

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

**برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.)
علوم تشریحی**

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



مصوب شصت و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۱

رأی صادره در شصت و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۱ در مورد

برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی

۱- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

دکتر سید حسن امامی رضوی
دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است

دکتر جمشید حاجتی
دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،
بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر باقر لاریجانی

معاون آموزشی

و دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی

رأی صادره در شصت و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۱ در مورد برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر سید حسن هاشمی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و
رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



بسمه تعالی

برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی

رشته: علوم تشریحی

دوره: دکتری تخصصی (Ph.D.)

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

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی در شصت و هشتمین جلسه مورخ ۱۳۹۶/۱۱/۱ بر اساس طرح دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در پنج فصل (مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه) بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر می‌دارد:

۱- برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی از تاریخ ابلاغ 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 می‌شوند.

ب- موسساتی که با اجازه رسمی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و براساس قوانین، تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی می‌باشند.

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

۲- از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره‌های آموزشی و برنامه‌های مشابه مؤسسات در زمینه دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می‌شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

۳- مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) علوم تشریحی در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می‌شود.



اسامی اعضای کمیته بازنگری برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)

علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی	آقای دکتر یوسف صادقی
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز	خانم دکتر طاهره طلایی
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز	آقای دکتر جعفر سلیمانی راد
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	آقای دکتر غلامرضا حسن زاده
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	آقای دکتر محمد اکبری
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان	آقای دکتر ابراهیم اسفندیاری
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان	آقای دکتر سید حسن افتخار واقفی
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان	آقای دکتر هوشنگ رفیق دوست
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران	آقای دکتر مهدی مهدی زاده
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز	آقای دکتر فخرالدین مصباح
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اهواز	آقای دکتر محمود اوراضی زاده
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد	آقای دکتر علیرضا فاضل
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمانشاه	آقای دکتر رستم قربانی
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران	آقای دکتر محمد تقی جغتایی
علوم پزشکی بقیه ا... (عج ا...)	آقای دکتر محمد حسین اسدی
دانشگاه تربیت مدرس	خانم دکتر مژده صالح نیا



همکاران دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	خانم دکتر شهلا خسروی
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	خانم دکتر فرحناز خواجه نصیری
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران	خانم دکتر معصومه خیرخواه
کارشناس دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی	خانم فاطمه کریم پور

همکاران دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

معاون دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی	آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی
کارشناس مسئول دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی	خانم راحله دانش نیا
کارشناس دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی	خانم زهره قربانیان

لیست اعضا و مدعوین حاضر در یکصد و نودمین
جلسه شورای معین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۵

حاضرین:

- خانم دکتر هستی ثنائی شعار (نماینده معاونت بهداشت)
- خانم دکتر طاهره چنگیز
- خانم دکتر فاطمه نبوی زاده (نماینده معاونت تحقیقات و فناوری)
- آقای دکتر داود امی
- آقای دکتر عبدالمجید چراغعلی
- آقای دکتر جمشید حاجتی
- آقای دکتر عبدالحمید ظفرمند
- آقای دکتر جمشید کرمانچی
- آقای دکتر محمدرضا منصوری
- آقای دکتر سیدمنصور رضوی

مدعوین:

- خانم دکتر شهلا خسروی
- خانم دکتر طاهره طلایی
- آقای دکتر ابراهیم اسفندیاری
- آقای دکتر غلامرضا حسن زاده
- آقای دکتر معرفت غفاری
- آقای دکتر سیدعبدالرضا مرتضوی طباطبایی



لیست حاضرین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در زمان تصویب برنامه آموزشی

رشته علوم تشریحی در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)

حاضرین:

- آقای دکتر باقر لاریجانی
- آقای دکتر رضا ملک زاده
- آقای دکتر حمید اکبری
- آقای دکتر اسماعیل ایدنی
- آقای دکتر فرهاد ادهمی (نماینده معاون علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی)
- آقای دکتر علی بیداری
- آقای دکتر حسن بهبودی
- آقای دکتر محمدحسین پورکاظمی
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر محمدتقی جغتایی
- آقای دکتر جمشید حاجتی
- آقای دکتر سیدجواد میراسماعیل
- آقای دکتر غلامرضا خاتمی نیا
- آقای دکتر سیدعلی حسینی
- آقای دکتر آبتین حیدرزاده
- آقای دکتر علی دادگری (نماینده معاونت پرستاری)
- آقای دکتر حسن رزمی
- آقای دکتر سید منصور رضوی
- آقای دکتر علیرضا سلیمی (نماینده رئیس کل سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران)
- آقای دکتر محمد شریف زاده
- آقای دکتر محمدرضا صبری
- آقای دکتر سیدامیرمحسن ضیائی
- آقای دکتر اکبر فتوحی
- آقای دکتر حسین کشاورز
- آقای دکتر عباس منزوی
- آقای دکتر فریدون نوحی
- آقای دکتر سیدحسن امامی رضوی
- آقای دکتر سیدعبدالرضا مرتضوی طباطبایی



فصل اول

برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی
در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)



مقدمه:

رشته علوم تشریحی یکی از قدیمی ترین شاخه های علوم پایه پزشکی است که به مطالعه ساختمان بدن انسان از جنبه های ماکروسکوپی، میکروسکوپی و تکاملی می پردازد. این رشته پایه ای برای فهم بهتر مفاهیم بالینی و درک نا شناخته های بدن انسان است. در این رشته می توان ارتباط ساختار و عملکرد و تعامل بین این دو عامل را مشخص کرد و به دانشجویان آموزش داد. در دنیای امروز رشته علوم تشریحی به بررسی ساختار بدن از سطح ژن تا دستگاه ها و نواحی بدن می پردازد.

امروزه شاخه های مختلفی از این علم متناسب با جنبه های بالینی، کاربردی و پژوهشی شکل گرفته است که از جمله آن ها آناتومی اندوسکوپی، رادیولوژیک، مقطعی و آنتروپولوژیک را می توان نام برد. بررسی تنوع نژادها و تفاوت های ساختاری در افراد مختلف و تفاوت های بین دو جنس می تواند راهگشای بسیاری از مشکلات بالینی باشند. از جنبه های دیگر این علم بررسی سیستم عصبی با نگرش آناتومیک است که یکی از اساسی ترین مباحث تشخیصی در پزشکی امروز به حساب می آید. با توجه به اینکه بافت شناسی و جنین شناسی دو بازوی انکارناپذیر این رشته هستند، تلاش می شود به ساختار میکروسکوپی در سطوح میکروسکوپ نوری و الکترونی و هم چنین نحوه رشد و تکامل اعضا و ساختارهای بدن قبل و بعد از تولد پرداخت و از یافته های نوین در جهت افزایش دانش و رفع مشکلات پایه و بالین بهره جست.

این برنامه با عنایت به نواقص برنامه قبلی از یک سو و نیازهای مطرح شده توسط گروه های علوم تشریحی، مراکز تحقیقاتی دانشگاهی از طریق نیازسنجی و همین طور استفاده از نظر متخصصین این رشته طی دو سال گذشته توسط کمیته بازنگری که اسامی آن ها در ابتدای برنامه آورده شده است بازنگری صورت گرفت و اعتقاد بر این است که برنامه پیشنهادی ضمن توجه ویژه به رفع نواقص برنامه قبلی بر اساس نیازهای جدید این رشته، تدوین شده و نسبت به برنامه قبلی ارجح است.



عنوان و مقطع رشته به فارسی و انگلیسی:

Anatomical Sciences (Ph.D.)

علوم تشریحی

دکتری تخصصی (Ph.D.)

تعریف رشته:

علوم تشریح شاخه ای از علوم پایه پزشکی است که به مطالعه ساختمان بدن انسان در چهارحیطه کالبد شناسی (Macroscopic Anatomy/Gross Anatomy)، بافت شناسی (Microscopic Anatomy/Histology)، جنین شناسی (Developmental Anatomy/Embryology) و سلول شناسی (Cytology) همراه با تکنیک های مربوطه می پردازد. دانش آموختگان این رشته می توانند بر پایه دانش کسب شده و بکارگیری تکنیک های عملی جدید در حیطه علوم تشریحی جنبه های پنهان ساختمان بدن را کشف نموده، اطلاعات بدست آمده را در جهت ارتقاء روش های درمانی و بهبود وضع سلامت ارائه نموده، نتایج آن را به صورت خدمت، محصول و یا ایده در جهت ارتقای سطح دانش و سلامت جامعه معرفی نمایند.

شرایط و نحوه پذیرش در دوره: *

- قبولی در آزمون ورودی مطابق ضوابط و مقررات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد.
داوطلبین ورود به این رشته باید دارای دانشنامه کارشناسی ارشد در یکی از رشته های علوم تشریحی (آناتومی)، جنین شناسی، بافت شناسی؛ و یا دارای دکتری عمومی در رشته های پزشکی، دندانپزشکی و دکتری حرفه ای دامپزشکی از دانشگاه ها و مراکز آموزشی معتبر داخل و خارج کشور باشند که به تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و یا وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رسیده باشد.

*جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدرک تحصیلی موردپذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هرسال تحصیلی، به دفترچه آزمون دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته‌های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

رشته علوم تشریحی قدیمی‌ترین شاخه علوم پایه پزشکی است و زمینه‌ای برای اغلب شاخه‌های علوم پزشکی بوده است. مطالعه آناتومی به ۱۶۰۰ سال قبل از میلاد مسیح به مصر باستان برمی‌گردد. آثار جالینوس و بقراط اولین توصیفات آناتومیک را به دست می‌دهد، آنها اصول کالبدشناسی را به عنوان شاخه‌ای از پزشکی والهیات، برای پزشکان آینده مشخص نمودند و به نظر می‌رسد که تا سالهای طولانی همه اعتقادات آنها مورد پذیرش پزشکان بعد از خودشان قرار داشت. ابن‌اسحاق از دیگر افرادی بود که کتب علوم تشریح را ترجمه نمود. با پیشرفت دیگر علوم، علم تشریح نیز رو به تکامل رفت و در قرن شانزدهم بصورت یک علم کاملاً مستقل و جداگانه درآمد.

بنیانگذار علم تشریح آندراس وزالیوس (Andreas Vesalius) می باشد که برای شناخت بدن انسان اجساد تشریح می‌کرد. در سال ۲۵۰ میلادی، مرکز پزشکی جندی‌شاپور در خوزستان ایران ساخته شد و تا اواسط قرن چهارم هجری فعال بود اولین نوشته پزشکی به زبان فارسی که در مورد تشریح مطالب جالبی دارد، کتاب هدایه المتعلمین فی الطب، تالیف ابوبکر ربیع بن‌احمد اخوینی النجاری است. از مشهورترین پزشکان دوران اسلامی، ابوبکر محمد بن زکریای رازی است که در کالبدشناسی بر روی میمون کار می کرد و مطالعاتی درباره وریدها، شرایین و قلب انجام داد. پس از وی، علی بن عباس مجوسی اهوازی درباره تشریح کتابی بنام الملکی نوشت و در قرون وسطی نابغه ایرانی به نام بوعلی سینا کتاب قانون در طب را نوشت که اطلاعات آناتومی زمان خودش را در آن گنجانده بود. در دهه‌های اخیر، علوم تشریحی تحول چشمگیری یافته است، بطوری که از یک طرف شاخه کالبدشناسی این رشته بنابر اصول آموزش پزشکی (Medical Education) از وضعیت تشریحی و توصیفی محض خارج و به صورت کاربردی، بالینی و عملکردی تغییر یافته است و از طرف دیگر زیر شاخه‌هایی مانند آنتروپولوژی، بیولوژی سلولی، سلولهای بنیادی، مهندسی بافت، بیولوژی تولید مثل، به آن اضافه گردیده است.

از جمله کشورهایی که دوره دکتری علوم تشریحی دارند عبارتند از: آمریکا، کانادا، هندوستان، مالزی، استرالیا و کشورهای آسیای میانه و آمریکای جنوبی

جایگاه شغلی دانش‌آموختگان:

دانش‌آموختگان این دوره می توانند در جایگاه های زیر انجام وظیفه نمایند:

- دانشگاه ها و دانشکده های علوم پزشکی کشور
- موسسات پژوهشی دانشگاهی و غیر دانشگاهی سراسر کشور
- شرکتهای دانش بنیان بر اساس حیطه پژوهشی مرتبط
- مراکز درمانی و آموزشی
- مراکز تحقیق و توسعه صنایع بزرگ جهت بررسی نرمهای آناتومی و ابعاد آنتروپولوژیکال
- شرکت های مرتبط با صنایع ساخت وسایل کمک آموزشی آناتومی نظیر مولاژ، پلاستیشن، 3D printing و نرم افزارهای آموزشی این رشته.
- واحدهای صنعتی مرتبط در زمینه های خود اشتغالی و کار آفرینی به عنوان همکار در پروژه های بین رشته ای با متخصصین مربوطه .
- مراکز رشد، پارک های تحقیقات و فناوری





فلسفه (ارزش‌ها و باورها):

در بازنگری این برنامه بر ارزش‌های زیر تأکید می‌شود:

- احترام به جسد
- رعایت مقررات شرع مقدس اسلام
- رعایت مقررات اخلاق حرفه‌ای
- کسب مهارت و ارائه خدمات فناورانه در انتقال دانش علوم تشریحی
- دانش‌آموختگان رشته علوم تشریحی بر اساس نظام ارزشهای اسلامی حاکم بر جامعه، بایستی با احترام به تشریح اجساد پیردازند و با آموزش دانشجویان گروه پزشکی و همچنین انجام پژوهشهای بنیادی و کاربردی با رعایت اخلاق حرفه‌ای به ارتقای سطح سلامت جامعه و افزایش کیفیت زندگی خود و دیگران همت ورزند و از طریق کسب مهارت و ارائه خدمات فناورانه بتوانند دانش‌آموختگانی پویاتر و کارآفرین باشند.

دورنما (چشم‌انداز):

دانش‌آموختگان رشته علوم تشریحی در طی ده سال آینده با بهره‌گیری از آموزش نوین و کاربردی در زمینه تکنیک‌های پیشرفته آموزشی و تحقیقاتی می‌توانند نقش مرجعیت علمی و سرآمدی در منطقه را ایفا نمایند و در جهت ایجاد زمینه و رفع نیازهای پایه و بالینی در شاخه‌های مختلفی نظیر سلول درمانی و طب بازساختی مشارکت داشته و در بین ده کشور برتر دنیا قرار بگیرند. بهره‌گیری از تکنیک‌های آموزشی فعال در شاخه‌های جدیدتر این رشته سبب مرجعیت علمی دانش‌آموختگان این رشته در منطقه خواهد شد.

رسالت (ماموریت):

رسالت این رشته تربیت دانش‌آموختگان آگاه به مشکلات و مسائل روز و مسئولیت‌پذیر و حساس به ارتقای دانش و سلامت جامعه است که بتوانند با بکارگیری روشها و فنون به روز تدریس و پژوهش در حیطه علوم تشریحی و درک ویژگیهای بدن انسان از نظرماکروسکوپی، میکروسکوپی، تکاملی و در سطح سلولی و ملکولی و باتلاش در جهت ایجاد انگیزه در دانشجویان علوم پزشکی برای ارتقاء سلامت جامعه بکوشند. دانش‌آموختگان بتوانند تخصص خود در ارائه فعالیتهای آموزشی، پژوهشی و خدمات درمانی بین رشته‌ای نظیر ART و سلول درمانی، ایجاد شرکتهای دانش بنیان، پی گیری اقتصاد مقاومتی و کمک به تشخیص بیماریها با ارایه اطلاعات لازم به متخصصین بالینی در اختیار جامعه قرار دهند.

