhD) پزشکی مولکولی در حد قابل توجهی است که در حال حاضر این نیاز با استفاده از پزشکان عمومی تا حدودی مرتفع می‌شود. تربیت نیروی انسانی در سطح دکتری تخصصی (PhD) به ارتقای کمی و کیفی تحقیقات خواهد انجامید.

(۴) ارزش‌های حاکم بر رشته (Values):

خلاقیت و نوآوری، کسب توان نقد و بررسی آموخته‌ها و یافته‌ها، طراحی تحقیقاتی که منجر به رفع مشکلات موجود بهداشتی درمانی در حیطه علم پزشکی مولکولی است، در زمره ارزش‌های حاکم بر این رشته هستند. در این راستا دانش‌آموختگان بر عدالت اجتماعی و برابری انسانها، حفظ حقوق بیماران صرفنظر از سن، جنس، رنگ، نژاد، فرهنگ و مذهب تاکید دارند و هرگونه فعالیت آنها با عنایت به کرامت انسان‌ها خواهد بود.



۵) چشم‌انداز رشته (Vision):

با توجه به کثرت مراکز تحقیقاتی بالینی و توانایی آن‌ها در برگزاری دوره‌های آموزشی با کمک گروه‌های علوم پایه دانشکده‌های پزشکی مربوط به نظر می‌رسد که در فاصله کوتاهی پذیرش ۵ تا ۱۰ نفر در سال برای تربیت دکترای پزشکی مولکولی امکان‌پذیر باشد. لذا با توجه به شرحی که در بند ۳ (رسالت رشته) آورده شد، نیازهای مراکز تحقیقاتی در ۱۰ سال آینده به طور نسبی و در ۲۰ سال آینده به طور نسبتاً کامل مرتفع خواهد شد. بدیهی است در صورت احداث مراکز تحقیقاتی جدید و یا تمایل بخش‌های فعال بالینی در به کارگیری دکترای این رشته، نیاز به افزایش تعداد پذیرش دانشجو در سال خواهد بود. با توجه به چند جنبه‌گرایی رشته، فارغ‌التحصیلان این رشته می‌توانند علاوه بر اشتغال در مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی دولتی در مراکز دیگر نیز جذب شوند که بعضی از آنها عبارتند از: الف) مراکز خصوصی (غیرانتفاعی) با توجه به گسترش این مراکز، ب) صنایع و تحقیقات پایه، تکنولوژی پزشکی، کنترل کیفیت بازار در امور پزشکی، انتشارات، ج) آزمایشگاه‌های خصوصی تشخیص مولکولی، کارخانجات بیوتکنولوژی.

۶) اهداف کلی (Aims):

هدف اصلی تربیت نیروی انسانی متخصص کارآمد و صاحب‌نظر در امور آموزشی و پژوهشی رشته پزشکی مولکولی مطابق با نیازهای زمان و جامعه است.

در این مورد دانش‌آموختگان باید:

الف) توان آموزشی و پژوهشی را در مورد پزشکی مولکولی داشته باشند.

ب) به روش‌های پیشرفته تحقیقات در پزشکی مولکولی مسلط و توان انتقال، توسعه و نیز خلاقیت در ابداع آنها را داشته باشند.

ج) توانایی راهنمایی پایان‌نامه‌های تخصصی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی (PhD) زمینه‌های رشته مربوط را دارا باشند.

د) توان نقد و بررسی آموخته‌ها و یافته‌ها را داشته باشد.

ه) مسلط به جدیدترین فنون و روش‌های آموزشی و پژوهشی پایه در پزشکی مولکولی باشند.

۷) نقش دانش‌آموختگان در نظام بهداشتی (Role definition):

۱- آموزشی

۲- پژوهشی

۳- خدماتی

۸) وظایف حرفه‌ای دانش‌آموختگان (Task Analysis):

وظایف حرفه‌ای دانش‌آموختگان رشته پزشکی مولکولی عبارتند از:

۱- وظایف آموزشی:

آموزش علم پزشکی مولکولی به دانشجویان دینفع در مقاطع مختلف

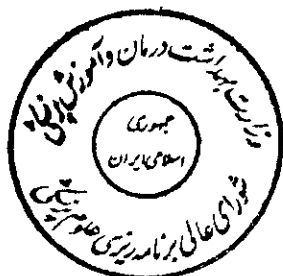
جمع‌آوری و تهیه درسنامه آموزشی برای مقاطع تحصیلی مختلف

تدوین درسنامه‌ها برای دروس عملی پزشکی مولکولی

ایجاد ارتباط بین آموزش پزشکی مولکولی و بیمار

تعیین اولویت‌های بومی در زمینه آموزش پزشکی مولکولی

پیشنهاد اجرایی روش‌های آموزش پزشکی مولکولی



توانایی برقراری ارتباط با مراکز آموزشی مربوط به رشته در داخل و خارج کشور

۲- وظایف پژوهشی:

- راهبری تیم تحقیقاتی
- ارائه و نقد فرضیه‌های تحقیقاتی در پزشکی مولکولی
- ارائه و انجام پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه ژنتیک مولکولی و تجزیه و تحلیل نتایج پژوهشی
- ارائه مقاله‌ها و یافته‌های تحقیقاتی در کنگره‌های داخلی و خارجی
- نوشتن و نقد مقاله‌های پژوهشی
- ابداع روش‌های آزمایشگاهی و تشخیصی در پزشکی مولکولی

۳- وظایف خدماتی:

- ارائه خدمت در گروه‌های آموزشی مربوط به رشته
- ارائه خدمت در آزمایشگاه‌های مختلف تشخیصی در رشته مربوط
- توانایی اداره پروژه‌های تحقیقاتی در موسسات خصوصی
- ارائه خدمت در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی صنایع (داروسازی، بیوتکنولوژی و ...)



۹) استراتژی کلی برنامه:

مدرسان رشته باید اصل ایجاد خلاقیت و نوآوری را در دانش‌آموختگان مد نظر داشته باشند. دانشجو محوری اساس عمده تدریس این رشته خواهد بود و دانش‌آموختگان باید به معنای حقیقی جوینده علم، جستجو کننده پرسش‌ها و مشکلات، ابداع کننده روش‌های نوین و مجریان توانای طرح‌های تحقیقاتی باشند. بحث‌های کارگاهی و یادگیری مبتنی بر حل مساله به جای دروس نظری صرف در نظر گرفته می‌شود و دستیابی به گستره علم و آگاهی که لازمه کسب اطلاعات کافی در این رشته است، به عهده دانشجو گذاشته خواهد شد که با دستیابی به منابع علمی برای تقویت آن بکوشد.

۱۰) شرایط و نحوه پذیرش:

- ضوابط پذیرش و شرکت در آزمون ورودی این رشته مانند سایر رشته‌های مقطع دکتری تخصصی (PhD) براساس دستورالعمل دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی است. آزمون ورودی در دو مرحله، به صورت امتحان کتبی و مصاحبه حضوری برگزار می‌شود.
- دانش‌آموختگان مقاطع دکتری عمومی پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی، دامپزشکی و مقاطع تخصصی و فوق تخصصی پزشکی و یا کارشناسی ارشد رشته‌های فیزیولوژی، ژنتیک انسانی، بیوتکنولوژی پزشکی، خون‌شناسی آزمایشگاهی و بانک خون، ویروس‌شناسی، میکروبیولوژی، زیست‌شناسی با گرایش غیر گیاهی، ایمونولوژی، بیوشیمی و تغذیه. مجاز به شرکت در امتحان ورودی این رشته هستند.

• مواد امتحانی آزمون ورودی و ضرایب هر کدام:

ردیف	نام درس	ضریب
۱	اپیدمیولوژی و آمار حیاتی	۲
۲	فیزیولوژی پزشکی	۱
۳	بیوشیمی و ژنتیک	۳
۴	ایمونولوژی و میکروبیولوژی	۲

۱۱) رشته‌های مشابه در داخل کشور:
رشته‌های مشابه در کشور موجود نیست.

۱۲) سابقه این رشته در خارج از کشور:

بررسی نشان می‌دهد که تعداد قابل توجهی از دانشگاه‌ها در سطح دنیا در این مقطع دانشجویی می‌پذیرند و تعداد این دانشگاه‌ها در حال افزایش است. جدول زیر تعدادی از این دانشگاه‌های معتبر را نشان می‌دهد.

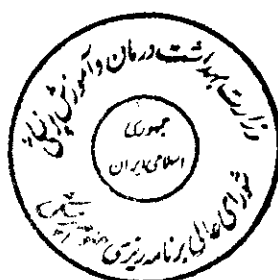
European School of Molecular Medicine http://www.semm.it/phd_mm.PD
Cleveland State University, Molecular Medicine Specialization http://www.csuohio.edu/mms/
Institute of Biomedical Sciences, National yang Ming University Molecular Medicien (Ph.D) www.ibms.sinica.edu.tw/mmp/program.htm
Boston University of Medicine. Division of Graduate Medical Sciences, Molecular Medicine http://cobalt.bumc.bu.edu/current/catalog/pdfs.htm
Medical Colleg of Georgia, school of graduate studies, molecular medicine (Ph.D) www.mcg.edu/gradstuchs/mm.htm
The George Washington University Medical Center, PhD for Biovadicall Scientists (molecular medicine) www.gwumc.edu/bs/programs.html

۱۳) شرایط مورد نیاز برای راه‌اندازی رشته:

شرایط مورد نیاز برای راه‌اندازی این رشته مطابق مصوبات شورای گسترش و ارزیابی دانشگاه‌های علوم پزشکی است و فقط در دانشگاه‌هایی قابل برگزاری است که مراکز تحقیقاتی آنها از نظر اجرای برنامه مذکور به تایید معاونت تحقیقات و فناوری برسد و پایان نامه دانشجویان دوره فوق در این مراکز انجام گیرد.