پیامدهای مورد انتظار از دانش‌آموختگان:

- آموزش پاسخ‌گو بر اساس نیازهای حرفه‌ای
- بکارگیری تکنیکهای روزآمد در تدریس رشته
- پژوهش محصول محور و مبتنی بر شرکتهای دانش بنیان براساس نیازهای جامعه و با بکارگیری تکنیکهای روز آمد
- توان کار در دانشگاه نسل سوم و کارآفرین

اهداف کلی:

اهداف کلی برنامه آموزشی دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته علوم تشریحی عبارت است از:

- شرح مفاهیم پایه‌ای و انجام روشها و فنون آموزش و پژوهش و مشارکت در ارائه خدمات سلامت بین رشته‌ای
- شرح ویژگیهای ساختمان بدن انسان از نظر ماکروسکوپی، میکروسکوپی، تکاملی، سیتولوژیک و ملکولی
- توانایی کاربرد روشهای ماکروآناتومی و میکروآناتومی در آموزش و پژوهش
- کاربردی نمودن دانش علوم تشریحی، تجاری سازی و کار آفرینی با تشکیل شرکتهای دانش بنیان

- انجام پژوهشهای محصول محور و ثبت پتنت در سطح ملی و بین المللی در راستای حل مشکلات سلامت جامعه و بستر سازی جهت پیاده سازی برنامه های آموزشی و پژوهشی دانشگاه ها به نسل سوم

نقش های دانش آموختگان در جامعه:

دانش آموختگان این رشته در نقش های آموزشی و پژوهشی و ارائه خدمات سلامت بین رشته ای و تبدیل دانش به ثروت نقش دارند.

وظایف حرفه ای دانش آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر است:

وظایف حرفه ای دانش آموختگان دکترای تخصصی علوم تشریحی بر پایه نقش های آموزشی، پژوهشی، ارائه خدمات سلامت و تبدیل دانش به ثروت عبارت است از:

- آموزش تکنیک های مرتبط با فیکساسیون و نگهداری و تشریح جسد و ارتقاء روشهای فیکساسیون موجود و همچنین شناخت واریاسیونهای طبیعی
- آموزش تکنیک های میکروسکوپی و سلولی در زمینه تخصصی علوم تشریحی و ارتقاء آنها
- آموزش عملی علوم تشریح و نوآوری در روشهای آموزشی
- آموزش دروس نظری به دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دکترای عمومی، کارشناسی و کاردانی
- مشارکت در برنامه ریزی های آموزشی پزشکی در حیطه علوم تشریح و طراحی برنامه آموزشی و درسی
- طراحی و اجرای پژوهش در حیطه علوم تشریحی، علوم بین رشته ای و به سفارش صنعت
- انجام پژوهش های سلامت محور در حوزه علوم تشریحی در جهت یافتن و حل مشکلات حوزه سلامت
- انجام پژوهش های پایه ای و کاربردی در جهت ارائه راهکارهای نوآورانه، محصول محور و تجاری سازی طرحهای پژوهشی
- پژوهش در زمینه ارتقای تکنیک های فیکس و نگهداری جسد و تهیه مدل های آموزشی جدید در رشته علوم تشریحی
- نوآوری در روشهای آموزشی و تهیه و تولید مدل های آموزشی جدید و بسته های آموزشی و تجاری سازی آن
- طراحی و تاسیس شرکت های دانش بنیان در حوزه علوم تشریحی و رشته های مرتبط و کار آفرینی
- طراحی و ساخت تجهیزات کمک آموزشی مرتبط با حیطه علوم تشریحی و تجاری سازی آن

توانمندی و مهارت های مورد انتظار برای دانش آموختگان

الف: توانمندی های پایه مورد انتظار: (General Competencies)

توانمندی های عمومی مورد انتظار برای دانش آموختگان این مقطع عبارتند از:

- مهارت های ارتباطی-تعامل
- آموزش فعال
- پژوهش و نگارش مقالات علمی
- تفکر نقادانه و مهارت های حل مسئله
- توانایی افزایش دانش پایه ای
- توانایی روزآمد کردن دانش خود و فراگیران.



ب: توانمندی های اختصاصی مورد انتظار (Special Competencies)

توانمندی های اختصاصی مورد انتظار برای دانش آموختگان این مقطع عبارتند از:

- توانایی آموزش موثر به دانشجویان و ایجاد خلاقیت و انگیزه در آنها بر اساس مدل های آموزشی سه بعدی و فعال و استفاده بهینه از تشریح جسد، مقاطع بدن و لام های میکروسکوپی
- انجام تکنیک های مرتبط با فیکساسیون و نگهداری و تشریح جسد و ارتقاء روشهای فیکساسیون موجود
- توانایی انجام پژوهش های پایه ای هدفمند که با تعریف آزمایشگاه تا بالین (bench to bed) هماهنگ بوده و به نوعی محصول محور باشد.
- توانایی تهیه مدل های تشریحی و رسم و تفسیر مقاطع مختلف بدن
- همکاری در آزمایشگاه های تشخیصی، درمانی مرتبط با علوم تشریحی نظیر پزشکی بازساختی، باروری- ناباروری و پزشکی قانونی
- توانایی نقد تصاویر، مدل های تشریحی، مقالات و کتب علمی منتشر شده در زمینه علوم تشریحی
- توانایی حل مشکلات و بهبود سطح سلامت جامعه با طراحی، اجرا و پیاده سازی پروژه ها در حیطه علوم تشریحی
- توانایی تبدیل علم به ثروت با تاسیس شرکت دانش بنیان و یا ارائه خدمت در این شرکتها
- توانایی سیاستگذاری های جدید، برنامه ریزی، پایش و ارزشیابی در آموزش و پژوهش علوم تشریحی در جهت ارتقاء و حل مشکلات سلامت
- توانایی اداره کلاس تئوری و عملی آناتومی برای دانشجویان مقاطع پایین تر

توانمندی	وظایف	کد درس های مرتبط
مهارت های ارتباطی - تعامل	ارائه خدمات مشورتی - ارتباط موثر با دانشجویان در کلاس های عملی تشریح - هدایت فعالیت های تیمی با گروه های تخصصی بالینی - ارتباط با صنعت - استفاده از تکنیک های مهارتی برای ایجاد خلاقیت و انگیزه در دانشجویان	۴۵ ۳۹ ۵۱
آموزش موثر و توانایی اداره کلاس تئوری و عملی آناتومی	آموزش تکنیک های مرتبط با فیکساسیون و نگهداری و تشریح جسد و ارتقاء روشهای فیکساسیون موجود و همچنین شناخت واریاسیونهای طبیعی آموزش تکنیک های میکروسکوپی و سلولی در زمینه تخصصی علوم تشریحی و ارتقاء آنها آموزش عملی کالبد شناسی، بافت شناسی، جنین شناسی و سلول شناسی و نوآوری در روشهای آموزشی رشته علوم تشریحی آموزش دروس نظری به دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دکترای عمومی، کارشناسی و کاردانی	۳۱-۱۹ ۴۵ ۴۵ کارگاه روش تدریس
پژوهش و نگارش مقالات علمی تفکر نقادانه و مهارت های حل مسئله	طراحی و اجرای پژوهش در حیطه علوم تشریحی طراحی و اجرای پژوهش در علوم بین رشته ای طراحی و انجام پروژه ها به سفارش صنعت انجام پژوهش های سلامت محور در حوزه علوم تشریحی در جهت یافتن و حل مشکلات حوزه سلامت انجام پژوهش های پایه ای در جهت ارائه راهکارهای نوآورانه و محصول محور تجاری سازی طرح های پژوهشی پژوهش در زمینه ارتقای تکنیک های فیکس و نگهداری جسد و	۱۷ ۲۶ ۴۷ ۳۰ ۳۷ ۴۸ ۵۰ ۳۹



۵۱ ۳۴ کارگاه روش پژوهش	تهیه مدلهای آموزشی جدید در رشته علوم تشریحی	
۵۶ ۵۱ ۳۶	- فیکساسیون و آماده سازی جسد و نگهداری آن آموزش تکنیکهای مرتبط با نگهداری و ارتقاء روشهای فیکساسیون موجود و همچنین شناخت واریاسیونهای طبیعی - فعالیت در آزمایشگاههای تشخیصی، درمانی مرتبط با علوم تشریحی نظیر پزشکی بازساختی، باروری- ناباروری و پزشکی قانونی	توانمندی تخصصی تکنیک- های مختلف نگهداری جسد، بافت و مقاطع مختلف بدن
۳۹ ۵۰ ۴۴ ۴۵ ۳۰، ۲۲، ۲۶	تهیه مدل های تشریحی و رسم و تفسیر مقاطع مختلف بدن تبدیل علم به ثروت با تاسیس شرکت دانش بنیان و یا ارائه خدمت در این شرکتها طراحی و ساخت تجهیزات کمک آموزشی مرتبط با حیطه علوم تشریحی و تجاری سازی آن نو آوری در روشهای آموزشی و تهیه و تولید مدلهای آموزشی جدید و بسته های آموزشی و تجاری سازی آن تجاری سازی تولیدات حاصله از طرح های پژوهشی	تولید

ج: مهارتهای عملی مورد انتظار (Expected Procedural Skills):

مهارت				حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری
مشاهده	کمک در انجام	انجام مستقل	کل دفعات	
۱	۱	۲	۴	آماده سازی جسد ، بافت جهت تشریح
۱	۱	۲	حداقل چهار بار	تشریح جسد
۱	۱	۱	حداقل سه بار	فیکس جسد
-	۱	۳	حداقل چهار بار	تهیه نمونه های بافتی و انجام رنگ آمیزی های تخصصی
۱	۱	۱	حداقل سه بار	کشت سلول
۱	۱	۲	حداقل چهار تست	انجام تست هیستوشیمی
۱	۱	۱	سه بار	روشهای ملکولی نظیر ایمونوهیستوشیمی، in situ hybridization، وسترن بلات، RT- PCR، real time PCR، فلوسیتومتری



راهبردهای آموزشی: Educational Strategies:

- آموزش مبتنی بر وظایف حرفه ای (Task based Education)
- آموزش توأم دانشجو و استاد محور
- آموزش مبتنی بر شواهد (evidence based Education)

روش‌ها و فنون آموزشی:

- در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:
- انواع کنفرانسهای داخل بخشی، بین بخشی، بین رشته‌ای، بین دانشگاهی و سمینار
- بحث در گروه‌های کوچک - کارگاه‌های آموزشی - ژورنال کلاب و کتاب خوانی - ارایه مورد (case presentation)
- آموزش در آزمایشگاه
- استفاده از تکنیک‌های شبیه سازی و آموزش از راه دور بر حسب امکانات
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- خود آموزی (self education, self study)
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی

انتظارات اخلاقی از فراگیران

انتظار می‌رود که فراگیران:

- در تشریح جسد رعایت موازین شرعی و قانونی را بنمایند.
- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety) بیماران، فردی، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند و در انجام وظایف پژوهشی خود از آلوده نمودن محیط زیست و یا ساخت حیوانات و انسانهای تراریخت غیر قانونی، غیر شرعی و مخالف با اصول اخلاقی و بهداشتی پرهیز نمایند.
- رعایت مسایل مربوط به سلامت و ایمنی بیمار نموده و حفظ حرمت و کرامت و نیز رازداری بیمار را مدنظر جدی قرار دهد. (۱)
- مقررات مرتبط با Dress Code (۲) را رعایت نمایند.
- در صورت کار با حیوانات، مقررات اخلاقی (۳) مرتبط را دقیقاً رعایت نمایند.
- در مشارکت در انجام کارآزمایی‌های بالینی مقررات و کدهای اخلاقی کار با آزمودنی انسانی را مطابق نظر کمیته‌های اخلاق رعایت نمایند
- حرفه‌ای‌گرایی (Professionalism)
- از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایط با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
- به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ها و فراگیران دیگر احترام بگذارند و در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
- در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.
- در انجام پژوهشهای مربوط به رشته، نکات اخلاق در پژوهش را رعایت نمایند.
- موارد ۲، ۳ و ۴ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.



Student Assessment

ارزیابی فراگیر:

الف- روش ارزیابی:

دانشجویان با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد.

☒ کتبی

☒ شفاهی

OSLE(Objective Structured Learning Experience) ☒

ارزیابی کارپوشه (port folio) شامل: ارزیابی کارنما (Log book)، نتایج آزمونهای انجام شده، مقالات، تشویقها و تذکرات، گواهیهای انجام کار و نظایر آن است.

ب- دفعات ارزیابی:

*آزمونهای درون گروهی در اختیار گروه آموزشی قرار دارد که در پایان هر نیمسال و در پایان دوره آموزشی به صورت امتحان جامع خواهد بود.



فصل دوم

حداقل نیازهای برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)



حداقل هیات علمی مورد نیاز:

گروه آموزشی علوم تشریحی و یا بیولوژی و علوم تشریحی مجری دوره PhD علوم تشریحی از اعضاء هیئت علمی با ترکیب زیر تشکیل می شود:

الف-اعضای هیئت علمی ثابت تمام وقت بر اساس مصوبه شورای گسترش دانشگاه های علوم پزشکی در رشته علوم تشریح با گرایشهای بافت شناسی، جنین شناسی، آناتومی و سلولی ملکولی

ب- گروه های آموزشی پشتیبان:

گروه های جراحی، رادیولوژی، پاتولوژی، فیزیولوژی، ایمنولوژی، ژنتیک و بیوشیمی

کارکنان مورد نیاز برای اجرای برنامه:

مربی علوم تشریح جهت سالن تشریح و مولاژ

کارشناس جهت اتاق کشت، هیستوتکنیک و تکنیسن سالن تشریح و منشی

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

- | | | |
|--------------|------------------|--------------------------------------|
| کلاسهای درسی | - اتاق دانشجویان | - اینترنت با سرعت کافی |
| سالن کنفرانس | - بایگانی آموزش | - کتابخانه |
| اتاق استادان | - اتاق رایانه | - وب سایت آموزشی اختصاصی گروه آموزشی |

فضاها و عرصه های اختصاصی مورد نیاز:

- سالن تشریح و امکانات فیکس جسد، سالن مولاژ، فضا برای آناتومی سطحی و رایوآناتومی، سالن بافت شناسی و آزمایشگاه آماده سازی بافت، آزمایشگاه کشت سلول و جنین، حیوان خانه، اتاق جراحی و دست کاری های حیوانات کوچک
- اتاق عمل (بیمارستان های آموزشی)

جمعیتها یا نمونه های مورد نیاز:

- جسد
- نمونه های بافتی
- حیوانات آزمایشگاهی



تجهیزات اختصاصی عمده مورد نیاز:

- میز تشریح مجهز به تهویه مناسب
- مولاژ از مناطق مختلف بدن
- نرم افزار های رایانه ای آموزش آناتومی
- نرم افزار های رایانه ای آموزش رادیوآناتومی
- انواع میکروسکوپ آموزشی و اسلایدهای میکروسکوپی
- میکروسکوپ استرئو، اینورت، فلورسانس
- هود لامینار و شیمیایی
- انکوباتور CO2

- تانک اذت
- دستگاه PCR
- ورتکس
- همزن صفحه گرم (Hot plate)
- سانتریفیوژ (Centrifuge)
- میکروتوم (Microtome)
- پردازنده بافت (Tissue processor)
- حمام آب گرم (Water bath)
- یخچال ۲۰-
- پمپ جهت فیکس جسد
- اره برقی
- ست تشریح
- نرم افزار تجزیه و تحلیل تصاویر
- آون (Oven)
- اسپکتروفتومتر (Spectrophotometer)
- میکروسکوپ استاد و دانشجو
- دسترسی به Ultramicrotome
- دسترسی به میکروسکوپ الکترونی



فصل سوم
مشخصات دوره و دروس
برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی
در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)



مشخصات دوره:

۱- نام دوره:

دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته علوم تشریحی (Anatomical Sciences (Ph.D.))