۱۴) موارد دیگر:

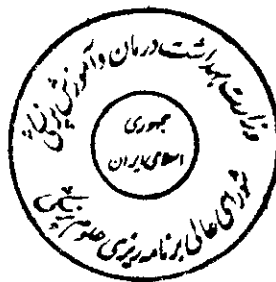
• ندارد.



فصل دوم

مشخصات دوره

دکتری تخصصی (Ph.D) پزشکی مولکولی



مشخصات دوره:

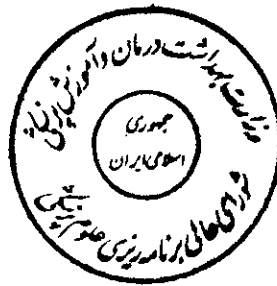
نام دوره: دکتری تخصصی (Ph.D) پزشکی مولکولی

طول دوره و شکل نظام آموزشی:

طول دوره و شکل نظام آموزشی مطابق آیین‌نامه آموزشی دوره دکترای تخصصی (Ph.D) مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی است. این دوره شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی می‌باشد. مرحله آموزشی از زمان پذیرفته شدن دانشجو در آزمون ورودی دوره، آغاز شده و دانشجو پس از طی دوره آموزشی و موفقیت در امتحان جامع، وارد مرحله پژوهشی می‌شود.

واحدهای درسی:

تعداد کل واحدهای دوره ۴۳ واحد شامل ۱۷ واحد اختصاصی اجباری (Core)، ۶ واحد اختیاری (noncore) و ۲۰ واحد پایان‌نامه است.



الف: جدول واحدهای کمبود یا جبرانی دوره دکتری تخصصی (PhD) پزشکی مولکولی

پیشنیاز	ساعت			تعداد واحد	نوع واحد	عنوان درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری				
	۲۶	۱۷	۹	۱	نظری	سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی	*۰۱
	۳۴	-	۳۴	۲	نظری	آمار زیستی	۰۲
	۳۴	-	۳۴	۲	نظری	اپیدمیولوژی عمومی	۰۳
	۳۴	-	۳۴	۲	نظری	بیوشیمی پزشکی	۰۴
	۲۶	۱۷	۹	+۰/۵ ۰/۵	نظری- عملی	کار با حیوانات آزمایشگاهی	۰۵
	۵۱	۳۴	۱۷	۱+۱	نظری- عملی	ایمونولوژی عمومی	۰۶
	۳۴	-	۳۴	۲	نظری	ژنتیک پزشکی	۰۷
				۱۲ واحد		مجموع واحدها	

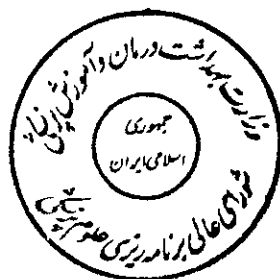
دانشجو موظف است علاوه بر گذراندن واحدهای دوره ، با تشخیص گروه آموزشی مربوط و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی و یا تعدادی از دروس جبرانی (جدول الف) را بگذراند.

* چنانچه دانشجو در مقطع قبلی این درس را نگذرانده باشد ملزم به گذراندن این درس به عنوان درس کمبود یا جبرانی می‌باشد.



ب: جدول دروس اختصاصی اجباری (Core) دوره دکتری تخصصی (PhD) پزشکی مولکولی

کد درس	عنوان درس	نوع واحد	تعداد واحد	تعداد ساعت نظری	تعداد ساعات عملی	جمع ساعت	پیشنیاز
۰۸	بیوشیمی پروتئین‌ها، فاکتورهای رشد و سیتوکین‌ها	نظری	۲	۲	-	۳۴	بیوشیمی پزشکی
۰۹	ژنتیک مولکولی پزشکی	نظری	۲	۳۴	-	۳۴	ژنتیک پزشکی
۱۰	فیزیولوژی مکانیسم پیام‌های داخل سلولی (Cell signaling) ، آپاپتوزیس و تنظیم چرخه سلولی	نظری	۲	۳۴	-	۳۴	بیوشیمی پزشکی
۱۱	بیوانفورماتیک	نظری	۱	۱۷	-	۱۷	ژنتیک پزشکی
۱۲	سیستم ایمنی و بیماری‌های Auto immune	نظری	۲	۳۴	-	۳۴	ایمونولوژی عمومی
۱۳	مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی ملکولی	نظری عملی	۲ - ۱	۳۴	۳۴	۶۸	ژنتیک مولکولی پزشکی
۱۴	اپیدمیولوژی مولکولی	نظری	۲	۳۴	-	۳۴	ژنتیک مولکولی پزشکی
۱۵	اصول ژن درمانی	نظری عملی	۱ - ۱	۱۷	۳۴	۵۱	ژنتیک مولکولی پزشکی
۱۶	جنبه‌های اخلاقی پزشکی مولکولی	نظری	۱	۱۷	-	۱۷	ژنتیک مولکولی پزشکی
	مجموع واحدها		۱۷ واحد				



ج: جدول دروس اختیاری (non core) دوره دکتری تخصصی (PhD) پزشکی مولکولی

کد درس	واحدهای اختیاری	نوع واحد	تعداد واحد	تعداد ساعات نظری	تعداد ساعات عملی	جمع ساعات	پیشنیاز
۱۷	روش‌های مولکولی تشخیص بیماریها	نظری	۱	۱۷	۳۴	۵۱	مهندسی ژنتیک و بیو تکنولوژی
۱۸	اساس مولکولی بیماریها	نظری	۴	۶۸	-	۶۸	
۱۹	فیزیولوژی اختصاصی	نظری	۲	۳۴	-	۳۴	ژنتیک مولکولی پزشکی
۲۰	فیزیوپاتولوژی بیماریها (اختصاصی)	نظری	۲	۳۴	-	۳۴	بیهوشیمی، فیزیولوژی (کد ۱۰)
۲۱	میکروسکوپ الکترونی و روش‌های ایمنوهیستوکیستری در تشخیص بیماری‌ها	نظری عملی	۱ ۱	۱۷	۳۴	۵۱	فیزیولوژی (کد ۱۰)، ایمنونولوژی عمومی
	مجموع واحدها		۱۲ واحد				

● دانشجو موظف است با نظر مدیر گروه آموزشی مربوط و تأیید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشگاه ۶ واحد از دروس اختیاری (non core) فوق را انتخاب کند.



فصل سوم

سرفصل دروس دوره

دکتری تخصصی (Ph.D) پزشکی مولکولی



تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: _

هدف: دانشجویان باید در پایان این درس بتوانند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسند و عملکرد هر یک را بدانند، با سیستم عامل ویندوز آشنا شده، بتوانند آن را نصب و رفع ایراد بکنند و کار با برنامه های کاربردی مهم آن را فراگیرند. همچنین توانایی استفاده از الگوهای کتابخانه ای و روشهای مختلف جستجو در بانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد و با سرویسهای کتابخانه ای دانشگاه محل تحصیل خود آشنا شود. از جمله اهداف دیگر این درس آشنائی با مرورگرهای معروف اینترنت بوده به طوری که دانشجو بتواند با موتورهای جستجو کار کند و با سایتهای معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در نهایت دانشجو باید توانائی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

سرفصل دروس: (۲۶ ساعت)

الف: مباحث نظری: (۹ ساعت)

- آشنایی با رایانه شخصی:

۱. شناخت اجزاء مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی

۲. کارکرد و اهمیت هر یک از اجزاء سخت افزاری و لوازم جانبی

- آشنایی و راه اندازی سیستم عامل ویندوز:

۱. آشنایی با تاریخچه ای از سیستم های عامل پیشرفته خصوصاً ویندوز

۲. قابلیت و ویژگی های سیستم عامل ویندوز

۳. نحوه نصب و راه اندازی سیستم عامل ویندوز و نحوه تنظیمات مربوطه

۴. آشنایی با برنامه های کاربردی مهم ویندوز

- آشنایی با بانکهای اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای علمی کاربردی رشته تحصیلی:

۱. معرفی مفاهیم و ترمینولوژی اطلاع رسانی

۲. آشنایی با نرم افزارهای کتب مرجع رشته تحصیلی روی لوح فشرده و نحوه استفاده از آنها

۳. آشنایی با بانکهای اطلاعاتی نظیر Biological Abstract Embase. Medline و نحوه استفاده از آنها

۴. آشنایی با مجلات الکترونیکی Full-Text موجود بر روی لوح فشرده و روش های جستجو در آنها.