۲- طول دوره و ساختار آن:

طول دوره و ساختار دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته علوم تشریحی براساس آئین نامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

۳- تعداد کل واحد های درسی:

تعداد واحدهای درسی در این دوره ۵۰ واحد است که به شرح زیر می باشد:

واحدهای اختصاصی اجباری (Core) ۲۲ واحد

واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core) ۸ واحد

پایان نامه ۲۰ واحد

جمع کل ۵۰ واحد



جدول الف - دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته علوم تشریحی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۰۱	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی**	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۰۲	علوم تشریحی سروگردن	۳/۵	۲/۵	۱	۴۳	۳۴	۷۷	-
۰۳	علوم تشریحی اندام	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۰۴	علوم تشریحی تنه ۱	۴/۵	۳/۵	۱	۶۰	۳۴	۹۴	-
۰۵	علوم تشریحی تنه ۲	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	همزمان با علوم تشریحی تنه ۱ کد ۰۴
۰۶	بافت شناسی عمومی	۱/۵	۱	۰/۵	۱۷	۱۷	۳۴	-
۰۷	علوم تشریحی اعصاب	۲/۵	۲	۰/۵	۳۴	۱۷	۵۱	-
۰۸	جنین شناسی عمومی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۰۹	بیولوژی سلولی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۱۰	تکنیک های میکروآناتومی	۲	۰/۵	۱/۵	۹	۵۱	۶۰	-
۱۱	کار با حیوانات آزمایشگاهی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۱۲	روش تحقیق*	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۱۳	کشت سلولی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۱۴	پاتولوژی عمومی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۱۵	بیوشیمی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۱۶	فیزیولوژی عمومی	۱/۵	۱/۵	-	۲۶	-	۲۶	-
جمع		۲۹/۵						

*دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه حداکثر ۱۶ واحد از دروس کمبود جبرانی (جدول الف) را بگذراند.

** گذراندن این درس برای همه دانشجویانی که قبلاً آن را نگذرانیده اند الزامی می باشد.

جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (core) برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (Ph.D.) رشته علوم تشریحی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش‌نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۱۷	بافت شناسی پیشرفته ۱	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۱۸	بافت شناسی پیشرفته ۲	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	بافت شناسی پیشرفته ۱ کد ۱۷
۱۹	جنین شناسی و بیولوژی تکوین	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۲۰	نورواناتومی پیشرفته	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۲۱	آناتومی سطحی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۲۲	آناتومی رادیولوژیک	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۲۳	کارآموزی آناتومی جراحی (observation)	۱	-	-	-	۵۱	۵۱	کارآموزی
۲۴	تکنیکهای پیشرفته میکروآناتومی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	-
۲۵	بافت شناسی دهان و دندان	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۲۶	آناتومی بالینی و کاربردی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
۲۷	آناتومی مقاطع بدن	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۲۸	آنتروپولوژی آناتومیکال	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	-
۲۹	سلول های بنیادی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	-
جمع		۲۲						



جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره دکتری تخصصی (PhD) رشته علوم تشریحی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۳۰	روشهای پیشرفته ملکولی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	-
۳۱	ایمونولوژی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	-
۳۲	مهندسی بافت	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	بافت شناسی پیشرفته ۲ کد ۱۸
۳۳	ژنتیک	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۳۴	پزشکی قانونی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۳۵	آنتروپولوژی ملکولی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	آنتروپولوژی آنانومیکال کد ۲۸
۳۶	رشد و تکامل پس از تولد	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۳۷	روشهای نوین مدل سازی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۳۸	نور و آناتومی بالینی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	نور و آناتومی پیشرفته ۲۰ کد
۳۹	نور و بیولوژی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۴۰	آناتومی مقایسه ای	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۵۱	-
۴۱	تراتولوژی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	جنین شناسی و بیولوژی تکوین کد ۱۹
۴۲	روشهای نوین ارزشیابی در علوم تشریحی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۴۳	روشهای آموزش آناتومی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۴۴	جنین شناسی ملکولی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	جنین شناسی و بیولوژی تکوین کد ۱۹
۴۵	روشهای پیشرفته هیستوشیمی و ایمونو هیستوشیمی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۴۶	مبانی پزشکی باز ساختی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۴۷	تصویربرداری سیستم عصبی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	نور و آناتومی پیشرفته ۲۰ کد
۴۸	مفاهیم تجاری سازی در علوم تشریحی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۴۹	تکنیک های کمک باروری	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۵۰	مورفومتری و استریولوژی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۵۱	اصول کار با انواع میکروسکوپ	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
۵۲	بافت شناسی مقایسه ای	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۵۳	هیستوپاتولوژی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۵۴	دست ورزی سلولی	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	-
جمع		۳۰						

* دانشجوی می بایست ۸ واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه مورد نظر، موافقت استاد راهنما و تأیید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه و با توجه به امکانات آن دانشگاه بگذرانند.

عنوان کارگاههای آموزشی مورد نیاز دوره:

- ایمنی در آزمایشگاه (biosafety) * (یک بار کارگاه یک روزه)
- کارآفرینی (یک بار کارگاه دو روزه)
- روش تدریس * (یک بار کارگاه دو روزه)
- روش پژوهش * (یک بار کارگاه سه روزه)
- مقاله نویسی فارسی و انگلیسی * (دو بار کارگاه یک روزه)
- کارگاه *plaiqiarism (یک بار کارگاه یک روزه)

*چنانچه در دوره های قبلی به صورت واحد درسی گذرانده نشده است.





دانشجو باید در پایان این درس بتواند با موتورهای جستجوگر و نقش پنج نرم افزار اسپایدر(عنکبوت)، کرول(خزنده)، ایندکسر(بایگانی کننده)، دیتابیس(بانک اطلاعاتی) و رنکر(رتبه بندی کننده)، در آنها آشنا شود. بتواند تفاوت و توانایی این نرم افزارها را در چند موتور جستجوگر Bing, Yahoo, google و .. شناخته و با هم مقایسه کند. همچنین ضمن آشنایی با چند موتور جستجوگر Meta Search engine بتواند با روش ها، جستجو و عوامل موثر بر آن، جستجوی پیشرفته، سیستم بولین Boolean operators خطاهای موجود در کوتاهی کلمات کلیدی(Truncation) مانند asterisk کاربرد پرانتزها و تاثیر متقابل کلمات کلیدی برنتایج جستجو، آشنا شود. دانشجو باید به امکانات موجود در نرم افزارهای مرتبط با اینترنت Explorer, Mozilla firefox, Google chrome آشنا شود. از دیگر اهداف این درس آشنای شدن دانشجو با سرویس کتابخانه ی دانشگاه محل تحصیل می باشد. آگاهی دانشجو به بانک های اطلاعاتی و ناشرین مرتبط با علوم بهداشتی و پزشکی، سایت های مهم در علوم بهداشتی و پزشکی بخصوص PubMed, Cochrane معیارهای سنجش مقالات (مانند Citations)، مجلات (Impactfactor) و نویسندگان (H-index) و یکی از نرم افزارهای مدیریت منابع Reference manager الزامی است.

شرح درس:

دراین درس دانشجو با روش های جستجوی علمی، مشکلات جستجو در اینترنت و فایق آمدن بر آنها آموزش خواهد دید. با مفاهیم سنجش مقالات، مجلات و جستجو در بعضی از سایت های ناشرین مهم آشنا خواهد شد. بدین ترتیب دانشجو قادر خواهد شد جستجوی سازماندهی شده ای از مرورگرها و بانک های اطلاعاتی داشته باشد. در نهایت دانشجو قادر به ایجاد کتابخانه اختصاصی توسط یکی از نرم افزارهای مدیریت منابع خواهد شد تا براساس آن مجموع منابع مورد نیاز خود را برای نگارش پایا نامه، مقالات و گزارشات تهیه نماید.

رئوس مطالب: (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

- آشنایی با موتورهای جستجوگر عمومی، تفاوت آنها و مقایسه چند موتور جستجوگر با هم از نظر جستجوی یکسان (کار عملی: انجام انفرادی جستجوی پیشرفته، جستجو بولین Not, Or, And در جستجوگر pubMed در کلاس)
- آشنایی با نقش پنج نرم افزار اسپایدر(عنکبوت)، کرول(خزنده)، ایندکسر(بایگانی کننده)، دیتابیس(بانک اطلاعاتی) و رنکر(رتبه بندی کننده)، در هر موتور جستجوگر
- آشنایی با مرورگرهای Internet Explorer, Mozilla firefox, Google chrome و امکانات آنها (کار عملی: مرتب کردن و ذخیره Favorite در فلاش دیسک)
- آشنایی با سرویس های موجود در کتابخانه دانشگاه محل تحصیل شامل دسترسی به مجلات داخلی و خارجی و نرم افزار جامع
- آشنایی با ناشرین مانند Elsevier, EBSCO, Wiley, Springer
- آشنایی با بانک ها و منابع اطلاعاتی Web of Science, Science, Scopus, proQuest, Biological Abstract و ...
- آشنایی با پایگاه های استنادی
- آشنایی با بانک جامع مقالات پزشکی Medlib, Iranmedex, Irandoc و ...
- روش های جستجو از طریق سرعنوان های موضوعی پزشکی (MeSH)

- آشنایی با معیارهای سنجش مقالات (مانند Citation)، سنجش مجلات (Impact factor) و سنجش نویسندگان (H-index) در بانک های اطلاعات ذیربط
- آشنایی با کاربرد DOI
- آشنایی با PubMed و مجموعه ای از مقالات بانک اطلاعاتی مدلاین، بانک ژن، نرم افزارهای آنلاین موجود در آن
- آشنایی با نرم افزار EndNote و ایجاد یک کتابخانه شخصی از منابع بطور عملی

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- آزمون در طول نیمسال تحصیلی ۲۵٪
- آزمون کتبی پایان نیمسال ۵۰٪
- انجام تکالیف ۱۵٪
- حضور و شرکت فعال در کلاس ۱۰٪

منابع اصلی:

- www.medlib.ir
- www.proquest.com
- www.ncbi.nlm.nih.gov



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختار ماکروسکوپی ، میکروسکوپی و تکامل ساختمانهای مختلف سر و گردن شامل استخوانها ، ماهیچه ها، فاسیایها، فضاها، رگها و اعصاب، حلق، حنجره، حفره دهان و غدد بزاقی، دستگاه بینایی و اشکی، گوش و تکامل این ناحیه و بافت های دهان و دندان شامل مینا، عاج، پالپ، سمان، بافت پریودنتال و استخوان الوتول را آشنا شود و ساختمانهای مربوطه را تشریح نموده و بافت های آنرا تشخیص دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با ساختمان ماکروسکوپیک اجزای تشکیل دهنده ناحیه سر و گردن شامل ماهیچه ها، رگهای خونی، اعصاب، فضاها، فاسیایها و سیستم لنفی و همچنین نحوه تکامل سر و گردن و ساختمان میکروسکوپیک چشم، دستگاه اشکی، پلک و گوش و بافت های دهان و دندان آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در فهم بهتر دروس اصلی دوره دکتری کمک بگیرد.

رئوس مطالب تئوری (۴۳ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی):

- جمجمه، مهره های گردنی و مفاصل (۶ ساعت)
- عضلات ، نیامها و مثلثهای، عروق و اعصاب گردن (۵ ساعت)
- عضلات صورت و سر و Scalp (۳ ساعت)
- حفره اینفرا تمپورال، عروق و اعصاب سر و صورت (۴ ساعت)
- تکامل جمجمه ، ستون مهره ها و قفسه سینه (۱ ساعت)
- بینی ، حلق و حنجره (۳ ساعت)
- آناتومی حفره دهان و غدد بزاقی (۲ ساعت)
- آناتومی دستگاه بینایی و اشکی (۳ ساعت)
- آناتومی گوش (۲ ساعت)
- بافت شناسی چشم ، دستگاه اشکی و پلک (۲ ساعت)
- بافت شناسی گوش (۲ ساعت)
- جنین شناسی چشم و گوش (۲ ساعت)
- جنین شناسی سر و گردن، تیروئید ، پاراتیروئید و تیموس (۴ ساعت)
- بافت شناسی دهان و دندان (۴ ساعت)

رئوس مطالب عملی:

- آناتومی جمجمه و مهره های گردن (۷ ساعت)
- عروق، اعصاب و عضلات سر و صورت و حفره اینفرا تمپورال (۶ ساعت)
- بافت شناسی و جنین شناسی چشم و گوش (۵ ساعت)
- بافت شناسی و جنین شناسی بافت های دهان و دندان (کام نرم و سخت، لثه، لب ، زبان و دندان) و غدد بزاقی (۴ ساعت)
- آناتومی حفره بینی ، حلق و حنجره ، دهان (۵ ساعت)



- آناتومی چشم و گوش (۳ ساعت)
- آناتومی سطحی سر و گردن (۴ ساعت)

منابع اصلی درس: منابع: آخرین چاپ کتب زیر

1. Langman's medical embryology,
2. The developing human (Moore)
3. Clinical anatomy (Snell)
4. Gray for student
5. Grant dissector (عملی)
6. Basic histology (Junqueira),
7. Histology and cell biology (Abraham and Kierszenbaun)
8. Color textbook of histology (Gartner)

۹. بافت شناسی (دکتر سلیمانی راد)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشریح ناحیه سر و گردن و تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و شناسایی اجزاء آن با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



نام درس : علوم تشریحی اندام

کد درس: ۰۳

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲ (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختار ماکروسکوپی اجزای تشکیل دهنده اندام بالایی و پایینی شامل ماهیچه ها، رگهای خونی، اعصاب و سیستم لنفی و همچنین نحوه تکامل اندام ها را شرح داده و همچنین ساختمانهای مختلف این بخش را تشریح نماید.

شرح درس: در این درس دانشجو ساختمان ماکروسکوپی اجزای تشکیل دهنده اندام بالایی و پایینی شامل ماهیچه ها، رگهای خونی، اعصاب و سیستم لنفی و همچنین نحوه تکامل اندام ها آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در فهم بهتر دروس دوره دکترا استفاده نماید.

رئوس مطالب نظری (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- استخوان بندی و مفاصل اندام بالایی (۳ ساعت)
- ناحیه کمر بند شانه و اگزिला (۳ ساعت)
- ناحیه بازو (۱ ساعت)
- ناحیه آرنج و ساعد (۲ ساعت)
- ناحیه مچ و دست (۲ ساعت)
- استخوان بندی و مفاصل اندام پایینی (۳ ساعت)
- ناحیه قدامی، و داخلی ران (۲ ساعت)
- ناحیه گلوئتال و خلف ران (۲ ساعت)
- ناحیه پوپلیتئال ، ناحیه ساق (۲ ساعت)
- مچ پا و پا (۲ ساعت)
- آناتومی سطحی اندام بالایی و پایینی (۲ ساعت)
- جنین شناسی اندام ها و ماهیچه (۲ ساعت)



رئوس مطالب عملی:

- استخوان بندی و مفاصل اندام بالایی (۲ ساعت)
- ناحیه کمر بند شانه ، اگزिला و ناحیه بازو (۲ ساعت)
- ناحیه آرنج و ساعد (۲ ساعت)
- ناحیه مچ و دست (۱ ساعت)
- استخوان بندی و مفاصل اندام پایینی (۲ ساعت)
- ناحیه قدامی، و داخلی ران (۲ ساعت)
- ناحیه گلوئتال و خلف ران ، ناحیه پوپلیتئال (۲ ساعت)
- ناحیه ساق، مچ پا و پا (۲ ساعت)
- آناتومی سطحی اندام بالایی و پایینی (۲ ساعت)

1. Langman's medical embryology.
2. The developing human (Moore)
3. Clinical anatomy for medical student (R.S.Snell)
4. Gray for student
5. Grant dissector

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و تشریح ساختمانهای مختلف بر روی جسد و تشخیص آنها در مولاژ شناسایی اجزاء آن با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



کد درس: ۰۴

نام درس: علوم تشریحی تنه ۱

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۴/۵ (۳/۵ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختار ماکروسکوپی و دیواره بدن، اسکلت محوری، جایگاه ارگانهای داخلی و مجاورت آنها، و همچنین ساختمان میکروسکوپی دستگاه های قلب و عروق، تنفس و گوارش نحوه تکامل آنها را شرح داده و همچنین ساختمانهای مختلف این بخش را تشریح نماید و اسلایدهای میکروسکوپی مربوط به آن را تشخیص دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با ساختمان ماکروسکوپی اسکلت محوری، دیواره بدن، مدیاستینوم و محتویات آن، حفره شکم و محتویات آن و ساختمان میکروسکوپی دستگاه های گوارش، تنفس و قلب و عروق و همچنین نحوه تکامل این سیستم ها آشنا می شود و قادر خواهد شد که ناحیه قفسه سینه و شکم را تشریح نموده و اسلایدهای مربوط به سیستم های گوارش، تنفس و قلب و عروق را تشخیص دهد تا بتواند از دانش بدست آمده در فهم بهتر دروس دوره دکتری استفاده نماید.