ب: مباحث عملی: (۱۷ ساعت)

۱. نصب و راه اندازی سیستم عامل ویندوز

۲. فراگیری نحوه تنظیمات مرورگر اینترنت برای اتصال به شبکه

۳. نحوه استفاده از Help ویندوز

۴. برنامه های کاربردی مهم ویندوز

۵. استفاده از شبکه های اطلاع رسانی (BBS و اینترنت و ...)

۶. استفاده از مرورگرهای مهم اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آنها

۷. نحوه کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم



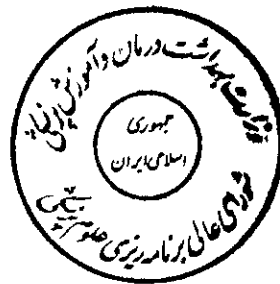
۸. آشنایی با Site های معروف و مهم رشته تحصیلی

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Davis N, LaCour M. Introduction to Health Information Technology (Book with web site passcode) (Hardcover). Publisher: Saunders; 1st edition (January 15, 2002), ISBN: 0721683533.
2. The complete Microsoft Windows XP: Handbook 2 by The Makers of Microsoft Windows XP: The Official Magazine (Paperback-2003). Publisher: Future Publishinb Ltd (2003).
3. Columbus L. The Microsoft Windows 2000 professional handbook (with CD rom) (Administrator's Advantage Series) (Paperback). Publisher: Charles River Media; 1 edition (January 15, 2001). ISBN: 1584500093

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: _

هدف:

۱. آشنایی دانشجویان با روش‌های آماری متداول در طراحی تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از آن
۲. آشنایی دانشجویان با حداقل یک نرم‌افزار آماری برای تجزیه و تحلیل داده‌ها

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

۱. یادآوری برخی مطالب آمار توصیفی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، انواع نمودارها و کاربرد آنها،...)
۲. مفاهیم احتمالات و قوانین آن، توزیع دو جمله‌ای
۳. توزیع نرمال و کاربرد آن در علوم پزشکی
۴. روش‌های نمونه‌گیری (تصادفی، ساده، طبقه‌بندی، خوشه‌ای، سیستماتیک، نمونه‌گیری غیراحتمالی)
۵. برآورد فاصله‌ای برای میانگین و نسبت جامعه
۶. مفاهیم آزمون فرضیه و انواع خطاها، توان آزمون، مقایسه میانگین جامعه با یک عدد ثابت
۷. آزمون مقایسه میانگین در دو جامعه مستقل، مقایسه میانگین در نمونه‌های زوجی
۸. آزمون مقایسه نسبت جامعه با یک عدد ثابت، مقایسه نسبت در دو جامعه
۹. تعیین تعداد نمونه برای برآورد میانگین و نسبت جامعه، تعداد نمونه برای مطالعات تحلیلی
۱۰. آزمون استقلال متغیرهای کیفی (کای-دو)، آزمون دقیق فیشر
۱۱. تحلیل واریانس یکطرفه، آزمون مقایسه‌های چندگانه
۱۲. تحلیل واریانس دو طرفه
۱۳. مفهوم ضریب همبستگی، نحوه محاسبه و آزمون آن
۱۴. رگرسیون خطی ساده: برآورد پارامترها، رسم، نحوه ارزیابی و استفاده از آن
۱۵. مفهوم و کاربرد رگرسیون چندگانه (محاسبات با استفاده از نرم‌افزارهای آماری)
۱۶. رگرسیون لجستیک و کاربرد آن
۱۷. آزمون تطابق توزیع متغیرها با توزیع‌های نظری- آزمون کلموگروف اسمیرنوف
۱۸. آزمون‌های ناپارامتری شامل: من-ویتنی، ویلکاکسون، مک‌نمار، کروسکال والیس، فریدمن
۱۹. آشنایی با حداقل یک نرم‌افزار آماری و انجام محاسبات فوق با استفاده از آن
۲۰. بررسی چند مقاله و پروژه تحقیقاتی و نقد آنها از نظر آماری

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Betty Kirkwood, Essential Medical Statistics 2nd ed. 2001; Blackwell publishers.
Course book
2. Doyle's & Altman. Practical Statistics for Medical Research, Chapman & Hall.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: -

هدف: یادگیری اصول اپیدمیولوژی

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)



۱. مقدمه و کلیات
۲. اندازه‌گیری و اپیدمیولوژی
۳. خطاها
۴. انواع مطالعات
۵. مطالعات کوهورت و مورد-شاهدی
۶. کارآزمایی بالینی
۷. علیت
۸. برآورد خطر
۹. آمار در اپیدمیولوژی
۱۰. پیشگیری
۱۱. اپیدمیولوژی بیماری‌های آندوکراین
۱۲. تست‌های تشخیصی و اپیدمیولوژی بالینی
۱۳. اصول پروپوزال نویسی و طراحی مطالعات

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Gordis. Epidemiology. 2nd ed. 2000. Philadelphia: WB Saunders.
2. Kirkwood BR, Sterne JAC. Essential Medical Statistics. 2nd ed. 2003; Massachusettts: Blackwell Science Ltd.
۳. فریدون عزیزی و همکاران. اپیدمیولوژی بیماری‌های شایع در ایران. ویراست دوم. مرکز تحقیقات غده درون‌ریز، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

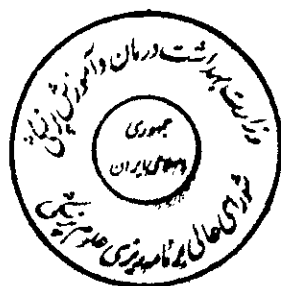
تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: _

هدف: مقدمه‌ای بر شناخت بیوشیمی پزشکی و ساختمان سلول

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)



۱. آب و تامپون
۲. اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها
۳. کربوهیدرات‌ها و گلیکوپروتئین‌ها
۴. لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها
۵. غشای سلول و انتقالات
۶. نوکلئوتیدها، اسیدهای نوکلئیک
۷. ویتامین‌ها و کوآنزیم‌ها
۸. آنزیم‌ها
۹. انرژی و زنجیره تنفسی
۱۰. متابولیسم کربوهیدرات‌ها
۱۱. متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها
۱۲. متابولیسم ترکیبات ازت‌دار و NPN
۱۳. هورمون‌ها
۱۴. متابولیسم نوکلئوتیدها
۱۵. سنتز پروتئین‌ها

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب بیوشیمی هارپر

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: _

هدف: آشنایی با روش‌های نگهداری حیوانات، کنترل دما و چرخه نوری، آشنایی با روش‌های تجویز و مداخله، روش‌های خون‌گیری، روش‌های بیهوشی در حیوانات

سرفصل دروس: (۲۶ ساعت)



الف: مباحث نظری: (۹ ساعت)

۱. قوانین و مقررات نگهداری حیوانات آزمایشگاهی
۲. بهداشت کار و ایمنی با حیوانات
۳. کاربرد حیوانات آزمایشگاهی در تحقیقات و روش‌های علامت‌گذاری آنها
۴. بیماری‌های متداول حیوانات آزمایشگاهی
۵. کار با انواع حیوانات آزمایشگاهی Gene, Transgenic, Congenic, Recombinant, Inbred knockout

ب: مباحث عملی: (۱۷ ساعت)

۱. روش‌های بیهوش کردن حیوانات
۲. روش‌های تزریق به حیوانات
۳. روش‌های خون‌گیری از حیوانات
۴. روش کار با حیوانات در شرایط استرس
۵. روش‌های خارج کردن اعضای لنفاوی از بدن حیوانات، جداسازی سلول‌های سیستم ایمنی و انتقال به حیوانات (Adaptive Transfer) و جراحی‌های کوچک

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب:

Tuffery AA. Laboratory animals an introduction for new experimenters. Department of Biological Sciences. N.E. Surrey College of Technology, Ewell, Surrey.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

هدف: یادگیری اصول ایمنولوژی و نقش ایمنولوژی در واکنش‌های دفاعی بدن

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

الف: مباحث نظری: (۱۷ ساعت)

۱. تاریخچه ایمنولوژی، ایمنی ذاتی و اکتسابی
 ۲. آنتی‌ژن، میتوزن، سوپراآنتی‌ژن، عوامل موثر در ایمنی‌زایی
 ۳. ایمنوگلوبولین‌ها، ساختمان مولکولی، نقش آنها در سلامت و بیماری
 ۴. ایمنوهماتولوژی
 ۵. سیستم کمپلمان
 ۶. مجموعه آنتی‌ژن‌های اصلی سازگاری سنجی (MHC) انسان و موش
 ۷. سلول‌ها و اعضای لنفوای سیستم ایمنی، سیستم رتیکولاندوتلیال
 ۸. پاسخ‌های ایمنی هومورال و سلولی
 ۹. سایتوکاین‌ها و مولکول‌های چسبنده
 ۱۰. ازدیاد حساسیت تیپ ۱، ۲، ۳ و ۴
 ۱۱. ایمنولوژی پیوند
 ۱۲. تحمل ایمنولوژیکی و خودایمنی
 ۱۳. ایمنولوژی تومورها
 ۱۴. ایمنولوژی بیماری‌های عفونی
 ۱۵. ایمنولوژی تولیدمثل (مونث و مذکر)
 ۱۶. اصول پروفیلاکسی و ایمنوتراپی
 ۱۷. بیماری‌های نقص ایمنی اولیه
 ۱۸. ایمنولوژی بیماری ایدز
- ب: مباحث عملی: (۳۴ ساعت)



1. Direct & indirect-Blood typing Major & Minor C Maleh.
2. Direct & Indirect Coombs human Chorionic Gonadotropin (HCG)
3. Anti-Streptolysin O (ASO) C-Reactive-Protein (CRP)
4. Complement Fixation Test (CFT) Venereal Disease Research Laboratory (VDRL)
5. Wright (tubes) Widal (Rapid) Rhemaluid Factor (RF)
6. Single Radial Immunodiffushion (SRID) Comparative Double Diffusion
7. Electrophoresis Immunolotrophroside
8. Phagocytosis
9. Nitro Blue Terazoliom test (NBT)

10. Enzyme linked Immunosorbant Assay (ELISA)

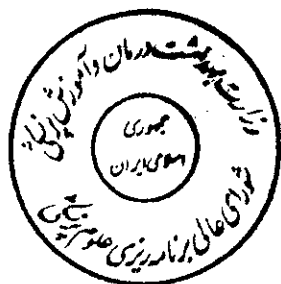
11. Human Leukocyte Antigen (HLA) typing Polyme...

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Gill RG, Harmon JT, Maclaren NK. Immunologically mediated endocrine diseases. 2002; Lippincott Williams and Wilkins.
2. Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik MJ. Immunobiology. 2005; Garland Science Publishing.
3. Parslow TG, Stitis DP, Terr AI, Imboden JB. Medical immunology. 2004; McGraw-Hill Companies.

شیوه ارزیابی دانشجویان:

ارزیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

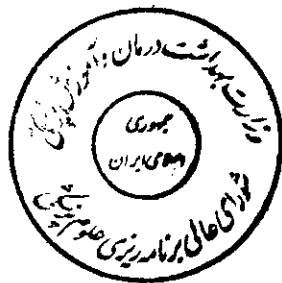


تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: _

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)



۱. کلیات
۲. اساس سلولی و مولکولی توارث
۳. سیتوژنتیک
۴. فن آوری DNA و کاربردهای آن
۵. شناسایی و ترسیم نقشه ژنی
۶. ژنتیک تکامل جنین
۷. الگوهای توارث
۸. ژنتیک جمعیت
۹. فارماکوژنتیک
۱۰. ایمنوژنتیک
۱۱. ژنتیک سرطان
۱۲. ناهنجاری‌ها و اختلالات مادرزادی
۱۳. بیماری‌های شایع ژنتیک
۱۴. تدابیر بهداشتی و غربالگری بیماری‌های ژنتیکی
۱۵. ژن درمانی
۱۶. مشاوره ژنتیک
۱۷. اخلاق در ژنتیک پزشکی
۱۸. استفاده از اینترنت در ژنتیک پزشکی.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Robert L. Genetics in Medicine. Thompson and Thompson W.B. Saunders
ISBN: 0721602444.
2. Robert L, Muller muller F. Elements of Medical Genetics. Charchill
Livingstone ISBN: 044307125X.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



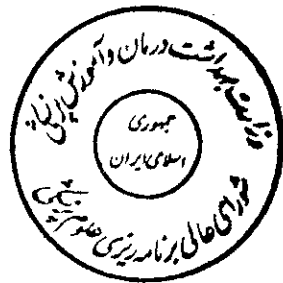
۱. مقدمه ساختمان پروتئین و عملکرد آن
۲. اسیدهای آمینه
۳. ساختمان سه بعدی پروتئین‌ها
۴. ساختمان و عملکرد پروتئین‌های رشته‌ای
۵. ساختمان و عملکرد پروتئین‌های غشا
۶. پروتئومیکس
۷. کینتیک آنزیم‌ها، ساختمان، عملکرد و کاتالیزورها
۸. سنتز پروتئین‌ها و کنترل آن
۹. خالص‌سازی پروتئین‌ها
۱۰. روش‌های فیزیکی تعیین ساختمان سه بعدی پروتئین‌ها
۱۱. خصوصیات سیتوکین‌ها و عملکرد آنها
۱۲. سیتوکین‌ها و رسپتورهای آنها
۱۳. سیتوکین‌ها و سیستم ایمنی
۱۴. سیتوکین‌ها در پاتولوژی
۱۵. دستکاری ژنتیکی سیتوکین‌ها
۱۶. کنترل نرواندوکرین روند ایمنی

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Proteins Structure and function. David Whitford, 2005.
2. Introduction to protein structure. Carl Branden & John Tooze 1999.
3. Manual of Clinical Laboratory Immunology 6th edition Editors: N.R.Rose, R.G. Hamilton & B. Detrick ASM Press 2002.
4. Cytokine therapeutics in Infectious Diseases. Editors: S.M. Holland Publisher: Lippincott Williams and Wilkins 2001.
5. The cytokine Network and Immune Functions. Editor: J. Tooze. Oxford University Press 1999.
6. Cytokines, Stress and Immunity. Edited by: N.P.Plotnikoff, R.E. Paith. A.J. Murgu and R.A. Gord. CRC Press 1999.
7. Human Cytokines: Their Role in Disease and therapy. Edited by: B.B. Aggarwal and R.K. Puri. Publisher: Blackwell Science, Inc, 1995

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ژنتیک پزشکی

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)



۱. اهمیت، جایگاه، کاربردها
۲. اساس مولکولی ساختار ژنوم انسان
۳. جهش، جهش پذیری، مکانیسم‌های مولکولی پیدایش آن
۴. مکانیسم‌های مولکولی تعمیر (مرتب) DNA آسیب دیده
۵. فرآیندهای بازآرایی ژنومی (ترانسپوزونها، رتروترانسپوزونها، رتروژن‌ها)
۶. سطوح مختلف تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها
۷. ژنوم خارج هسته‌ای و بیماری‌های ژنتیکی مربوط به آن
۸. نقش‌گذاری ژنومی (Genomic imprinting)
۹. خانواده‌های ژنی و چند شکلی: اهمیت و کاربردهای پزشکی مولکولی
۱۰. انگشت نگاری DNA و پزشکی قانونی: جایگاه و کاربردها
۱۱. روش‌های مولکولی تشخیص پیش (ویس) از تولد بیماری‌های ژنتیکی
۱۲. تازه‌های ژنتیک سرطان
۱۳. مکانیسم‌های مولکولی پیری (Aging) از نظر ژنتیک مولکولی
۱۴. مهمترین روش‌های مولکولی مطالعه ژنوم انسان و دستاوردهای طرح بین‌المللی ژنوم انسان

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

۱- مقاله‌های جدید منتشر شده (در این زمینه) در مجله‌های علمی معتبر

2- Strachan T, Tead AP. Human Molecular Genetics, 3th ed. Bios Scientific Publishers, Oxford, 2004.

3-Watson D, Jamer Vaker Tana A, Bell Stephen P, Gann A, Levine M, Losick R. Molecular Biology of the Gene; 5th ed. Pearson, Benjamin Cummings, CSHL, press 2004.

4-Pritchard Dorian J, Korf Brucer. Medical Genetics at a glance, Blackwell Science 2004.

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

کد درس: ۱۰

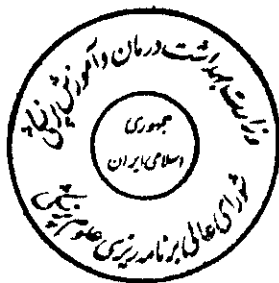
نام درس: فیزیولوژی مکانیسم پیام‌های داخل سلولی،
(Cell Signaling)، آپاپتوزیس و تنظیم چرخه سلولی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: بیوشیمی پزشکی

هدف: یادگیری سیگنال‌های درون سلولی



سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

مباحث جدید در اصول اندوکرینولوژی

۱. میان‌کنش سیستم هورمونی و عصبی
 ۲. سیستم‌های ترشحی
 ۳. کنترل ژنتیکی تولید و ترشح هورمون‌ها
 ۴. مکانیسم اثر هورمون‌ها (Signal Transduction)
 ۵. قوانین مربوط به واکنش بین رسپتورها و هورمون‌ها
 ۶. عوامل موثر در تعداد رسپتورها
 ۷. نقش تعداد رسپتورها در اثر هورمون‌ها
 ۸. اندازه‌گیری تعداد رسپتورها
 ۹. متابولیسم رسپتورها
 ۱۰. سیگنال‌های درون سلولی
 ۱۱. متابولیسم هورمون‌ها (نیمه عمر)
 ۱۲. موضوع مرگ و زندگی سلولی
 ۱۳. عوامل القا کننده آپاپتوزیس
 ۱۴. تنظیم آپاپتوزیس
 ۱۵. عوامل موثر مولکولی در آپاپتوزیس
- منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Williams Textbook of Endocrinology.
2. Principles & Practice of Endocrinology & Metabolism, Becker.
3. Endocrinology, Degroot.
4. Signaling Pathways in Apoptosis. Edited: D. Watters and M. Lavin. Rwood Academic Publishers 1999