رئوس مطالب (۶۰ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی):

- ستون مهره ای (۲ ساعت)
- دنده ها و استرنوم (۲ ساعت)
- عضلات و فاسیاهای دیواره قفسه سینه و پستان (۳ ساعت)
- عضلات پشت (۱ ساعت)
- عروق و اعصاب دیواره توراکس (۱ ساعت)
- حدود و تقسیمات قفسه سینه و مدیاستینوم (۱ ساعت)
- نای، شش و پلورا (۲ ساعت)
- بافت شناسی دستگاه تنفس (۲ ساعت)
- جنین شناسی دستگاه تنفس (۱ ساعت)
- محتویات مدیاستینوم میانی (۴ ساعت)
- محتویات مدیاستینوم بالایی، پشتی و جلویی (۲ ساعت)
- بافت شناسی قلب و عروق (۳ ساعت)
- جنین شناسی قلب و عروق (۴ ساعت)
- حدود، تقسیمات، عضلات شکم و کانال اینگوینال، عروق و اعصاب دیواره شکم (۵ ساعت)
- تکوین حفرات بدن، دیافراگم و پرده های سروزی (۲ ساعت)
- صفاق (۳ ساعت)
- احشاء، عروق و اعصاب ناحیه سوپرا کولیک (۳ جلسه)
- احشاء، عروق و اعصاب ناحیه اینفرا کولیک (۴ ساعت)
- عناصر، عروق و اعصاب پشت صفاق (۲ ساعت)
- بافت شناسی لوله گوارش (۶ ساعت)



- بافت شناسی غدد ضمیمه دستگاه گوارش (کبد، سیستم صفراوی و پانکراس) (۳ ساعت)
- جنین شناسی سیستم گوارش (۴ ساعت)

رئوس مطالب عملی:

- عروق و اعصاب دیواره قفسه سینه و پستان (۲ ساعت)
- نای، شش و پلورا (۲ ساعت)
- قلب و مدیاستینوم عقبی (۳ ساعت)
- شکم (۸ ساعت)
- آناتومی سطحی تنه (۲ ساعت)
- بافت شناسی قلب و عروق (۲ ساعت)
- بافت شناسی سیستم تنفس (شش، نای و حنجره) (۲ ساعت)
- بافت شناسی سیستم گوارش (۶ ساعت)
- بافت شناسی غدد ضمیمه دستگاه گوارش (۲ ساعت)
- جنین شناسی سیستمها گوارش، تنفس، قلب و عروق (۵ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Langman's medical embryology.
2. The developing human (Moore)
3. Clinical anatomy for medical students (R.Snell)
4. Gray for student
5. Grant dissector (عملی)
6. Basic histology (Junquiera),
7. Histology and cell biology (Abraham and Kierszenbaun)
8. Color textbook of histology (Gartner)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و تشریح ساختمانهای مختلف بر روی جسد و تشخیص آنها در مولاژ شناسایی اجزاء آن با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



کد درس: ۰۵

نام درس: علوم تشریحی تنه ۲

هم زمان: علوم تشریحی تنه ۱ کد ۰۴

تعداد واحد: ۲ (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند با ساختمان ماکروسکوپیک دیواره لگن و ساختمان ماکروسکوپیک و میکروسکوپیک اندامهای سیستم ادراری و تناسلی مردانه و زنانه و نحوه تکامل آنها آشنا شده و بتواند ساختمانهای این بخش را تشریح نموده و مقاطع میکروسکوپیک مربوط به اندامهای این سیستمها را با جزییات تشخیص دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو ساختمان ماکروسکوپیک دیواره لگن و ساختمان ماکروسکوپیک و میکروسکوپیک اندامهای سیستم ادراری و تناسلی مردانه و زنانه و نحوه تکامل آنها و نحوه تشخیص اسلاید های میکروسکوپیک از این نواحی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده درک بهتر دروس اصلی دوره دکترا استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- دیواره های لگن و دیافراگم لگنی، فاسیا های لگنی، عروق و اعصاب لگن (۲ ساعت)
- رکتوم، کانال انال و فضاهای پیرامون (۲ ساعت)
- سیستم ادراری (۲ ساعت)
- بافت شناسی سیستم ادراری (۲ ساعت)
- جنین شناسی سیستم ادراری (۲ ساعت)
- آناتومی سیستم تناسلی مردانه (۲ ساعت)
- آناتومی سیستم تناسلی زنانه (۲ ساعت)
- پرینه (۲ ساعت)
- بافت شناسی سیستم تناسلی مردانه و زنانه (۷ ساعت)
- جنین شناسی سیستم تناسلی مردانه و زنانه (۳ ساعت)



رئوس مطالب عملی

- لگن و پرینه (۵ ساعت)
- بافت شناسی سیستم ادراری (۲ ساعت)
- بافت شناسی سیستم تناسلی زنانه و مردانه (۶ ساعت)
- جنین شناسی سیستمهای ادراری و تناسلی (۲ ساعت)
- آناتومی سطحی و کلیشه ها رادیوگرافی لگن (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Langman's medical embryology
2. The developing human (Moore)
3. Clinical anatomy for medical students (Snell)
4. Gray for student
5. Grant dissector (عملی)

6. Basic histology (Junqueira).
7. Histology and cell biology (Abraham and Kierszenbaum)
8. Color textbook of histology (Gartner)

۹. بافت شناسی (دکتر سلیمانی راد)

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجوی در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجوی در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و شناسایی اجزاء آن و تشریح ساختمانهای مختلف بر روی جسد و تشخیص آنها در مولاژ با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند با ساختاری و فرا ساختار بافت‌های پایه و زیر مجموعه آنها آشنا شود و اسلاید های میکروسکوپی مربوط به هر نوع بافت را با جزییات تشخیص دهد.

شرح درس: در این درس دانشجویان ساختاری و فرا ساختار بافت‌های پایه و زیر مجموعه آنها و نحوه تشخیص اسلاید های میکروسکوپی هر بخش آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده فهم بهتر دروس دوره دکترا استفاده نماید.

رتوس مطالب (۱۷ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- بافت پوششی (۲ ساعت)
- بافت همبند و ماتریکس خارج سلولی (۴ ساعت)
- بافت غضروف، استخوان، مفاصل و استخوان سازی (۵ ساعت)
- بافت عضلانی (۲ ساعت)
- بافت عصبی (نورون و عصب محیطی) (۲ ساعت)
- پوست و پستان (۲ ساعت)



رتوس مطالب عملی

- بافت پوششی (۲ ساعت)
- بافت همبند (۴ ساعت)
- غضروف و استخوان (۳ ساعت)
- استخوان سازی (۲ ساعت)
- عضله (۲ ساعت)
- پوست و پستان (۴ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ متب زیر

1. Basic histology (Junqueira).
2. Histology and cell biology (Abraham and Kierszenbaun)
3. Color textbook of histology (Gartner)

۴. بافت شناسی (دکتر سلیمانی راد)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و شناسایی اجزاء آن با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

نام درس: علوم تشریحی اعصاب

کد درس: ۰۷

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲/۵ (۲ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند

شرح درس: در این درس دانشجو با وضعیت ساختاری و فرا ساختار بافت عصبی شامل مغز و نخاع آشنا می شود و این نواحی را تشریح نموده اجزای آن را نام گذاری نماید و همچنین مقاطع میکروسکوپی اسلایدهای مربوط به بافت عصبی را با جزییات تشخیص دهد تا بتواند از دانش بدست آمده در درک بهتر دروس دوره دکترا استفاده نماید.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

- مقدمات سیستم عصبی، تاریخچه، ترمینولوژی (۱ ساعت)
- بافت شناسی سیستم اعصاب شامل گانگلیون، عصب، مخ، مخچه و نخاع (۲ ساعت)
- نمای ظاهری و ساختار داخلی نخاع و تعریف درماتوم و میوتوم (۳ ساعت)
- نمای ظاهری و ساختار داخلی ساقه مغز (۴ ساعت)
- سیستم مشبک (۱ ساعت)
- نمای ظاهری و ساختار داخلی مخچه (۲ ساعت)
- نمای ظاهری و ساختار داخلی دیانسفالون (۲ ساعت)
- نمای ظاهری و ساختار داخلی تالانسفالون (۴ ساعت)
- بطنهای مغزی و شبکه کوروئید (تولید و گردش CSF) (۲ ساعت)
- عروق و اعصاب مغز، نخاع و مننژ و ساختمان مننژ (۲ ساعت)
- دستگاه اتونوم (۲ ساعت)
- راه های عصبی (۲ ساعت)
- دستگاه لیمبیک (۲ ساعت)
- اعصاب مغزی (۲ ساعت)
- جنین شناسی سیستم اعصاب مرکزی و محیطی، هیپوفیز و اپی فیز، فوق کلیه (۳ ساعت)

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)

- بافت شناسی و جنین شناسی سیستم اعصاب محیطی و مرکزی ، گانگلیون، عصب، مغز، مخچه و نخاع (۴ ساعت)
- تشریح کانال مهره ای و نخاع (شکل ظاهری) (۳ ساعت)
- ساقه مغز و مخچه (۲ ساعت)
- دیانسفالون و تالانسفالون (۴ ساعت)
- مننژ، عروق و اعصاب (۳ ساعت)
- آناتومی سطحی (۱ ساعت)



منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Clinical Neuroanatomy (R.S. Snell)
2. Gray's clinical neuroanatomy
3. Human nervous system (Barr's)
4. Langman's medical embryology,
5. The developing human (Moore)
6. Basic histology (Junqueira).
7. Histology and cell biology (Abraham and Kierszenbaum)
8. Color textbook of histology (Gartner)

۹. بافت شناسی (دکتر سلیمانی راد)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و شناسایی اجزاء آن و تشریح ساختمانهای مختلف بر روی جسد و تشخیص آنها در مولاژ با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



نام درس: جنین شناسی عمومی

کد درس: ۰۸۰

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۱ واحد نظری)

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند مسیرهای سیگنالینگ اصلی را شرح داده، گامتوژنز را توضیح دهد و مراحل تکامل جنینی در هفته اول، دوم، سوم را با توجه به اشکال مختلف شرح داده و اجزاء آنرا شناسایی نماید. همچنین دانشجو باید بتواند تغییرات جنین در دوران رویانی و جنینی و تغییرات پرده های جنین را شرح دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با مسیرهای سیگنالینگ اصلی، گامتوژنز، تغییرات جنین در هفته اول، دوم، سوم، دوران رویانی و جنینی و پرده های جنین آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در درک بهتر دروس اصلی دروه دکترا استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- میتوز، میوز و سیکل سلولی (۱ ساعت)
- گامتوژنز و ارگانهای تولید مثلی (۲ ساعت)
- هفته اول تکامل (۲ ساعت)
- هفته دوم و سوم تکامل (۳ ساعت)
- دوره رویانی (Embryonic period) (۳ ساعت)
- جفت و پرده های جنینی (۲ ساعت)
- دوران جنینی (Fetal period) (۱ ساعت)
- ناهنجاریهای جنین (Congenital malformation) (۱ ساعت)
- مسیرهای سیگنالینگ سلولی (Signaling pathways) (۱ ساعت)
- جنین شناسی پوست و پستان (۱ ساعت)

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ کتب زیر

1. Langman medical embryology
2. The developing human (Moore)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



کد درس: ۹۰

نام درس: بیولوژی سلولی

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۱ واحد نظری)

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختمان سلول و اجزای آنرا شرح دهد و نحوه سنتز پروتئین و همانند سازی و مفاهیمی نظیر اپوپتوز و سلولهای بنیادی را توضیح دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با فراساختار سلول و اجزاء تشکیل دهنده آن و کارکرد هر ارگان آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در درک بهتر دروس اصلی دوره دکتری استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- تاریخچه، تعاریف، سلول، پروکاریوت، یوکاریوت، سیتوزل، سیتوپلاسم و تفاوت آنها (۲ ساعت)
- غشاء سلولی، Cell Signaling، Membrane Trafficking (۳ ساعت)
- اسکلت سلولی (۲ ساعت)
- هسته (غشاء هسته، کروماتین و کروموزم، ساختمان DNA، ساختمان ژن، سوراخ های هسته و هستک Transcription و همانند سازی و تقسیم سلولی (۴ ساعت)
- ریبوزم شبکه اندو پلاسمیک صاف و خشن، گلژی، لیزوزم، پرکسی زوم، پروتئین سازی و میتوکندری (۴ ساعت)
- اپوپتوز و انواع آن، Stem cell (۲ ساعت)

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ کتب زیر

1. Molecular biology (Lodish)
2. TheCell (Albert)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اصول با اخلاق پزشکی و حرفه ای در رابطه با جسد و نمونه بافتی و اصول ایمنی در محیط آزمایشگاه را بکار بندد و مواد شیمیایی مضر (سمی، رادیواکتیو، قابل اشتعال و ...) را بطور اصولی دفع کند و پس از تهیه فیکساتیو، یک جسد را فیکس نماید. از دیگر اهداف این درس نحوه نگهداری کار با حیوانات آزمایشگاهی را شرح دهد. همچنین بتواند نمونه بافتی از بافت بالغ، جنین و اسپرم تهیه نموده و با رنگ آمیزی کند و با میکروسکوپیهای مختلف کار کند. علاوه بر این با تهیه محلول های مختلف pH را تعیین کند و دست کم کشت یک رده سلولی را مشاهده نماید. همچنین اصول مورفومتری را شرح دهد.

شرح درس:

در این درس دانشجو با اخلاق حرفه ای و اصول ایمنی در محیط آزمایشگاه و نحوه تهیه مقاطع بافتی، فیکس جسد، تهیه محلولهای مختلف، کشت و مورفومتری آشنایی شود تا بتواند از دانش بدست آمده در انجام تکنیکهای دروس میکروتکنیک و یا انجتم پروژه پژوهشی خود استفاده نماید.

رئوس مطالب (۹ ساعت نظری):

- آشنایی اصول با اخلاق پزشکی و حرفه ای در رابطه با جسد و نمونه بافتی (۱ ساعت)
- ایمنی کار در محیط آزمایشگاه (۱ ساعت)
- نحوه دفع مواد شیمیایی مضر (سمی، رادیواکتیو، قابل اشتعال و ...) (۱ ساعت)
- روش تهیه محلولهای فیکساتیو جسد انسانی، بافتی و پرفیوژن حیوانی، تهیه مقطع و اصول رنگ آمیزی بافتی (۲ ساعت)
- روش نگهداری حیوانات آزمایشگاهی (۲ ساعت)
- روش نگهداری نمونه های بافتی، روش نگهداری نمونه انسانی بزرگ (موزه سازی) (۲ ساعت)

رئوس مطالب عملی (۵۱ ساعت عملی)

- روش تعیین pH، تهیه محلول و تعیین غلظت آن (۲ ساعت)
- انجام پرفیوژن حیوان آزمایشگاهی (۲ ساعت)
- فیکس جسد (۴ ساعت)
- تهیه لام بافتی شامل تهیه مقاطع بافت، جنین و تهیه اسپرم و خون (۲۰ ساعت)
- رنگ آمیزی لام بافتی (H&E, PAS, Trichromemasson, trichromemallory, acridine orange) (۹ ساعت)
- روش کار با میکروسکوپ نوری، فلورسانت، و خواندن تصاویر الکترونی (۵ ساعت)
- آشنایی با ابزارهای تشریح جسد (۲ ساعت)
- آشنایی با نحوه کشت سلول یا بافت و روش رنگ آمیزی حیاتی (۵ ساعت)
- آشنایی با اصول مورفومتری (۲ ساعت)



منابع اصلی درس:
با نظر استاد و با هماهنگی گروه انتخاب شود

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تهیه اسلاید های میکروسکوپی ، فیکس جسد و استفاده از میکروسکوپ های مختلف با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند انواع حیوانات آزمایشگاهی و چگونگی نگهداری و کار با آنها و نحوه استفاده از آنها را نشان دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع حیوانات آزمایشگاهی و چگونگی نگهداری و کار با آنها و نحوه استفاده از آنها آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده انجام پروژه پژوهشی خود استفاده نماید.