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ژنتیک پزشکی

هدف: کسب مهارت لازم برای استفاده از اینترنت و نرم افزارهای رایج

سرفصل دروس: (۱۷ ساعت)

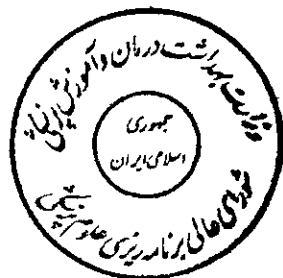
۱. نقش کامپیوتر در علوم پزشکی
۲. نرم افزارهای رایج ژنی (بانک های ژزنی معروف مانند بانک ژن امریکا، اروپا، ژاپن و ... و طریقه استفاده از آنها برای کارهای مهندسی ژنتیک)
۳. تجزیه و تحلیل ژن ها در بررسی ژنتیک انسان
۴. نرم افزارهای مدیریتی
۵. استفاده از اطلاعات شبکه بین المللی اینترنت و سایت های متفاوت آن

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب های:

1. Medical Informatics. 038724381X. Springer.
2. Hsinchun Chen, Sherrilyne S Fuller, William Hersh, Carol Friededman
Hardcover, June 21, 2005. Number of pages 647.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه ای با انتخاب گزینه های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ایمونولوژی عمومی

هدف: کسب اطلاعات ضروری جهت فهم مطالب ایمونولوژی بالینی و مشاوره در درمان بیماری‌های ایمونولوژیک و خودایمنی



سر فصل دروس: (۳۴ ساعت)

۱. مکانیسم‌های تحمل نسبت به آنتی‌ژن‌های خودی
 ۲. نقش هورمون‌ها در تکامل سیستم ایمنی
 ۳. هورمون‌های محرک و مهار کننده لمفوسیت‌ها
 ۴. هورمون‌های مترشحه از لمفوسیت‌ها
 ۵. رابطه استرس، هورمون‌ها، واکنش‌های ایمنی و نقش آنها در بروز بیماری‌های خودایمنی
 ۶. محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، آدرنال و نقش آنها در واکنش‌های ایمنی
 ۷. بیماری‌های اتوایمن غدد درون‌ریز و ارگان‌های مختلف
 ۸. عامل ژنتیک، محیط و غذا در بیماری‌های خودایمنی
 ۹. ایمونوتراپی بیماری‌های خودایمنی و تومور
 ۱۰. مکانیسم‌های ایمونولوژیک در پیوند آلوگرافت و راه‌های ممانعت از آن
 ۱۱. روش‌های ایجاد بیماری‌های خودایمنی در حیوانات آزمایشگاهی
 ۱۲. روش‌های ایمونولوژیک تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های خودایمنی و تومور
- منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Gill RG, Harmon JT, Maclaren NK. Immunologically mediated endocrine diseases. 2002; Lippincott Williams and Wilkins.
2. Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik MJ. Immunobiology. 2005; Garland Science Publishing.
3. Parslow TG, Stitis DP, Terr AI, Imboden JB. Medical immunology. 2004; McGraw-Hill Companies.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



الف: مباحث نظری: (۳۴ ساعت)

۱. تاریخچه: اهمیت، کاربردها و چشم انداز
۲. تازه‌های مربوط به ناقلین کلون‌سازی ژن و توسعه آنها
۳. تازه‌های مربوط به آنزیم‌های مورد استفاده در کلون‌سازی ژن
۴. تازه‌های مربوط به میزبان‌های مورد استفاده در کلون‌سازی ژن و توسعه آنها
۵. مطالعه مکان و ساختار ژن‌های کلون شده
۶. مطالعه بیان ژن‌های کلون شده
۷. مطالعه پروتئین‌های نوترکیب (مهندسی ژنتیک شده)، مهندسی پروتئین‌ها
۸. کلون‌سازی ژن (DNA ژنومی و cDNA)
۹. همسان‌سازی یا شبیه‌سازی موجودات و ملاحظات اخلاقی آن
۱۰. کاربردهای مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی در دستاوردهای طرح بین‌المللی ژنوم انسان و چشم‌انداز آن
۱۱. حیوانات ترانسژنیک
۱۲. نقش گیاهان ترانسژنیک در تولید فرآورده‌های زیستی
۱۳. سلول بنیادی، کاربردهای پزشکی آن و چشم‌انداز
۱۴. کاربردهای اساسی مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی زیستی در پزشکی مولکولی و جمع‌بندی
۱۵. اصول و مبانی اخلاقی، حقوقی و اجتماعی در پژوهش‌های مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی

الف: مباحث عملی: (۳۴ ساعت)

۱. استخراج DNA و RNA در شرایط *in vitro* و *in vivo* (از منابع مختلف باکتری، پلاسمید... و انسان)
۲. روش‌های تعیین توالی DNA، RF PCR، RF LP، DHPLC و ...
۳. بلاتینگ DNA، RNA و پروتئین‌ها
۴. عملیات اصلی و پایه مهندسی ژنتیک: کشت سلول میزبان مناسب، استفاده از آنزیم‌های خاص، لیگاسیون ناقل و DNA بیگانه، انتقال ناقل نوترکیب به میزان مناسب، شناسایی و تجزیه و تحلیل نوترکیب.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Brown TA. Gene Cloning and DNA analysis, An Introduction, 5th ed. Black well Science Publishing, 2005.
2. Watson D, Jarmen Baker, Tana A, Bell Stephen P, Gann A, Levine M and Lossick R. Molecular Biology of the Gene; 5th ed. Pearson, Benjamin Cummings, CSHL Press, 2004.
3. Lewin B. Genes VII. Oxford University Press, Oxford, 2000.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



هدف: درس در قالب دوره دکتری تخصصی پزشکی مولکولی بر فراگیری موارد ذیل تاکید می‌کند:

۱. ژنتیک انسانی و بیولوژی مولکولی
۲. روش‌های موجود بررسی‌های مولکولی و ژنتیکی
۳. روش‌های تحلیلی ارزیابی ژنتیکی و محیطی در بیماری‌ها
۴. روش‌های تحقیقات اپیدمیولوژی مولکولی و کاربرد آنها در سلامت

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)



۱. اصول طراحی مطالعات اپیدمیولوژیک
۲. تورش و مخدوش‌کنندگی
۳. روش‌های اپیدمیولوژیک مطالعات عوامل خطر ژنتیکی و سایر بیومارکرها
۴. تحلیل‌های آماری در اپیدمیولوژی مولکولی
۵. اصول روش‌های آزمایشگاهی آنالیز نمونه‌های حیاتی
۶. روش‌های PCR، ژنوتایپینگ، تعیین موتاسیون، تغییرات اپیزنتیک
۷. میکروآرای (Micro array) دوزی متری مولکولی
۸. مارکرهای مواجهه با عوامل داخلی و خارجی
۹. استعداد ژنتیکی: ژن‌های با نفوذ بالا، تعامل ژن-ژن، تعامل ژن-محیط
۱۰. پروتئیک، آنالیز بیوانفورماتیک

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Paul A. Schulte, Frederica P, Perera. Molecular Epidemiology: Principles and Practices. Academic Press; Reprint edition, 1993.
2. Marry Carrington, A rus Hoeizel. Molecular Epidemiology. Oxford University Press, 2001.
3. Muin J. Khoury, Terri H. Beaty, Bernice H. Cohen. Fundamentals of Genetic Epidemiology. Oxford University Press; 1st edition 1993.
4. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Molecular Biology of the Cell, Fourth Edition. Garland Publishing; 4th edition, 2002.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

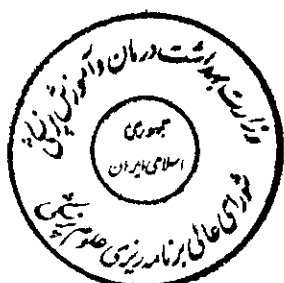
ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)



الف: مباحث نظری: (۱۷ ساعت)

۱. تاریخچه، جایگاه، اهمیت و راه کارها
۲. روش‌های متفاوت و متنوع انتقال ژن
۳. ناقلین ژن درمانی و چشم‌انداز
۴. سلول‌های مناسب برای ژن درمانی و ویژگی‌های آن
۵. ژن درمانی سلول سوماتیک
۶. ژن درمانی، سلول جنسی و مخاطرات آن
۷. تازه‌های ژن درمانی، روش‌هایی از مهمترین بیماری‌های تک ژنی
۸. تازه‌های ژن درمانی در سرطان و راهکارهای متفاوت
۹. اصول، اهمیت و جایگاه روش‌های خاموش‌سازی ژن‌ها
۱۰. روش‌های آنتی‌سنس و استفاده از ریبوزوم‌ها
۱۱. نقش اینترآبادی‌ها و اینترآیدها در خاموش‌سازی ژن‌ها
۱۲. روش RNA یا RNAI و اهمیت کاربردهای آن در ژن درمانی
۱۳. جمع‌بندی و چشم‌انداز

الف: مباحث عملی: (۳۴ ساعت)

1. Analysis of genomic DNA using restriction endonucleases and electrophoresis
2. Isolation of DNA, Use of Southern blotting to identify high-copy DNA
3. Cloning of DNA sequence into a plasmid vector and transformation of E. coli
4. Effect of mitogens on human peripheral blood lymphocytes in culture
5. Cytokine levels quantitated by Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1-Lahir Jm Muranjan Mamta N. Clinical Genetics, Jaypee Brothers, Medical Publishers LTD (new Delhi)

2-Reece Richard J. Analysis of Genes and Genomes John Wiley & Sons, Ltd 2004.

۳- مقاله‌های جدید منتشر شده (در این زمینه) در مجله‌های علمی معتبر

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی

سر فصل دروس: (۱۷ ساعت)

۱. تعریف اخلاق
 ۲. تعریف اخلاق پزشکی
 ۳. معاهده‌های بین‌المللی اخلاق پزشکی
 ۴. اهمیت اخلاق در تحقیقات ملکولی و ژنتیکی، مروری بر معاهده‌های بین‌المللی و کشوری در Ethics
 ۵. تحقیقات ملکولی و ژنتیکی
 ۶. Genetic Testing
 ۷. تشخیص ژنتیکی قبل از لقاح و قبل از تولد
 ۸. تشخیص قبل از بروز بیماری در کودکان و بالغین
 ۹. غربالگری ژنتیکی
 ۱۰. Genetic Engineering
 ۱۱. تحقیقات انتقال ژن و ژن درمانی
 ۱۲. Eugenics و Dysgenics
 ۱۳. تحقیقات سلول‌های بنیادی و کلونینگ
 ۱۴. انتخاب جنس قبل از تولد
 ۱۵. Patenting of human genes
 ۱۶. رضایت‌نامه (Informed consent) در تحقیقات ملکولی و ژنتیکی
 ۱۷. محرمانه‌داشستن (Confidentiality) اطلاعات ژنتیکی برای جلوگیری از تبعیض و Gender issues- stigmatization
 ۱۸. مداخله‌های غیردرمانی ژنتیکی
 ۱۹. تقویت ژنتیکی (Genetic enhancements)
 ۲۰. مراقبت در تحقیقات مشترک ژنتیکی با کشورهای پیشرفته
 ۲۱. راهنماهای اخلاقی در پژوهش‌های ملکولی و ژنتیکی در جمهوری اسلامی ایران
- منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Ethical issues in genetic research. In: Genomics and World Health. World Health Organization Publication, Geneva, ISBN 9241545542, 2002; pp 147-193.

۲- راهنماهای اخلاق در تحقیقات ژنتیکی در جمهوری اسلامی ایران، مرکز تحقیقات اخلاق پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی



هدف: کسب اطلاعات و مهارت لازم در زمینه تشخیص‌های مولکولی بیماری‌ها

سر فصل دروس: (۵۱ ساعت)

الف: مباحث نظری: (۱۷ساعت)

- ۱- روش‌های بیوشیمیایی و سرولوژی تشخیص بیماری‌ها مانند: ELISA, JFA, رادیوایمونواسای، روش‌های کروماتوگرافی، کانتر کارنت ایمونوالکتروفورز SDS-PAGE، وسترن بلات، . . . کاربرد هر کدام در تشخیص بیماری‌ها
- ۲- PCR و انواع آن RT-PCR- RT - PCR- Differential display - RFLP - هیبریدیژاسیون و پروب‌ها (دات بلت و ساترن بلات)، دات الیزا
- ۳- FISH, In situ hybridization و... مثال‌هایی در مورد کاربرد آنها در تشخیص بیماری‌های ژنتیکی، عفونی، گوارشی، خون، سرطان‌ها و...

ب: مباحث عملی: (۳۴ساعت)

دانشجو باید تکنیک‌های فوق را به صورت عملی خوبی فراگیرد و در موارد مورد نیاز توان راه‌اندازی و انجام تست‌های فوق را داشته باشد

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Practical Immunology , Hudson, L. and Hay, F. C, , Blackwell Scientific Publications.
2. Molecular Cloning: A laboratory Manual, , Sambrook and Russell. CSHL Press .
3. PCR. The Basics from Background to Bench., Pherson Mc, Moller M.J , Bios Scientific publishers.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: _

هدف: درک اساس مولکولی بیماری‌های مختلف به منظور کسب اطلاعات لازم در مدیریت و مراقبت بیماری‌ها جهت تشخیص‌های مولکولی و ژن درمانی.

سر فصل دروس: (۶۸ ساعت)

در این درس تغییرات مولکولی که در سطح سلولی و رسپتورها انجام می‌گیرد و به نقص کارکرد عضومی انجامد مورد مطالعه قرار می‌گیرد

مقدمه:

پیام ژنتیکی و محتویات ژنتیکی، Open reading frame، ساختمان یک ژن، غربالگری ژنتیکی افراد به منظور بیماری‌های ارثی و تعیین ریسک فاکتورها

بیماری‌های غدد و متابولیسم

پیام‌های سلولی و فعالیت ژنتیکی رسپتور فاکتور رشد انسان، مکانیسم مولکولی و شاخص‌های اختصاصی فعالیت انسولین، دیابت نوع ۱ و ۲، رسپتورهای هورمون تیروئید، تنظیم و کارکرد رسپتورهای استروئیدی، حیوانات مدل برای مطالعه غدد و...

بیماری‌های ارولوژی

مکانیسم مولکولی متاستاز کانسر پروستات، قابلیت ژنتیکی افراد برای ابتلا به کانسر پروستات، مکانیسم پیشروی کانسر پروستات، تغییرات ژنتیکی و ریسک کانسر پروستات، نقش رسپتورهای استروئیدی و نقص ویتامین D در پروستات، مکانیسم اتوکراین و پاراکراین در توسعه کانسر پروستات و... اسکواموس سل کارسینوما دستگاه ادراری-تناسلی، بورکیت و...

بیماری‌های روماتوئید:

مکانیسم مولکولی بیماری‌های روماتوئید (ویروس‌ها، اپوپتوز و... لیپیدهای بیواکتیو، مولکول‌های کوآستی مولاتوری)، لوپوس، واسکولیت، استئوآرتریت، بدخیمی‌های بافت پیوندی و...

سیستم ایمنی و سلول‌های خونی، سرطان‌ها و بیماری‌های خون

پاتولوژی مولکولی هموگلوبین، اساس مولکولی لوکمیا و لمفوما، اساس مولکولی مالتیپل میلوما، هموگلوبینوپاتی‌های ناشی از متاسیون‌های ژنی، اساس مولکولی انمی و الوانتی ژن‌های سلول‌های خونی، ترومبوزیس و فاکتور ۵ لیدن، هموکروماتوزیس، سیستمیک فیبروزیس، اساس مولکولی هموفیلی و تالاسمی، تولید سلول‌های خونی و راه‌های ایجاد سرطان، انکوژن‌ها، سلول‌های سرکوبگر تومورها، انژیوژنیزیس و...

بیماری‌های دستگاه گوارش

نقش ویروس‌ها در ایجاد هیپاتیت، کانسرها، دستگاه گوارش، کانسرنال، کانسر کولون، فاکتورهای دخیل در کانسرها، کولورکتال، کانسرها، متاستاتیک کبد، کارسینوما، ازوفاجیال و...

بیماری‌های عصبی

بیماری‌های نورودژنراتیو، الزایمر، پارکینسون، هانتینگتون، دوشن (DMD)، بکر (BMD)، ام اس (MS) و...

بیماری‌های قلبی - عروقی

ژن‌ها و فاکتورهای ژنتیکی دخیل در بیماری‌های قلبی - عروقی

منابع اصلی درس : آخرین چاپ کتاب‌های:

1. Molecular Haematology by Andrew Provan, John Gribben, Drew Provan by Blackwell Press.
2. The Prostate by Fouad K Habib, Mike Briley Provided by Taylor & Francis publishing.
3. Principles of Molecular Rheumatology, edited by George C Tsokos, Humana Press .
4. Introduction to Molecular Medicine, by Dennis W Ross, Springer publishing.
5. Molecular Mechanisms of Neurodegenerative Diseases edited by Marie-Francoise Chesselet.
6. Gastrointestinal Cancer, Springer.
7. Immunology and Molecular Biology of Cardiovascular Diseases edited by Christopher J F Spry, Springer.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ژنتیک مولکولی پزشکی

هدف: یادگیری سیستم عمومی کنترل هورمونی

سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)



۱. فاکتورهای کپیبرداری در هیپوفیز
۲. کنترل ترشح هیپوفیز قدامی
۳. هورمون رشد
۴. فاکتورهای رشد
۵. رسپتورهای هورمون رشد و فاکتورهای رشد
۶. کنترل ترشح هورمون رشد و فاکتورهای رشد
۷. حلقه فیدبکی در ترشح هورمون رشد
۸. اثرات فیزیولوژیک هورمون رشد
۹. سیگنال‌های درون سلولی برای هورمون رشد و فاکتورهای رشد