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- تاریخچه
- مقدمه ای بر کار با حیوانات آزمایشگاهی
- معرفی انواع حیوانات آزمایشگاهی و ویژگیهای آنها با توجه به نوع مطالعه
- اتیک، میانی اخلاقی در کار با حیوانات آزمایشگاهی
- شرایط نگهداری حیوانات آزمایشگاهی (قبل از مطالعه در حین آن و بعد از مطالعه)
- رعایت اصول ایمنی - بهداشتی کار با حیوانات آزمایشگاهی
- نحوه تغذیه و گاوژ
- نحوه تکثیر و تولید مثل (سیکل جنسی)
- طرق گرفتن حیوانات آزمایشگاهی و تزریق آن
- روشهای نمونه گیری و خون گیری از حیوانات آزمایشگاهی
- انواع روشهای بیهوشی و طرق اعمال آن
- نحوه بخیه زدن
- پرفیوژن و چگونگی تهیه محلولهای و بافرهای مربوطه
- نحوه تشریح و امحاء لاشه حیوانات آزمایشگاهی
- تقسیم بندی ساعات تئوری و عملی با استاد مربوطه هست.

منابع اصلی درس: بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه ارزشیابی انجام خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت کار با حیوانات آزمایشگاهی با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند پروپوزال پژوهشی کامل را بنویسد.

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول روش پژوهش آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده پژوهش خود استفاده نماید.

رنوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- عنوان تحقیق
- ضرورت انجام پژوهش و بیان مسئله
- فرضیات و سوال پژوهشی
- روشهای اجرای پژوهش (توصیفی، کیفی، تجربی....) با تاکید بر پژوهشهای تجربی
- تعیین حجم نمونه
- روشهای جمع آوری اطلاعات
- آمار توصیفی و تحلیلی
- آشنایی با نرم افزارهای تحلیل داده ها (Prism, SPSS)
- تستهای تحلیل داده ها (Mann-Whitney, ANOVA, T-test, ...)

منابع اصلی درس: توسط گروه و به صلاحدید آنها تعیین خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو نگارش پروپوزال طرح پژوهشی یا استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند نکات مهم در طراحی یک اتاق کشت را شرح داده و وسایل موجود در آن را شناسایی نماید و کاربرد هر کدام را بگوید و انواع محیط کشت، کشت سلول اولیه و cell line را شرح دهد. همچنین نحوه Cryopreservation، تستهای cell proliferation differentiation, vitality and adhesion را انجام دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با طراحی یک اتاق کشت، محیط کشت، اصول کشت تعاریف کشت اولیه و cell line و چگونگی Cryopreservation، تستهای cell proliferation differentiation, vitality and adhesion آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در پژوهش خود استفاده نماید.

رئوس مطالب (۹ ساعت نظری):

- طراحی آزمایشگاه کشت سلول (Laboratory design for cell culture)
 - وسایل آزمایشگاه کشت سلول (Laboratory equipment for cell culture)
 - تکنیکهای استریل کردن (Aseptic techniques and sterilization)
 - محیط کشت (Culture media)
 - جداسازی و کشت سلولهای اولیه (Primary cell isolation and culture)
 - لاین سلولی (Subculture and cell lines)
 - انجماد سلول (Cryopreservation)
 - آلودگی (Contamination)
 - بیولوژی کشت، تکثیر، تمایز، زنده ماندن و چسبندگی سلول (Biology of cell culture, cell proliferation differentiation, vitality and adhesion)
 - ارزیابی مسمومیت سلولی (Cytotoxicity assay)
- رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)
- تهیه محیط کشت (Cell culture media preparation)
 - جداسازی و کشت سلول (Cell isolation and culture)
 - انجماد سلول (Cryopreservation)
 - ارزیابی تکثیر و مسمومیت سلول (Cytotoxicity and cell proliferation assays)

منابع اصلی درس:

R Ian Freshney. Culture of animal cells: a manual of basic technique. Wiley -Liss publication.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تهیه محیط کشت، جداسازی سلول و کشت آن و تحویل سلول کشت شده مطابق چک لیست انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اصول کلی پاتولوژی در زمینه هایی نظیر inflammation, necrosis, apoptosis, exudation, tumors را شرح دهد و اسلاید های مربوطه را شناسایی نماید.

شرح درس: در این درس دانشجو با اصطلاحات inflammation, necrosis, apoptosis, exudation, tumors آشنا می شود و اسلایدهای مربوطه را تشخیص دهد تا بتواند از دانش بدست آمده در درک بهتر دروس دوره دکتری استفاده نماید.

رتوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):

- مقدمه و تاریخچه پاتولوژی (۲ ساعت)
- آسیب، مرگ سلولی و تطابق سلول (۲ ساعت)
- تغییرات پاتولوژیک آنها شامل هیپرتروفی، آتروفی و هیپرپلازی، علتها و عواملی که باعث ایجاد آسیب به سلولهای بدن انسان میشوند، تغییرات در هسته و سیتوپلاسم سلولهایی که آسیب دیده اند (۲ ساعت)
- انواع نکروز سلولی، تغییرات فراساختاری در سطح اندام که این سلول بر اثر آسیب سلولی، مکانیزم آسیب به سلول، آسیب سلول توسط ایسکمی و خونرسانی مجدد (۴ ساعت)
- تعریف و ترمینولوژی التهاب، مکانیزم ایجاد التهاب حاد، علل ایجاد التهاب حاد، واسطه های شیمیایی که در التهاب حاد، انواع التهاب حاد از نظر میکروسکوپی (۴ ساعت)
- آپوپتوز، علتهای آپوپتوز، مکانیزم آپوپتوز و مثالهای آن (۴ ساعت)
- انواع بافتها و سلولها از نظر ظرفیت ترمیم پذیری و سلولهای مهم در ایجاد بافت ترمیمی، نقش انواع فاکتورهای رشد در ترمیم (۴ ساعت)
- نامگذاری تومورها و خصوصیات تومورهای خوش خیم و بدخیم، زمینه های پایه ای مولکولی در ایجاد سرطان (۴ ساعت)

رتوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)

- Acute inflammation: Acute appendicitis اماس حاد
- Chronic inflammation: Chronic gastritis اماس مزمن
- Benign Tumor: Leiomyoma تومورهای خوش خیم
- Malignant tumor; Adenocarcinoma stomach تومورهای بدخیم
- Endometrium: Hyperplasia هیپرپلازی
- testis: Atrophy اτροφی
- kidney: Coagulative necrosis نکروز انعقادی

منابع اصلی درس: پاتولوژی رابینز (آخرین چاپ)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



هدف کلی درس:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند آب، تامپون، گروه های عاملی، ساختار کربوهیدراتها، چربیها، اسیدهای آمینه، پپتیدها و پروتئینها و آنزیم ها، غشاء و زنجیره انتقال الکترون و تبادلات غشایی را شرح دهد.

شرح درس:

در این درس دانشجو با ساختار کربوهیدراتها، چربیها، اسیدهای آمینه، پپتیدها و پروتئینها و آنزیم ها، غشاء و زنجیره انتقال الکترون و تبادلات غشایی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در درک بهتر دروس اصلی دوره دکترا استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- آب، تامپون، گروه های عاملی (۱ ساعت)
- ساختار کربوهیدراتها (۳ ساعت)
- ساختار چربی ها (۳ ساعت)
- ساختار اسیدهای آمینه، پپتیدها و پروتئینها و آنزیم ها (۶ ساعت)
- ساختار غشاء (۲ ساعت)
- زنجیره انتقال الکترون و تبادلات غشایی (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Devlin TM, textbook of biochemistry, with clinical correlation, Newyork, John wiley and sons.
2. Ferrier DR, Lippincott's illustration review: biochemistry. Sixth edition, Lippincott William's&Willkins.
3. Nelson DL, LehningerAL, Cox MM, Lehninger principle of biochemistry, Newyork, MacMillan.
4. Radwell VW, Bender DA, Boham KM. Harper's illustrated biochemistry. 30th edition. Newyork. Mac Grow-Hill,

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱/۵ (۱/۵ واحد نظری)

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند غشاء سلول و فیزیولوژی آن، سیناپس، ماهیچه صاف و اسکلتی، اساس سلولی تحریک پذیری و عملکرد قلب، اساس سلولی الکتروفیزیولوژی قلب، مکانیسم پیام رسانی سلول، مکانیسم کارکرد ریه، کلیه و حواس ویژه را شرح دهد.

شرح درس:

در این درس دانشجو با غشاء سلول و فیزیولوژی آن، سیناپس، ماهیچه صاف و اسکلتی، اساس سلولی تحریک پذیری و عملکرد قلب، اساس سلولی الکتروفیزیولوژی قلب، مکانیسم پیام رسانی سلول، مکانیسم کارکرد ریه، کلیه و حواس آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در درک بهتر دروس دوره دکترا استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):

غشاء سلول، مکانیسم انتقالی غشاء، پتانسیل استراحت، پتانسیل عمل، سیناپس، ماهیچه صاف و اسکلتی (۶ ساعت)
 اساس سلولی تحریک پذیری و عملکرد قلب: نقش کانالهای یونی در تحریک پذیری و کارکرد قلب (۴ ساعت)
 اساس سلولی الکتروفیزیولوژی قلب و مکانیسم سلولی اریتمی قلب (۳ ساعت)
 مکانیسم پیام رسانی سلولی در سیستم اندوکراین (۴ ساعت)
 مکانیسم سلولی تولید ریتم تنفسی (۲ ساعت)
 اساس سلولی کارکرد کلیه (۲ ساعت)
 اساس سلولی حواس حسی پیکری (۲ ساعت)
 مکانیسم سلولی دخیل در انتقال حواس ویژه (بینایی، شنوایی، تعادلی، بویایی و چشایی) (۳ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Medial physiology (A. Guyton)
2. Review of medical physiology (Williams F and Ganong)
3. Principle of physiology (Matheas N. Levy and Roberts N Bern)
4. Cellular basis of renal function (Neplea de Santo)
5. Handbook of cell signaling (Ralph A, Bradshaw and Edward A Dennis)

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود





هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختمانهای میکروسکوپی نوری و الکترونی بافتهای پایه شامل بافت پوششی (اتصالات بین سلولی، فرا ساختار و ساختار ملکولی غشاء پایه)، بافت همبند (ماتریکس خارج سلولی remodeling آن و نقش آن در تعیین شکل سلول، تغذیه، مبادلات سلول و مهاجرت سلولوترمیم)، بافت ماهیچه ای (فرا ساختار و ساختمان ملکولی فیلامنتهای نازک، ضخیم و حد واسط)، بافت عصبی (نورونها و نوروگلی و نقش نوروگلی ها در سد خونی-مغزی و ترمیم ضایعات عصبی و plasticity، تعامل با نورونها و کارکرد فیزیولوژیک آنها، انواع و کارکرد سیناپسها، ساختمان مخچه، مخ و نخاع، ترمیم در PNS و تفاوت آن با CNS، نحوه تولید، گردش و بازجذب CSF و نقش آن در انتقال اطلاعات، فراساختار لایه های مننژ)، انواع بافت همبند نظیر استخوان، غضروف و خون و همچنین سیستم قلبی عروقی را در بدن انسان را شرح داده و تشخیص دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با ساختمانهای میکروسکوپی نوری و الکترونی بافتهای پایه ای و جزئیات ساختمانی آنها و همچنین دستگاه قلبی و عروقی و اجزاء آن آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- بافت پوششی شامل فرا ساختار و ساختار ملکولی اتصالات بین سلولی، فرا ساختار و ساختار ملکولی غشاء پایه و نقش آن در تکثیر، ترمیم، تغذیه، مهاجرت، شکل سه بعدی سلولها پوششی و اسکلت سلولی آن (۳ ساعت)
- بافت همبند شامل انواع سلولهای بافت همبند و منشاء آنها، فرا ساختار و ساختمان ملکولی ماتریکس خارج سلولی remodeling آن و نقش آن در تعیین شکل سلول، تغذیه، مبادلات سلول و مهاجرت سلولوترمیم (۳ ساعت)
- بافت غضروف شامل سلولهای آن، فرا ساختار و ساختمان ملکولی و ویژگیهای ماتریکس خارج سلولی در تحمل بار مکانیکی، تغییرات aging (۲ ساعت)
- بافت استخوان شامل سلولهای آن، فرا ساختار و ساختمان ملکولی و ویژگیهای ماتریکس خارج سلولی در تحمل بار مکانیکی، remodeling و تغییرات aging، بیماری های استخوانی، استخوان سازی (۳ ساعت)
- بافت ماهیچه ای شامل اسکلت سلولی (فرا ساختار و ساختمان ملکولی فیلامنتهای نازک، ضخیم و حد واسط) و مکانیسم انقباض ماهیچه مخطط، قلبی و صاف، تفاوت عصب گیری انواع مختلف سلول ماهیچه ای ترمیم ماهیچه ها (۳ ساعت)
- بافت عصبی شامل فرا ساختار نورونها و نوروگلی و نقش نوروگلی ها در سد خونی-مغزی و ترمیم ضایعات عصبی و plasticity، تعامل با نورونها و کارکرد فیزیولوژیک آنها، انواع و کارکرد سیناپسها، ساختمان مخچه، مخ و نخاع، ترمیم در PNS و تفاوت آن با CNS، نحوه تولید، گردش و بازجذب CSF و نقش آن در انتقال اطلاعات، فراساختار لایه های مننژ (۴ ساعت)
- خون و خوشسازی شامل فرا ساختار سلولهای خونی، اسکلت سلولی RBC کارکرد سلولهای خونی، نقش پلاکتها در انعقاد و ترمیم بافتهای مختلف، فرا ساختار سلولهای مختلف رده های سلولهای خوشسازنده اریتروپوئز و لکوپوئز فاکتورهای رشد موثر در خوشسازی، انواع سلولهای بنیادی موجود در بافت خوشساز (۴ ساعت)

- سیستم قلبی عروقی شامل فرا ساختار رگهای خونی و لنفی، انواع مویرگها و نقش سلولهای اندوتلیال در انتقال، ترشح و متابولیسم، تغییرات سنی در حد ساختمان بافتی، فرا ساختاری و ملکولی، اناستوموز شریانی-وریدی، ساختار و فراساختار گلو موس، کاروتید بادی، کاروتید سینوس و پاراگانگلیا، ساختار و فراساختار سیستم هدایتی قلب و دریچه های قلبی (۳ ساعت)
- ساختار بافتی و ملکولی و فراساختار و تکامل پرده های سروزی (۱ ساعت)

رئوس مطالب عملی:

- بررسی اسلاید های میکروسکوپی و تصاویر میکروسکوپ الکترونی از نمونه های بافتی شامل:
 - بافت پوششی: اسلاید های میکروسکوپ نوری از انواع اپیتلیوم (سنگفرشی ساده، مکعبی ساده، استوانه ای ساده، انواع سنگفرشی مطبق، مکعبی مطبق، ستوانه ای مطبق، مطبق کاذب و ترانزیشتال) و تصاویر میکروسکوپ الکترونی از هر کدام از این بخشها (۳ ساعت)
 - بافت همبند: انواع رشته های بافت همبند شامل کلاژن، الاستیک و رتیکولار، سلولهای بافت همبند شامل فیبروسیت و فیبروبلاست، ماست سل، پلازما سل، ماکروفاژ و ادیپوسیت و انواع بافت همبند شامل بافت همبند سست، متراکم منظم و تا منظم، چربی سفید و قهوه ای و رتیکولار و ژله وارتون، انواع غضروف، استخوان و استخوانسازو تصاویر میکروسکوپ الکترونی از هر کدام از این بخشها (۴ ساعت)
 - سیستم عصبی: نورون و انواع نوروگلی، عصب محیطی، نخاع، مخچه، مخ، شبکه کورویید و تنه مغزی (هسته ها و مسیرهای عصبی) و تصاویر میکروسکوپ الکترونی از هر کدام از این بخشها (۳ ساعت)
 - ماهیچه ای شامل بافت ماهیچه ای صاف، قلبی و اسکلتی و تصاویر میکروسکوپ الکترونی از هر کدام از این بخشها (۲ ساعت)
 - دستگاه قلبی عروقی شامل سرخ رگ و سیاهرگ، شریانچه و ورید چه و رگ لنفی و لایه های آن، قلب و لایه های آن، جسم کاروتید و سینوس کاروتید و تصاویر میکروسکوپ الکترونی از هر کدام از این بخشها (۳ ساعت)
 - خون و مغز استخوان شامل انواع سلولهای خونی و مغز استخوان و تصاویر میکروسکوپ الکترونی از هر کدام از این بخشها (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

1. Basic histology (Junqueira),
2. Histology and cell biology (Abraham and Kierszenbaum)
3. Color textbook of histology (Gartner)

۴. بافت شناسی (دکتر سلیمانی راد)

۵. کتب و مقالات مرتبط با نظر گروه و استاد مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و شناسایی اجزاء آن با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.