هیپوفیز خلفی

۱. پایه ملکولی سنتز و ترشح ADH
۲. تنوع ADH در رده‌های مختلف
۳. نقش ADH در تنظیم فشار اسمزی
۴. سایر نقش‌های ADH
۵. عوامل موثر در ترشح ADH
۶. ADH در سیستم اعصاب مرکزی
۷. تنظیم فشار اسمزی در زمان حاملگی
۸. اوکسی‌توسین
۹. نقش اوکسی‌توسین در روند شیردان و زایمان
۱۰. سایر نقش‌های اوکسی‌توسین
۱۱. نقش اوکسی‌توسین در مردان

تیروئید

۱. چرخه ید در بدن
۲. فیزیولوژی سلول‌های تیروئیدی
۳. پایه مولکولی سنتز هورمون‌های تیروئیدی
۴. ترشح و متابولیسم شدن هورمون‌های تیروئیدی
۵. نقش فرم متصل هورمون‌های تیروئیدی

۶. عوامل موثر در Binding Power
۷. مکانیسم اثر هورمون‌های تیروئیدی
۸. تازه‌های انتقال هورمون‌های تیروئیدی به داخل سلول‌ها
۹. اثر هورمون‌های تیروئیدی
۱۰. عوامل موثر در ترشح هورمون‌های تیروئیدی
۱۱. چرخه فیدبکی در کنترل ترشح هورمون‌های تیروئیدی

پانکراس

۱. جنین‌شناسی پانکراس
۲. بافت‌شناسی پانکراس
۳. آرایش سلولی جزایر لانگرهانس، ارتباط جزایر لانگرهانس با بافت سینوسی
۴. سیکل سلولی در جزایر لانگرهانس
۵. بیوشیمی انسولین، تشکیل گرانول‌ها، سنتز و ترشح آن
۶. ساختمان رسپتور انسولین
۷. تنظیم سنتز و ترشح انسولین
۸. پدیده اینکرتین
۹. متابولیسم انسولین
۱۰. محصولات دیگر سلول‌های B
۱۱. اثرات انسولین
۱۲. سیگنال‌های داخل سلولی انسولین
۱۳. بیوشیمی گلوکاگن
۱۴. ترکیبات شبیه گلوکاگن
۱۵. اثرات فیزیولوژیک گلوکاگن
۱۶. سوماتواستاتین و نقش آن در فعالیت جزایر لانگرهانس



متابولیسم کلسیم و عوامل موثر

۱. توزیع و اثرات متابولیک کلسیم و فسفر
۲. جذب و دفع کلسیم و فسفر
۳. بیوشیمی ۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی کوله کالسيفرول
۴. رسپتورهای ۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی کوله کالسيفرول و توزیع آن
۵. اثرات ۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی کوله کالسيفرول
۶. کنترل سنتز ۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی کوله کالسيفرول

PTH

۱. سنتز PTH, PTHr
۲. رسپتورهای PTH و توزیع آن
۳. اثرات PTH روی کلیه و استخوان
۴. کنترل ترشح PTH
۵. مکانیسم حس کلسیم به وسیله سلول‌های پاراتیروئید

کالسیتونین

۱. منابع ترشح کالسیتونین
۲. سنتز و ترشح کالسیتونین
۳. CGRP
۴. اثر فیزیولوژیک کالسیتونین روی کلیه و استخوان
۵. کالسیتونین و سیستم اعصاب مرکزی
۶. رسپتورهای کالسیتونین و توزیع آن
۷. کنترل ترشح کالسیتونین

غده فوق کلیوی

۱. بافت‌شناسی غده فوق کلیوی
۲. جریان خون
۳. قسمت مرکزی غده فوق کلیوی
۴. سنتز و ذخیره‌سازی کاتکول آمین‌ها
۵. مکانیسم‌های آزاد شدن
۶. اعمال فیزیولوژیک کاتکول آمین‌ها
۷. متابولیسم کاتکول آمین و متابولیت آمین‌ها
۸. تنظیم ترشح کاتکول آمین‌ها
۹. کلیات سنتز هورمون‌های استروئیدی
۱۰. میانکنش هورمون‌های قشری و مرکزی

اثرات گلوکوکورتیکوئیدها

۱. ایجاد سیگنال توسط گلوکوکورتیکوئیدها
۲. اثر روی متابولیسم کربوهیدرات، پروتئین و چربی
۳. اثر روی سیستم دفاعی بدن
۴. اثر ضد التهابی
۵. اثرات Permissive گلوکوکورتیکوئیدها
۶. متابولیسم گلوکوکورتیکوئیدها
۷. کنترل ترشح گلوکوکورتیکوئیدها، ریتم شبانه‌روزی
۸. بیوشیمی مولکولی ACTH
۹. اثر گلوکوکورتیکوئیدها
۱۰. بیوشیمی مینرالوکورتیکوئیدها
۱۱. رسپتورهای مینرالوکورتیکوئیدی
۱۲. اثرات آلدوسترون
۱۳. کنترل ترشح آلدوسترون



بلوغ

۱. Adernarche
۲. نقش Leptin در بلوغ
۳. تغییرات هورمون رشد و سوماتومدین‌ها در زمان بلوغ
۴. GnRH و رسپتور آن
۵. گونادوتروپین‌ها و مکانیسم اثر آن‌ها
۶. Microheterogeneity در گونادوتروپین‌ها
۷. پپتیدهای گونادی موثر در تولیدمثل
۸. اینهیبین
۹. اکتیوین‌ها
۱۰. فولیستاتین
۱۱. ماده مهار کننده مولرین

سنتز هورمون‌های تخمدانی

۱. فیزیولوژی تخمدان در طول سیکل ماهانه، رشد، تخمک‌گذاری و تشکیل جسم زرد
۲. کنترل تخمدان در طول سیکل ماهانه
۳. ترشحات پپتیدی تخمدان
۴. اثرات استروژن و پروژسترون
۵. کنترل هورمونی تغییرات سیکل ماهانه
۶. چرخه فیدبکی در ترشح استروژن و پروژسترون
۷. سنتز هورمون‌ها در بیضه
۸. کنترل سنتز توسط سلول‌های لیدیک
۹. تستوسترون و متابولیت‌های آن
۱۰. کنترل سنتز هورمون‌ها توسط سلول‌های سرتولی
۱۱. اثرات تستوسترون و متابولیت‌های آن
۱۲. اسپرما توژن‌زیس
۱۳. چرخه فیدبکی ترشح تستوسترون



هورمون‌شناسی جنین

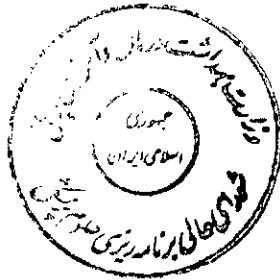
۱. سنتز هورمون‌ها توسط جنین و جفت
۲. هورمون‌های موثر در تمایز جنین
۳. سیستم‌های هیپوتالاموس-هیپوفیز قدامی در زمان بارداری
۴. محور هیپوفیز - غده کلیوی جنین
۵. محور هیپوفیز - گوناد در جنین
۶. ترشح سیل‌وار (Surge) کورتیزول در زمان حاملگی

هموستاز جنینی

۱. متابولیسم کربوهیدرات
۲. متابولیسم پروتئین
۳. متابولیسم چربی

هورمون‌شناسی زایمان

۱. تحریک و فعال شدن رحم
۲. نقش پروستاگلاندین‌ها در زایمان
۳. نقش اوکسی‌توسین
۴. نقش گلوکوکورتیکوئیدها



هورمون‌شناسی شیرسازی و شیردهی

۱. تغییرات پستان در زمان حاملگی
۲. عوامل موثر در رشد پستان
۳. شیرسازی و عوامل موثر در آن
۴. رولاکتین و نقش آن در زنان و مردان
۵. جریان شیر
۶. نقش شیردهی در برقراری مجدد سیکل ماهانه

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب:

Williams Textbook of Endocrinology, Principles & Practice of Endocrinology & Metabolism, Becker, Endocrinology, Degroot.

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجویان را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.