کد درس: ۱۸

نام درس: بافت شناسی پیشرفته ۲

پیش نیاز یا همزمان: بافت شناسی پیشرفته ۱ کد ۱۷

تعداد واحد: ۲ (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختمان میکروسکوپی نوری و الکترونی ارگانها مختلف بدن انسان شامل بافت لنفاوی، گوارش، ادراری، تنفسی، تناسلی و حس‌های ویژه را شرح دهد و اسلاید های مربوطه را تشخیص داده و جزییات آنها نشان دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با ساختمان میکروسکوپی نوری و الکترونی ارگانها مختلف بدن انسان شامل بافت لنفاوی، گوارش، ادراری، تنفسی، تناسلی و حس‌های ویژه آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، شناسایی اسلاید های میکروسکوپی، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):

بافت لنفاوی شامل سیتولوژی سلولهای درگیر در ایمنی، ساختمان ملکولی انواع آنتی بادی و چگونگی ایجاد واکنش ایمنی humeral , cell mediated و innate و فرا ساختار و ساختار و ساختمان ملکولی تیموس، نحوه خون‌رسانی و سد خونی-تیموسی، طحال، نحوه گردش خون آن، گره لنفاوی، نحوه گردش خون و لنف در آن، و لوزه ها، پیوند و ایمنی و نکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

بافت لوله‌های گوارش شامل مری، معده، روده کوچک و روده بزرگ، آپاندیس، تفاوت ساختاری قسمت‌های مختلف روده کوچک و بزرگ، سیتولوژی و فراساختار و ساختمان ملکولی سلولهای مختلف موجود در غدد و اپی‌تلیوم سطحی دستگاه گوارش، فرایند جذب، دستگاه عصبی روده‌ای، ساختار و کارکرد Peyer's patch و نکات بالینی مربوطه (۳ ساعت)

غدد ضمیمه دستگاه گوارش شامل کبد، پانکراس با تاکید بر ساختار، فراساختار، ساختمان ملکولی و عملکرد سلولهای تشکیل دهنده کبد، پانکراس، کیسه صفرا، مجاری صفراوی و نکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

دستگاه تنفس شامل ساختمان بافتی مجاری تنفسی بالایی و پایینی و سیتولوژی و فراساختار و ساختمان ملکولی اپیتلیوم پوشاننده آن، اجسام نورو اپیتلیوم، ریه و حباب‌های ریوی، دیواره بین آلوئولی، ساختار سلولهای تشکیل دهنده آن، سد - خونی هوایی و نکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

دستگاه ادراری شامل ساختار و فرا ساختار بخشهای مختلف لوله های یورینفروس، انواع آن و بافت بینابینی کلیه، سلولهای تشکیل دهنده دستگاه جنب گلو مرولی، ساختمان و فراساختار و ساختمان ملکولی اپی تلیوم ترانزیشنال و مجاری ادراری و نکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

دستگاه تناسلی مردانه شامل سیتولوژی و فراساختار و ساختمان ملکولی سلولهای تشکیل دهنده لوله های سمینیفروس، بافت بینابینی، سد خونی بیضه ای و کارکرد آن، ساختمان بافت شناسی و فراساختار سلولهای پوشاننده مجاری تناسلی داخل بیضه‌ای و خارج بیضه‌ای، ساختمان و فرا ساختار پروستات، کیسه منی، غده کوپر و ساختمان پیشابراه، پنیس و مکانیسم انزال و نکات بالینی مربوطه (۳ ساعت)

دستگاه تناسلی زنانه شامل سیتولوژی، فراساختار و ساختمان ملکولی سلولهای تشکیل دهنده فولیکولهای تخمدانی در مراحل مختلف تکاملی، بافت‌های بینابینی ماتریکس تخمدان، تغییرات هورمونی و ارتباط آن با تکامل فولیکولها، ساختمان میکروسکوپی و فراساختار اپیتلیوم پوشاننده لوله رحم، گردن رحم و واژن، تغییرات سیکلی اندومتر لوله رحم، رحم، سرویکس، واژنو پستان، نکات بالینی مربوطه (۴ ساعت)

پوست شامل سیتولوژی و فرا ساختار و ساختمان ملکولی سلولهای تشکیل دهنده اپی درم، درم و هیپودرم، مو، ناخن، غدد چربی و عرق و گیرنده های حسی موجود در پوستونکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

دستگاه بینایی شامل سیتولوژی، فراساختار و ساختمان ملکولی لایه های مختلف چشم، ساختار و نوع ارتباطات بین نورونهای موجود در شبکیه و نوروگلی های حاضر در شبکیه و عصب بینایی، بخشهای مختلف ملتحمه و پلک و اجزاء آنها، دستگاه اشکیونکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

دستگاه شنوایی شامل ساختمان بافتی اجزاء مختلف گوش داخلی، میانی و خارجی و سیتولوژی، فراساختار و ساختمان ملکولی ماکولا، کریستا امپولاریس و ارگان کورتی، فراساختار و ساختمان سلولهای موئی، استریا واسکولاریس و پرده وستیبولار، مکانیسم شنوایی و نکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

غدد درون ریز شامل سیتولوژی، فراساختار و ساختمان ملکولی سلولهای تشکیل دهنده بخشهای مختلف هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، اپی فیز و آدرنال و نکات بالینی مربوطه (۲ ساعت)

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)

- بررسی اسلاید های میکروسکوپی و تصاویر میکروسکوپ الکترونی از نمونه های بافتی شامل:
- دستگاه لنفاوی شامل: گره لنفاوی، طحال، تیموس جوان و مسن، انواع لوزه ها (۲ ساعت)
- دستگاه گوارش شامل بخشهای مختلف حلق، مری، معده، روده کوچک و بزرگ، آپاندیس، کبد، پانکراس، کیسه صفرا، دستگاه Enteric nervous system, muco-epidermal junctions (۳ ساعت)
- دستگاه ادراری شامل کلیه، لگنچه، حالب، مثانه، بخشهای مختلف پیش آبراه (۱ ساعت)
- دستگاه تنفسی شامل بینی، حنجره، نای، نایژه، شش و حبابچه های هوایی (۱ ساعت)
- پوست شامل پوست بی مو و مودار و پوستهای ویژه نظیر پوست بیضه و لایه های مختلف اپی درم و سلولهای تشکیل دهنده آن، و ضمایم پوست نظیر گیرنده های عصبی، مو، غدد عرق اپوکراین، اکراین و سباسه و پستان در دوره های مختلف (۲ ساعت)
- دستگاه تناسلی زنانه شامل تخمدان در مراحل مختلف، لوله رحم، دیواره رحم و اندومتر در مراحل مختلف سیکل قاعدگی، سرویکس و واژن، اسمیر واژن (۲ ساعت)
- دستگاه تناسلی مردانه شامل بیضه، مجاری داخل بیضه ای، نواحی مختلف اپیدیدیم، مجرای دفران، مجرای انزالی، پروستات، غدد کوپر و کیسه منی، پنیس (۲ ساعت)
- غدد درون ریز شامل هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، اپی فیز و آدرنال (۳ ساعت)
- بینایی شامل چشم، پلک و دستگاه اشکی (۱ ساعت)
- شنوایی شامل گوش خارجی، میانی و ارگان کورتی، ماکولا و کریستا امپولاریس (۱ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

1. Basic histology (Junqueira),
2. Histology and cell biology (Abraham and Kierszenbaun)
3. Color textbook of histology (Gartner)

باقت شناسی (دکتر سلیمانی راد)
و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و شناسایی اجزاء آن با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲ (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند سیگنالینگ و مکانیسم ملکولی تمایز، عوامل ملکولی دخیل در لقاح، تسهیم، لانه گزینی، گاسترولاسیون، نورولاسیون، تشکیل محور های جنین و ارگانوژنز را توصیف کرده، لامهای میکروسکوپی از بخشهای مختلف ساختار جنین در مراحل مختلف تهیه نموده، آنها را تشخیص داده و بتواند دست کم یک مورد IVF حیوانی انجام دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو بامسیرهای سیگنالینگ در سلول، تمایز سلولی، عوامل ملکولی دخیل در لقاح، تسهیم، لانه گزینی، گاسترولاسیون، نورولاسیون، تشکیل محورهای جنین و ارگانوژنز آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، شناسایی اسلاید های میکروسکوپی، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رنوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):



- سیگنالینگ شیمیایی و مکانیکی و مکانیسم ملکولی تمایز (۵ ساعت)
- گامتوژنز (۳ ساعت)
- عوامل ملکولی دخیل در لقاح (۳ ساعت)
- عوامل ملکولی دخیل در تسهیم، لانه گزینی (۲ ساعت)
- عوامل ملکولی دخیل در گاسترولاسیون (۲ ساعت)
- عوامل ملکولی دخیل در نورولاسیون (۲ ساعت)
- عوامل ملکولی دخیل در تشکیل محور های جنین (۲ ساعت)
- ارگانوژنز (۳ ساعت)
- مکانیسم اثرات تراتوژنها با ذکر چند مثال (۲ ساعت)
- تفاوت سیکل جنسی و نحوه القای تخمک گذاری و اثبات بارداری در حیوانات مختلف آزمایشگاهی (۲ ساعت)

رنوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)

- آشنایی با نحوه جفت گیری، دوره زندگی و مراحل جنینی در مدل های حیوانی
- گرفتن جنین موش در مراحل مختلف تکاملی
- گرفتن اووسیت و اسپرم و انجام مراحل IVF

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

1. Larson's embryology
2. Carlson's Embryology and Developmental biology

۳. و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی مربوط به جنین و شناسایی اجزاء آن تشخیص بخشهای مختلف جنین در مولاژ، انجام IVF در موش با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختمان ماکروسکوپی و میکروسکوپی نخاع، تنه مغزی، مخچه، دیانسفال، نیم کره های مخ و ارتباطات بین آنها و ساختار و اهمیت مننژ و خونرسانی ساختمان عصبی مرکزی را تشخیص و توصیف نماید و تشریح ساختمان های مذکور را انجام دهند و عملکرد و کاربرد بالینی آنه را بیان کند. همچنین بتواند اسلایدهای میکروسکوپی مربوط به بافت عصبی را تشخیص داده جزئیات انرا نشان دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با ساختمان ماکروسکوپی و میکروسکوپی بخشهای مختلف سیستم عصبی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، شناسایی اسلایدهای میکروسکوپی، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):

- مروری بر بافت عصبی، نورولاسیون و منشاء جنینی قسمتهای مختلف سیستم عصبی (۱ ساعت)
- ساختمان داخلی نخاع، تفاوت مقاطع مختلف نخاع، هسته ها، گروه های سلولی و سازماندهی لامینار ماده خاکستری و جایگاه مسیر های عصبی در طنابهای ماده سفید نخاع و منشاء جنینی نخاع و اجزاء عملکردی اعصاب نخاع و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۲ ساعت)
- ساختمان داخلی بصل النخاع، هسته های و منشاء جنینی و جایگاه مسیرهای عصبی و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۱ ساعت)
- ساختمان داخلی پل مغزی، هسته ها و منشاء جنینی آنها، جایگاه مسیر های عصبی، عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۱ ساعت)
- ساختمان داخلی مغز میانی، هسته های و منشاء جنینی آنها، جایگاه مسیرهای عصبی، عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۱/۵ ساعت)
- ساختمان داخلی مخچه شامل هسته های داخل مخچه، قشر، ماده سفید، منشاء جنینی آنها و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۲ ساعت)
- تشکیلات مشبک، موقعیت، هسته ها و ارتباطات و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۲ ساعت)
- تقسیمات و ساختمان داخلی دیانسفالون، منشاء جنینی، عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۳ ساعت)
- ساختمان داخلی مخ شامل قشر مخ، مرکز نیم کره، هسته های قاعده ای، منشاء جنینی و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۲ ساعت)
- سیستم لیمبیک و لوب لیمبیک، ارتباطات آن، عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۲ ساعت)
- سیستم اتونوم و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۱/۵ ساعت)
- اعصاب cranial و اجزاء عملکردی و کاربرد بالینی آنها (۱ ساعت)
- خونرسانی سیستم اعصاب مرکزی و کاربرد بالینی آنها (۱ ساعت)
- مننژ و سینوسهای وریدی و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۱ ساعت)
- سیستم بطنی مغزی، شبکه کورویید و مایع مغزی-نخاعی عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۲ ساعت)
- راه های عصبی بالارو و پایین رو در سیستم عصبی مرکزی و عملکرد و کاربرد بالینی آنها (۲ ساعت)

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)
 تشریح کانال مهره ای و نخاع (۱ ساعت)
 تشریح اعصاب نخاعی و رشته های دم اسب (۲ ساعت)
 تشریح چمجمه و مشاهده مننژ و خارج کردن مغز و تشریح عروق مغز و مشاهده مبدا اعصاب cranial (۳ ساعت)
 تشریح تنه مغز و تشریح مخچه (۲ ساعت)
 تشریح دیانسفال و تشریح نیم کره ها، بطنها و هسته ها (۳ ساعت)
 بررسی مقاطع نواحی مختلف مغز (۲ ساعت)
 مشاهده، مطالعه و بررسی کلیشه های رادیولوژی CT scan و MRI (۴ ساعت)

منابع اصلی درس:

1. Arthur C Guyton, Basic neurosciences Anatomy & Physiology
2. Paul A Young, Paul H Young, Basic clinical neuroanatomy
3. Mark F Bear, Barry W Connors, Michael A paradso, neuroscience exploring the brain
4. John Nolte The human Brain
5. MJT Fitzgerald, Neuroanatomy Basic and clinical neurosciences
6. Alvin M Burt, textbook of neuroanatomy.
7. Human neuroanatomy, Barr

۸. وکتب و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلاید های میکروسکوپی و شناسایی اجزاء آن و تشریح ساختمانهای مختلف بر روی جسد و مغز جدا شده و تشخیص آنها در مولاژو پلاستینشن با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۵/۰ واحد نظری - ۵/۰ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند موقعیت قرار گیری ساختمان های مختلف بدن با استفاده از نشانه های سطحی و کاربرد کلینیکی آنها را توصیف نمایند.

شرح درس: در این درس دانشجو با موقعیت سطحی ساختمان های مختلف بدن و نشانه های سطحی آنها و کاربرد کلینیکی آن نشانه ها آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رتوس مطالب (۹ ساعت نظری):

- نشانه های سطحی قفسه سینه (۲ ساعت)
- نشانه های سطحی شکم و لگن (۲ ساعت)
- تقسیمات شکم، (۱ ساعت)
- نشانه های سطحی عضلات سر و گردن و محدوده مثلثهای گردن (۲ ساعت)
- نشانه های سطحی اندام بالایی (۱ ساعت)
- نشانه های سطحی اندام پایینی (۱ ساعت)

رتوس مطالب عملی (۱۷ ساعت)

- نشان دادن نشانه های سطحی سر و گردن (۵ ساعت)
- نشان دادن نشانه های سطحی اندام ها (۴ ساعت)
- نشان دادن نشانه های سطحی تنه (۸ ساعت)

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. A color atlas of surface anatomy, clinical and applied, Backhouse KM, Hutchings RT
2. Surface anatomy; the anatomical basic of clinical examination, John S Lmila
3. Hand book of surface anatomy and landmarks, Bertram
4. Gray for student

۵. و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص موقعیت ساختمانهای مختلف بر روی فرد زنده با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختمان های آناتومیک را در کلیشه های رادیولوژی ساده، رادیولوژی با ماده حاجب، CT-Scan و MRI نشان دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با ساختمان های آناتومیک در کلیشه های رادیولوژی ساده، رادیولوژی با ماده حاجب، CT-Scan و MRI آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):

- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده رو برو و نیم رخ از جمجمه
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده سینوسهای پاراناژال
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده رو برو، نیم رخ و مایل از گردن
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده با دهان باز جهت مهره های فوقانی ستون مهره های گردنی
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده رو برو، نیم رخ و مایل از مهره های گردنی
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده رو برو، نیم رخ از قفسه سینه
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده رو برو، نیم رخ و مایل از ستون مهره های کمری
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده روبرو، نیم رخ و مایل از ستون مهره های پشتی (thoracic)
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده روبرو و نیم رخ از لگن
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده روبرو از مفصل شانه
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده روبرو و نیم رخ از اندام فوقانی
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده از مفصل لگن
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی ساده روبرو و نیم رخ از اندام پایینی
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی با ماده حاجب از مری و معده و روده باریک
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی با ماده حاجب از رکتوم و روده بزرگ
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی با ماده حاجب از کلیه، مجاری ادراری و مثانه
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در رادیوگرافی با ماده حاجب از رحم و لوله های رحمی
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در CT-Scan کورتال از سینوسهای پاراناژال
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در CT-Scan کورتال از جمجمه
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در CT-Scan ساژیتال از جمجمه
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در CT-Scan مهره های گردنی
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در CT-Scan مهره های کمری
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در CT-Scan شکم و لگن
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در MRI جمجمه
- ساختمان های و نشانه های آناتومیک در MRI ستون مهره ها و محتویات داخلی



رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت)

- مشاهده گرافی ساده نواحی مختلف بدن
- مشاهده SCAN_CT نواحی مختلف بدن
- مشاهده MRI نواحی مختلف بدن

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Steven G Hayes, Radiographic Anatomy, positionary and procedures workbook.
2. Text book of radiology and imagine, 2 volume , David Sullon

۳. و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در شناسایی ارگانها در کلیشه های رادیولوژی ساده، رادیولوژی با ماده حاجب، CT-Scan و MRI با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



نام درس: کارآموزی آناتومی جراحی

کد درس: ۲۳

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۱ واحد کارآموزی) Observation

نوع واحد: کارآموزی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند محل آناتومیک برش‌های جراحی را شناخته و با نحوه جراحی نواحی مختلف آشنا شوند

شرح درس: در این درس دانشجو با نحوه جراحی نواحی مختلف آشنا می‌شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته‌های دیگر استفاده نماید و درک بهتری از نکات آناتومی کلینیکی داشته باشد.

رئوس مطالب کارآموزی (۵۱ ساعت Observation):

- مشاهده و آشنایی با جراحی‌های دستگاه عصبی مرکزی و اعصاب محیطی
- مشاهده و آشنایی با جراحی‌های سر و گردن نظیر تیروئید، حلق، حنجره، بینی، چشم و گوش
- مشاهده و آشنایی با جراحی‌های زنان
- مشاهده و آشنایی با جراحی‌های ارتوپدی
- مشاهده و آشنایی با جراحی‌های قفسه سینه و شکم
- مشاهده و آشنایی با جراحی‌های کلیه و مجاری ادراری

منابع اصلی درس: بر طبق نظر گروه و اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: به صورت تکوینی و در طول ترم با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند دست کم چهار مورد از تکنیکهای متداول زیر را انجام دهد و همچنین سه مورد را مشاهده کند.

شرح درس: در این درس دانشجو با از تکنیکهای متداول پژوهش در علوم تشریحی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- میکروسکوپ الکترونی
- هیستوشیمی (هیستوشیمی کربوهیدراتها، لکٹین هیستوشیمی، چربی، نوکلئیک اسید و پروتئین، هیستوشیمی آنزیمها)
- ایمونوهیستوشیمی
- استریولوژی
- In situ hybridization
- انواع روشهای تشخیص مرگ سلولی و تکثیر سلولی
- مقطع انجمادی (Frozen section)
- PCR و RT-PCR
- کشت سلولی و بافت
- کشت سه بعدی
- Western blot



رئوس مطالب عملی (۳۴ ساعت عملی)

انجام دست کم چهار مورد از تکنیکهای بالا و مشاهده سه مورد دیگر مطابق با ظرفیت گروه مربوطه

منابع اصلی درس: طبق نظر گروه

1. Bancroft's Histopathological techniques
2. Unbiassterology, Haward
3. Culture of animal cells, a manual of basic techniques, Freshney
4. In Situ Hybridization Protocols, Editors: Nielsen, Boye
5. Transmission Electron Microscopy A Textbook for Materials Science, Williams, David B., Carter, C. Barry
6. Basic Techniques in Molecular Biology, Authors: Surzycki, Stefan

۷. و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو انجام تکنیکهای انتخابی توسط گروه با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی بافتهای مختلف دهان و دندان شامل مینا، عاج، پالپ، سمان، بافت پریودنتال، استخوان الوتولار، مخاط دهان، غدد بزاقی و نحوه درآمدن و ریزش دندان را شرح دهد و اسلاید مربوط به هر قسمت را تشخیص داده و جزییات آنرا نشان دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی بافتهای مختلف دهان و دندان آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، تشخیص اسلایدهای میکروسکوپی، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- تکامل سر و گردن
- تکامل دندان و ساختمان بافتی جوانه دندانی در مراحل مختلف
- ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی لب، لثه، گونه، زبان، کام نرم و سخت، زبان کوچک و حلق
- ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی عاج و دنتینوژن
- ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی مینا و آمالوژن
- ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی پالپ، پریو دنتال لیگانت، استخوان الوتول
- ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی سمان
- رویش و ریزش دندان
- ساختمان بافتی، فرا ساختار و ساختمان ملکولی غدد بزاقی



رئوس مطالب عملی: مشاهده اسلایدهای مربوط به

- مقاطع سر و گردن جنین و نحوه تکامل آن
- تکامل دندان شامل مراحل مختلف آن
- لب، لثه، گونه، زبان، کام نرم و سخت، زبان کوچک و حلق
- دندان شامل دنتین، مینا، پالپ، پریو دنتال لیگانت، استخوان الوتول، سمان
- غدد بزاقی

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Oral histology and embryology (Tenkate)
2. Urban's Oral histology; G. Sudash Kumar

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشخیص اسلایدهای میکروسکوپیبا استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲ (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند جنبه های بالینی و کاربردی آناتومی سیستم های مختلف را شرح دهد

شرح درس: در این درس دانشجو جنبه های بالینی و کاربردی آناتومی سیستم های مختلف آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):

- نکات بالینی و کاربردی سیستم گوارش (۳ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم تنفس (۲ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم قلب و عروق (۳ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم غدد (۲ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم ادراری (۲ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم تولید مثل (۴ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم بینایی و شنوایی (۲ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم پوست و ضمام (۲ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم اسکلتی - عضلانی (۴ ساعت)
- نکات بالینی و کاربردی سیستم لنفاوی (۲ ساعت)



رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی): توضیح حداقل دو مورد بیماری از هر یک از سیستمها

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

1. Clinical anatomy: applied anatomy for student and junior doctors, last edition, Harold Ellis, VishyMahadevar
2. Clinically oriented anatomy, KL More
3. Gray's clinical anatomy

۴. مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو شناسایی و تشخیص کیسهای بالینی با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ساختارهای آناتومیک بخشهای مختلف بدن را در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال تشخیص دهند و مجاورات ارگانها و کاربرد آنها را در مقاطع مختلف بیان کنند.

شرح درس: در این درس دانشجو با شکل ساختارهای آناتومیک بخشهای مختلف بدن را در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب تئوری (۹ ساعت نظری):

- نشانه های ساختاری در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال سر و گردن (۲ ساعت)
- نشانه های ساختاری در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال توراکس (۳ ساعت)
- نشانه های ساختاری در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال شکم و لگن (۲ ساعت)
- نشانه های ساختاری در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال اندامهای فوقانی و تحتانی (۲ ساعت)

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی):

مشاهده ساختارهای مختلف موجود در سر و گردن، توراکس، شکم و لگن، و اندامها در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Sectional anatomy computed tomography and magnetic resonance imaging. TB Moller E Reif
2. Fundamentals of sectional anatomy, Denise L. Lazo
3. Introduction to the sectional anatomy, Michael E Madden
4. Cross sectional human anatomy, Thomas E Herbener, Lippincott William & Winkins
5. Sectional anatomy for imaging professionals, Lorrie Kelley, Connie M Petersen
6. Human Sectional Anatomy: Pocket Atlas of Body Sections, CT and MRI Images, Harold Ellis, Bari M Logan, Adrian K. Dixon
7. Sectional Anatomy for Imaging Professionals, Lorrie L. Kelley MS RT(R), Connie Petersen MS RT(R)
8. Atlas of Human Anatomy in Cross Section, Bergman RA, Afifi A, Jew J, Reimann P.

۹. و مقالات مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو تشخیص مختلف موجود در سر و گردن، توراکس، شکم و لگن، و اندامها در مقاطع عرضی، سائیتال و کروئال با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲ (۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند گونه، نژاد و قبیله را شرح داده و مبانی سازگاری با محیط زیست و شاخص های آنتروپولوژیک سر و گردن، تنه، اندامها و مغز را توصیف نمایند و دست کم یک شاخص آنتروپولوژیک را اندازه گیری نماید.

شرح درس:

در این درس دانشجو تعاریف گونه، نژاد و قبیله، مبانی سازگاری با محیط زیست و شاخص های آنتروپولوژیک سر و گردن، تنه، اندامها و مغز و نحوه اندازه گیری شاخص آنتروپولوژیک آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- تعریف آنتروپولوژی و شاخه های آن (۱ ساعت)
- تعریف گونه، نژاد و جمعیت های بومی (۱ ساعت)
- مبانی سازگاری با محیط زیست (۱ ساعت)
- تیپ های بدنی (۱ ساعت)
- شاخص های آنتروپولوژیک سر و گردن (۲ ساعت)
- شاخص های آنتروپولوژیک تنه (۱ ساعت)
- شاخص های آنتروپولوژیک اندامهای بالایی و پایینی (۱ ساعت)
- شاخص های آنتروپولوژیک مغز (۱ ساعت)
- مبانی انتورژنیک و فیلورژنیک رشد و تکامل مغز و زبان (language and speech) (۱ ساعت)
- سببهای بدن و شاخص توده بدنی (BMI) (۱ ساعت)
- تخمین سن و جنس بر اساس معیارهای آناتومیک (۲ ساعت)
- کاربرد آنتروپولوژی در صنعت، هنر، ورزش، باستان شناسی و پزشکی قانونی (۳ ساعت)
- پوست، خطوط پوستی، درماتوگلیفیکسو مو (۱ ساعت)

رئوس مطالب عملی (۳۴ ساعت عملی)

- اندازه گیری شاخص های آنتروپومتریک سر و گردن شامل شاخص های سفالیک، صورت (کلی، فوقانی، تحتانی، نیم رخ های)، بینی، چانه، گوش و کاسه چشم
- اندازه گیری شاخص های آنتروپومتریک تنه شامل شاخصهای کورمیک، عرض شانه به عرض لگن، اقطار لگن و محیط بدن
- اندازه گیری شاخص های آنتروپومتریک اندامها شامل شاخصهای پراکیال و کرورال
- اندازه گیری شاخص های آنتروپومتریک مغز



منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Essentials of physical anthropology, Robert Jurmain, Lynn Kilgore, Wenda Tevathan
2. Biological anthropology of the human skeleton, M Anne Katzenberg, Shelley R Saunders

۳. نژادهای انسانی تألیف دکتر غلامرضا حسن زاده انتشارات ابن سینا

۴. وکتب و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو اندازه گیری یک شاخص آنتروپولوژیک با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند انواع سلولهای بنیادی و تفاوت آنها، بیولوژی، جدا سازی، تحوّل کشت (تکثیر، القا و تمایز) را شرح داده و تحوّل تمایز آنها را به رده های اندودرم، مزودرم و اکتودرم توصیف نمایند.

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع سلولهای بنیادی و تفاوت آنها، بیولوژی، جدا سازی، تحوّل کشت (تکثیر، القا و تمایز) و تحوّل تمایز آنها را به رده های اندودرم، مزودرم و اکتودرم آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری):

- آشنایی با اصطلاحات و تعاریف سلول بنیادی و انواع آن
- نکات اخلاقی (Ethical considerations)
- سلولهای بنیادی رویانیوجینی (embryonic and fetal stem cells)
- سلولهای بنیادی بالغین شامل مزانشیمی و انواع آن، هماتوپوئیتیک، کبدی، پوست ...
- تعیین ویژگی سلولهای بنیادی شامل مارکرهای اختصاصی و ویژگی های مورفولوژیک
- تمایز سلولهای بنیادی
- سلولهای پرظرفیتی القایی (Induced Pluripotent Stem cells)
- کاربرد بالینی و پزشکی بازساختی (Clinical Application and Regenerative Medicine)
- اصول دست ورزی ماهرانه (Good Manipulation Practice)

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)

جداسازی و کشت حداقل یک نوع سلول بنیادی

منابع اصلی درس:

1. Adult and Embryonic Stem Cells, Turksen K.
2. Essential of stem cell biology, Robert Lanza
3. Fundamentals of the stem cell, Debate; the scientific, religious. Ethical and political issues, Kristen renvickmonros, Ronald B miller

۴. و منابع و مقالات مرتبط با نظر استاد مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو جداسازی و کشت سلولهای بنیادی با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند دست کم سه مورد از تکنیکهای پیشرفته زیر را انجام دهد.
شرح درس: در این درس دانشجو دست کم با سه مورد از روشهای پیشرفته آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خودآموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رنوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- Real time PCR
- FISH
- Flowcytometry
- Microarray
- Blotting techniques
- Proteomics
- Genomics
- Metabolomics
- ELISA
- Electrophoresis
- Chromatography



رنوس مطالب عملی (۳۴ ساعت): انجام حداقل سه مورد از موارد بالا

منابع اصلی درس:

با نظر اساتید مربوطه

1. Basic Techniques in Molecular Biology, Authors: Surzycki, Stefan

۲. و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو انجام تکنیکهای انتخابی توسط گروه با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند مفاهیم پاسخ ایمنی، سایتوکاینها، کموکاینها و گیرندههای کموکاینی، مهاجرت سلول، آنتی بادی ها و آنتی ژنها، مکانیسمهای ایمنی لا واسطه سلول و هومرال، مصونیت ایمنی جنین و تحمل ایمنی شرح دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با مفاهیم پاسخ ایمنی، سایتوکاینها، کموکاینها و گیرندههای کموکاینی، مهاجرت سلول، آنتی بادی ها و آنتی ژنها، مکانیسمهای ایمنی لا واسطه سلول و هومرال، مصونیت ایمنی جنین و تحمل ایمنی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری استفاده نماید.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

- مفاهیم پایه و مروری بر پاسخ های ایمنی
- ایمنی ذاتی و تطبیقی
- سایتوکاینها، کموکاینها و گیرنده های کموکاینی
- مهاجرت لکوسیتها به داخل بافت
- آنتی بادی ها و آنتی ژنها
- مجموعه اصلی سازگاری بافتی (MHC)
- مکانیسم های اجرایی ایمنی با واسطه سلول
- مکانیسمهای اجرایی ایمنی هومرال
- مصونیت ار ایمنی در جنین
- تحمل ایمونوژنیک و خود ایمنی



منابع اصلی درس:

با نظر اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.

نام درس: مهندسی بافت کد درس: ۳۲

پیش نیاز یا همزمان: بافت شناسی پیشرفته ۲ کد ۱۸

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اصول مهندسی بافت آشنا شده و تکنیکهای کشت سلول و ساخت داربستها را شرح دهند.