تعداد واحد: ۴

نوع واحد: نظری

پیشنیازها: بیوشیمی، فیزیولوژی مکانیسم پیام‌های پیام‌های داخل سلولی (Cell signaling)، آپاپتوزیس و تنظیم چرخه سلولی

هدف: یادگیری مباحث تازه در فیزیوپاتولوژی بیماری‌های غدد درون‌ریز



سرفصل دروس: (۳۴ ساعت)

۱. کلیات آندوکرینولوژی
۲. فیزیولوژی هیپوتالاموس و هیپوفیز قدامی
۳. فیزیوپاتولوژی اختلالات ترشح هورمون رشد
۴. فیزیوپاتولوژی تشخیص و درمان کم‌کاری هیپوفیز
۵. مکانیسم ایجاد و فیزیولوژی علائم و اصول تست‌های تشخیص ازدیاد پرولاکتین، تشخیص و درمان تومورهای هیپوفیز
۶. هیپوفیز خلفی
۷. سنتز ترشح مکانیسم و تنظیم ترشح و نحوه اثر هورمون‌های تیروئید
۸. آزمون‌های فونکسیون تیروئید
۹. تقسیم‌بندی بیماری‌های تیروئید، پرکاری تیروئید
۱۰. علل، فیزیوپاتولوژی علائم و تست‌های تشخیصی و درمان کم‌کاری تیروئید، کرتینیسم
۱۱. فیزیوپاتولوژی تشخیص و درمان گواترهای ساده و آندمیک
۱۲. گره‌ها و سرطان‌های تیروئید
۱۳. تیروئیدیت‌ها
۱۴. متابولیسم و تنظیم کلسیم و فسفر، متابولیسم و اثرات ویتامین D
۱۵. مکانیسم ایجاد و فیزیوپاتولوژی علائم و اصول تست‌های تشخیص هیپرکالسمی و تشخیص و درمانی پرکاری پاراتیروئید
۱۶. مکانیسم ایجاد و فیزیوپاتولوژی علائم و تشخیص و درمان هیپوکالسمی تشخیص و درمان کم‌کاری پاراتیروئید
۱۷. سنتز ترشح و تنظیم قشر فوق کلیه
۱۸. فیزیوپاتولوژی و تشخیص و درمان پرکاری قشر فوق کلیه
۱۹. فیزیوپاتولوژی و تشخیص و درمان کم‌کاری قشر فوق کلیه
۲۰. متابولیسم هیدرات دو کربن
۲۱. ساختمان شیمیایی مکانیسم و اثر انسولین
۲۲. علل مختلف اختلال در متابولیسم مواد قندی
۲۳. فیزیوپاتولوژی عوارض بیماری قند
۲۴. سندرم‌های حاد دیابتیک

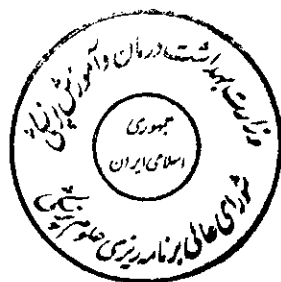
۲۵. کنترل بیماری قند با رژیم داروهای خوراکی و انسولین
۲۶. فیزیوپاتولوژی اختلالات غدد تناسلی مرد
۲۷. مکانیسم ایجاد فیزیوپاتولوژی علائم و اصول تست‌های تشخیص و درمان کمبود آندروژن‌ها در مرد
۲۸. بررسی آموره از نظر آندوکراین
۲۹. هیرسوتیسم و ویریلیسم
۳۰. هیپرلیپیدمیها
۳۱. چاقی
۳۲. هیپوگلیسمی
۳۳. کاتکول آمین‌ها، فنوکروموسیتوم
34. سمینار

منابع اصلی درس : آخرین چاپ کتاب:

Williams Textbook of Endocrinology, Principles & Practice of Endocrinology & Metabolism, Becker, Endocrinology, Degroot.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



کد درس: ۲۱

نام درس: میکروسکوپ الکترونی و روش‌های ایمونوهیستوکمیستری در تشخیص بیماری‌ها

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: فیزیولوژی مکانیسم پیام‌های داخل سلولی (Cell signaling)، آپتوزیس و تنظیم چرخه سلولی و ایمنولوژی عمومی



هدف: آشنایی با اصول و کارکرد میکروسکوپ الکترونی

سرفصل دروس: (۵۱ ساعت)

الف: مباحث نظری: (۱۷ ساعت)

۱. فیزیک میکروسکوپ الکترونی
۲. ساختمان میکروسکوپ الکترونی و انواع آن (اسکنینگ و ترانس‌میشن)
۳. اشکالات و رفع نواقص در میکروسکوپ الکترونی
۴. تعریف کیفیت تصویر
۵. تهیه نمونه برداری برای رنگ آمیزی
۶. تعریف رنگ‌های مختلف و خواص آنها
۷. رنگ آمیزی و روش سایه دادن
۸. ثابت کردن بافت‌ها
۹. برش‌گیری و اولترامیکروتومی
۱۰. روش‌های بیوشیمیایی و سرولوژی تشخیص بیماری‌ها مانند: ELISA, IFA, رادیوایمونواسای
۱۱. روش‌های کروماتوگرافی
۱۲. کانتر کارنت ایمنوالکتروفورزوز... و کاربرد هر کدام در تشخیص بیماری‌ها

ب: مباحث عملی: (۳۴ ساعت)

۱. تهیه نمونه برای میکروسکوپ الکترونی و کار با میکروسکوپ
 ۲. دانشجو بایستی مباحث عملی فوق را در حد به کارگیری یاد بگیرد.
- منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتاب‌های:
۱. محمدباقر توکلی. میکروسکوپ‌های الکترونی و روش‌های تهیه نمونه. دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

2. Dabbs D. Diagnostic Immunohistochemistry (Hardcover). Hardcover: 848 Pages; Publisher: Churchill Livingstone; 2 edition (January 23, 2006). ISBN: 0443066523.
3. Hayat MA. Microscopy, Immunohistochemistry, and Antigen Retrieval Methods: For Light and Electron Microscopy. ISBN: 0306467704, Publisher: Springer, Release Date: 30 June, 2002.

شیوه ارزیابی دانشجو:

ارزشیابی تراکمی در هر ترم برای هر درس، توسط استاد (اساتید) با برگزاری امتحان به صورت کتبی خواهد بود. سئوالات به صورت تشریحی و چند گزینه‌ای با انتخاب گزینه‌های صحیح است. در طی برگزاری جلسات درس، اساتید می‌توانند به صورت امتحانات میان ترم و برگزاری سمینارها دانشجو را ارزیابی کنند که درصدی از نمرات نهایی را تشکیل خواهد داد.



فصل چهارم

ارزشیابی برنامه

دوره دکتری تخصصی (Ph.D) پزشکی مولکولی



۱) هدف از ارزشیابی برنامه:

- الف) دستیابی به وظایف حرفه‌ای دانش‌آموختگان (Task oriented)
- ب) تعیین و تشخیص نقاط قوت و ضعف برنامه
- ج) اصلاح برنامه

۲) نحوه انجام ارزشیابی برنامه:

نحوه انجام ارزشیابی برنامه به صورت ارزشیابی تراکمی (Summative Evaluation) تعیین می‌گردد. واحد مسئول انجام ارزشیابی، کمیته‌های ارزشیابی دانشکده است که با نظارت کمیته مرکزی ارزشیابی دانشگاه تعیین می‌گردد.

۳) مراحل اجرایی ارزشیابی برنامه:

- تعیین اهداف ارزشیابی
- تهیه ابزار ارزشیابی
- اجرای ارزشیابی
- تحلیل نتایج به دست آمده
- تصمیم‌گیری
- ارائه پیشنهادات



۴) تواتر انجام ارزشیابی

- تواتر انجام ارزشیابی در خاتمه هر دوره و در زمان اشتغال به کار دانش‌آموختگان تعیین می‌گردد.

۵) شاخص‌های پیشنهادی برای ارزشیابی برنامه:

- میزان امتیاز کسب شده در آزمون پایان دوره آموزشی براساس وظایف حرفه‌ای
- تعیین میزان و کارایی و اثربخشی دانش‌آموختگان از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصین این رشته
- تعیین میزان کارایی و اثربخشی دانش‌آموختگان از دیدگاه مدیران گروه آموزشی با ایفای وظایف حرفه‌ای آنها
- تعیین میزان رضایتمندی بخش‌های خصوصی در مورد کارایی فارغ‌التحصیلان
- در خصوص دروس موضوعاتی چون بیان اهداف درس، استفاده از وقت برای دستیابی به اهداف، نحوه بیان در جهت تفهیم مطالب درسی، حضور منظم استاد در کلاس، شرکت دادن دانشجو در مباحث درسی، ایجاد انگیزه برای مطالعه بیشتر، پاسخ‌گویی به سئوالات دانشجویان، ایجاد انگیزه برای حضور فعال دانشجو در کلاس، الگوپذیری دانشجو از استاد، استفاده از وسایل کمک آموزشی در صورت لزوم و رعایت ملاحظات اخلاقی، مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. معیار موفقیت به صورت کلی با وزنی که به شاخص‌ها داده می‌شود به صورت عالی، خوب، متوسط و پایین متوسط تقسیم‌بندی می‌شود و هر کدام به صورت درصد بیان خواهند شد.

۶) معیارهای موفقیت برنامه در مورد هر شاخص:

میزان موفقیت براساس درصد هر شاخص ارزیابی می‌گردد و به ویژه بر روی توجه به نکات قوت و ضعف تاکید می‌گردد. در این ارزیابی معیار موفقیت به صورت زیر درجه‌بندی می‌شود:

الف) بیش از ۸۰ درصد مطلوب

ب) بین ۷۹-۷۰ درصد نسبتاً مطلوب

ج) کمتر از ۶۹ درصد نامطلوب.

با توجه به این که، این رشته برای اولین بار در دست تاسیس و پذیرش دانشجو می‌باشد، لذا در خصوص تهیه فرم‌های ارزشیابی و شاخص‌هایی نظیر اشتغال دانش‌آموختگان و ... در طی دوره آموزشی و در زمان مناسب به عنوان یک موضوع مهم و جدی اقدام خواهد شد.