شرح درس: در این درس دانشجو با تعادیف مهندسی بافت، اصول کشت، سلولهای بنیادی، اصول خواص مواد و انواع داربستها آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

- مقدمات، تعاریف و اصطلاحات مهندسی بافت، کشت سلول و داربستها
- اصول کشت سلول و بافت
- تعاریف انواع سلولهای بنیادی
- زیست مواد و خواص مواد
- انواع داربستها و طبقه بندی آنها شامل داربستهای بیولوژیک، سنتتیک (بیوسرامیکها، هیدروژلها و پلیمرهای سنتزی و طبیعی و ...)
- آشنایی با ساخت داربستها (شامل روشهای الکتروریسی، freeze dryer، ژل/سول و ...)
- آشنایی با بیوراکتور

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

1. Principals of tissue engineering, Robert Lanza
2. Fundamental of tissue engineering and regenerative medicine, Meyer U, Meyer Th
3. Tissue engineering , Edited by: Clemens van Blitterswijk, Peter Thomsen, Anders Lindahl, Jeffrey Hubbell, David F. Williams, Ranieri Cancedda, Joost D. de Bruijn and Jérôme Sohier

۴. و منابع مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



نام درس: ژنتیک

کد درس: ۳۳

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند ژنوم انسان، اساس کروموزومی وراثت و ژن، میانی سیتوژنتیک بالینی، جهش و تشخیص پیش از تولد شرح دهند.

شرح درس: در این درس دانشجو باید ژنوم انسان، اساس کروموزومی وراثت و ژن، میانی سیتوژنتیک بالینی، جهش و تشخیص پیش از تولد آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در درک بهتر دروس اصلی نظیر جنین شناسی استفاده نماید.

رتبوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- ژنوم انسان، اساس کروموزومی وراثت و ژن
- میانی سیتولوژنتیک بالینی: ناهنجاری در تعداد و ساختار کروموزم ها و مزائیسیم
- وراثت مغلوب و غالب
- جهش ژنتیکی و پلی مورفیسم
- تشخیص پیش از تولد

منابع اصلی درس:

با نظر اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



نام درس: پزشکی قانونی کد درس: ۳۴

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند کاربرد آناتومی در پزشکی قانونی را توضیح دهد و اصول مرگ شناسی، تعیین هویت، شناسایی بقایای و آثار انسانی، تروما، خفگی و مسائل جنسی را شرح دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با کاربرد آناتومی در پزشکی قانونی را توضیح دهد و اصول مرگ شناسی، تعیین هویت، شناسایی بقایای و آثار انسانی، تروما، خفگی و مسائل جنسی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.



رئوس مطالب (۹ ساعت نظری):

- کلیات و تعاریف پزشکی قانونی
- مرگ شناسی
- تعیین هویت و شناسایی بقایا و آثار انسانی
- تروما، خفگی و مسائل جنسی

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)

مشاهده تغییرات پس از مرگ در موارد مختلف که به پزشکی قانونی مراجعه شده است.

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Forensic pathology, Knight
2. Forensic pathology, Vincent J DiMaio, Dominick DiMaio

۳. و کتب و مقالات مربوطه دیگر

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در شناسایی تغییرات پس از مرگ با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

کد درس: ۳۵

نام درس: آنتروپولوژی ملکولی

پیش نیاز یا همزمان: آنتروپولوژی آناتومیکال کد ۲۸

تعداد واحد: ۱ (۱ واحد نظری)

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند میانی ملکولی آنتروپولوژی را از نظر DNA ژنومیک و غیر ژنومیک توصیف نماید.

شرح درس: در این درس دانشجو با میانی ملکولی آنتروپولوژی از نظر DNA ژنومیک و غیر ژنومیک آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- میانی ملکولی تکامل ژنوم
- ساختار DNA و ژن، بیان ژن و سنتز پروتئین
- DNA میتوکندریایی و چگونگی انتقال صفات مربوطه
- صفات وابسته به جنس و متاثر از جنس
- میانی ملکولی درماتوگلیفیکس
- میانی آنتروپولوژیک گروه های خونی و بیماری های مرتبط
- میانی آنتروپولوژی پزشکی و بیماریها
- تنوع ژنتیکی و میانی سازگاری رفتاری و بهداشتی با محیط
- بیولوژی تلومرها و تاثیر آن بر فرایند پیری



منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

1. Biological anthropology: the natural history of human kind, Craig Stanford
2. Introduction to biological anthropology, Darwin
3. Biological anthropology, Micheal Alan Parle

۴. و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.

نام درس: رشد و تکامل پس از تولد کد درس: ۳۶

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند تغییرات ساختمانی و بافتی بدن را در مراحل نوزادی (neonatal)، شیرخوارگی (infancy)، کودکی (childhood)، نوجوانی (adolescences)، بزرگسالی (maturity) و سالخوردگی (senescence) شرح دهند.

شرح درس: در این درس دانشجو با تغییرات ساختمانی و بافتی بدن را در مراحل نوزادی (neonatal)، شیرخوارگی (infancy)، کودکی (childhood)، نوجوانی (adolescences)، بزرگسالی (maturity) و سالخوردگی (senescence) آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- تعاریف مراحل مختلف رشد پس از تولد (postnatal) و ویژگیها و اهمیت آنها
- رشد و تکامل سیستم اسکلتی - ماهیچه ای در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم تنفسی در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم قلبی و عروقی در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم عصبی در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم گوارش در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم تولید مثل در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم ادراری در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم غدد درون ریز در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم پوست و ضمام در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل حس های ویژه در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل حسی - حرکتی در مراحل مختلف پس از تولد
- رشد و تکامل سیستم خونسازی و ایمنی در مراحل مختلف پس از تولد

منابع اصلی درس:

1. Prenatal Development of Postnatal Functions, Brian Hopkins, Scott P. Johnson

۲. و سایر کتب و مقالات مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند بتواند کاربرد نرم افزارها و سخت افزارهای دو بعدی و سه بعدی سازی را در ارائه حیطه های مختلف آناتومی بشناسند.

شرح درس: در این درس دانشجو با کاربرد نرم افزارها و سخت افزارهای دو بعدی و سه بعدی سازی را در ارائه حیطه های مختلف آناتومی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس استفاده نماید.

رئوس مطالب (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- چاپ سه بعدی (3D printing)
- Flash
- 3D Max
- MAYA
- Cinema 4D
- فتوشاپ (Photoshop)

رئوس مطالب عملی :

ساخت یک مدل از ساختمانهای آناتومی با یکی از نرم افزار های بالا

منابع اصلی درس:

با نظر اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو با ارائه یک مدل از یکی از ساختمانهای آناتومیک انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند بر اساس اطلاعات نورواناتومی علائم و نشانه های بالینی ناشی از اختلالات آناتومیک قسمتهای مختلف سیستم عصبی را توضیح و تفسیر نموده و بتواند محل ضایعه را پیش بینی نماید.

شرح درس: در این درس دانشجو با علائم و نشانه های بالینی ناشی از اختلالات آناتومیک قسمتهای مختلف سیستم عصبی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

- انواع ضایعات آناتومیک نخاع
- تغییرات آناتومیک سگمان های مختلف نخاعی
- تغییرات آناتومیک اعصاب نخاعی
- تغییرات آناتومیک سوراخهای بین مهره ای
- تغییرات آناتومیک کانال مهره ای
- مشکلات خورنسانی نخاع
- انواع ضایعات آناتومیک بصل النخاع
- تغییرات آناتومیک مغز خلفی به دلیل مشکلات سوراخ بزرگ (foramen magnum)
- تغییرات آناتومیک بصل النخاع به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک پل مغزی
- تغییرات آناتومیک پل مغزی به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک مغز میانی
- تغییرات آناتومیک مغز میانی به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک مخچه
- تغییرات آناتومیک مخچه به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک دیانسفالون
- تغییرات آناتومیک دیانسفالون به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک تالاموس
- تغییرات آناتومیک تالاموس به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک هیپوتالاموس
- تغییرات آناتومیک هیپوتالاموس به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک قشر مخ
- تغییرات آناتومیک قشر مخ به دلیل مشکلات خورنسانی
- انواع ضایعات آناتومیک هسته های قاعده ای
- تغییرات آناتومیک هسته های قاعده ای به دلیل مشکلات خورنسانی



- انواع ضایعات آناتومیک بطنهای مغزی و دلایل آناتومیک هیدروسفالی
- انواع ضایعات عروق مغزی
- انواع ضایعات آناتومیکی مننژ
- اختلالات آناتومیکی سیستم لیمبیک
- اختلال در مراکز و مسیرهای حس و حرکت
- اختلالات سیستم اعصاب خودمختار
- تغییرات نورودژنراتیو
- ترمیم عصبی و نورورژنز
- مسیرهای درگیر در سیستم پاداش

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Clinical Neuroanatomy (R.S.Snell)
2. Gray's clinical neuroanatomy
3. Human nervous system (Barr's)

۴. مقالات مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند بیولوژی سلولهای عصبی و گلیال را شرح دهد.
شرح درس: در این درس دانشجو بیولوژی سلولهای عصبی و گلیال آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- غشاء و ارگانهای سلول عصبی و انتقال عصبی
- انواع گیرنده ها در سلول عصبی و گلیال
- بیولوژی سیناپس
- سلولهای گلیال و ناقل گلیال (Glial cells and gliotransmitter)
- رشد اکسونی
- چگونگی تقاطع (decussation) فیبرهای عصبی
- نحوه میلین سازی و فاکتورهای رشد درگیر در آن
- ساختمان و کارکرد گره رانویه
- تنظیم یونی در بافت عصبی
- سلولهای بنیادی عصبی و ترمیم در بافت عصبی
- تفاوت های بیولوژیک سیستم عصبی مرکزی و محیطی
- فاکتورهای نوروتروفیک (Neurotrophic factors)

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Neuroscience: exploring the brain, Mark E bear, Barry W Connors
2. Fundamental neurosciences for basic and clinical application, Duane E Haines
3. Fundamental neurosciences, Larry R Squire

۴. و مقالات مرتبط

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۲ (۱/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند آناتومی گونه های مختلف مهره داران را با انسان مقایسه نماید.

شرح درس: در این درس دانشجو با آناتومی گونه های مختلف مهره دار آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۲۶ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- سلسله جانوران و تعاریف رده، راسته، جنس و گونه
- تشریح مقایسه ای سیستم اسکلتی
- تشریح مقایسه ای مفاصل
- تشریح مقایسه ای سیستم ماهیچه ای
- مقایسه اندامهای حرکتی در مهره داران
- تشریح مقایسه ای سیستم گردش خون
- تشریح مقایسه ای سیستم تنفس
- تشریح مقایسه ای سیستم گوارش
- تشریح مقایسه ای سیستم ادراری
- تشریح مقایسه ای سیستم تولید مثل
- تشریح مقایسه ای سیستم عصبی
- تشریح مقایسه ای سیستم غدد درون ریز
- تشریح مقایسه ای حواس ویژه
- تشریح مقایسه ای پوست



رئوس مطالب

بر اساس امکانات در گروه های آموزشی پذیرنده بایستی ۱۷ ساعت تشریح در روی حیوانات انجام شود.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

1. Kenneth Kaedony, Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution.

۲. هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در تشریح دست کم یک حیوان با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

نام درس: تراتولوژی کد درس: ۴۱

پیش نیاز یا همزمان: جنین شناسی و بیولوژی تکوین کد ۱۹

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اصول تراتولوژی را شرح داده، نحوه ایجاد ناهنجاری در حیوانات آزمایشگاهی را توضیح دهند و مکانیسم اثر تراتوژنهای مهم و تراتوژنها در انسان را بیان کنند.

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول تراتولوژی را شرح داده، نحوه ایجاد ناهنجاری در حیوانات آزمایشگاهی و مکانیسم اثر تراتوژنهای مهم و تراتوژنها در انسان آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

۵. تعریف و تاریخچه تراتولوژی
۶. زمان بحرانی در تکامل
۷. اصول تراتولوژی انواع تراتوژنها
۸. مکانیسم اثر تراتوژنها
۹. تراتوژنها و فراوانی و اپیدمیولوژی ناهنجاری های مختلف ناشی از آنها در انسان
۱۰. نقش استعداد ژنتیکی (predisposity) و تفاوت ژنتیکی و متابولیکی حیوانات آزمایشگاهی در پاسخ به تراتوژنها

منابع اصلی درس:

1. Handbook of Teratology: Mechanisms and Pathogenesis, Editors: James G. Wilson, F. Clarke Fraser

۲. هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



نام درس: روشهای نوین ارزشیابی در علوم تشریحی کد درس: ۴۲

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند روشهای ارزشیابی فرا گیران به صورت تراکمی و تکوینی (formative و summative)، انواع آزمونها و معیارهای آزمون استاندارد را توصیف نماید.

شرح درس: در این درس دانشجو با روشهای ارزشیابی فرا گیران به صورت تراکمی و تکوینی (formative و summative)، انواع آزمونها و معیارهای آزمون استاندارد آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- تعریف ارزشیابی و ارزیابی
- شاخص های آزمون شامل اعتبار، ثبات، عینیت و قابلیت انجام
- انواع ارزیابی شامل ارزیابی رسمی یا نهایی، ارزیابی تکوینی، پیش آزمون و پس آزمون
- اهداف آموزشی و ارزشیابی اهداف شناختی، اهداف نگرشی و اهداف مهارتی
- بازخورد و انواع آن
- مراحل بر گزاری آزمون شامل تهیه پیش نویس آزمون، کلید نمره گذاری آزمون، نمره قبولی، مدت آزمون
- آزمونهای کوتاه پاسخ و چند گزینه ای
- سوالات تطبیق دانی (matching)
- آزمونهای تشریحی
- آزمون ایستگاهی عملی (OSPE)
- بررسی تفصیلی آزمون از نظر دشواری و ضریب تمیز
- معیارهای نمره گذاری شامل معیارهای مطلق و نسبی
- بررسی مستندات و تهیه لاگ بوک
- چک لیست
- آزمونهای شفاهی
- آزمونهای online و کامپیوتری



منابع اصلی درس:

با نظر اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو ارزشیابی ها و آزمونهای مختلف را طراحی نماید

نام درس: روشهای آموزش آناتومی کد درس: ۴۳

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند بتواند مفاهیم یادگیری، اهداف آموزشی و حیطه های آموزش را توصیف نمایند و روشهای مختلف آموزش آناتومی را شناخته و با یکدیگر مقایسه نمایند.

شرح درس: در این درس دانشجو با بتواند مفاهیم یادگیری، اهداف آموزشی و حیطه های و روشهای مختلف آموزش آناتومی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- تعریف آموزش
- مفاهیم یادگیری و انواع آن
- معیارهای یادگیری موثر و خلاق
- مبانی یادگیری موثر و خلاق
- موانع یادگیری
- اهداف آموزشی و انواع آن
- محیط و شرایط آموزش
- منابع آموزشی و کمک آموزشی
- تعریف تدریس و انواع روشهای آموزشی
- ارتباط استاد و دانشجو
- معیارهای سنجش حضور دانشجویان در کلاس درس
- روشهای آموزش نظری آناتومی (سخنرانی، بحث در گروه های کوچک، Team, Problem Base Learning, Peer Physical Exam, Base Learning، ایفای نقش، شبیه سازی، معرفی موردی و نمایش)
- روشهای آموزش عملی آناتومی (تشریح جسد، مشاهده جسد تشریح شده، مولاژ و مدل های آناتومیکی، کلیشه های رادیولوژیک، لامهای میکروسکوپی، نرم افزارهای تعاملی مرتبط، نمایش فیلم، بازی ها و پازل های آموزشی، استفاده از شبکه های اجتماعی و غیره)
- تکنولوژی آموزشی



منابع اصلی درس: با نظر اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند بتواند اپی ژنتیک گامت و جنین، لانه گزینی، تنظیم ملکولی در ایجاد محورهای بدن و تکامل سیستمهای مختلف را در دوران جنینی بیان کند

شرح درس: در این درس دانشجو با اپی ژنتیک گامت و جنین، لانه گزینی، تنظیم ملکولی در ایجاد محورهای بدن و تکامل سیستمهای مختلف در دوران جنینی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- اپی ژنتیک در گامتها، زایگوت و جنین
- تنظیم ملکولی در حین تسهیم
- تنظیم ملکولی در لانه گزینی (implantation)
- تنظیم ملکولی در گاسترولاسیون و تشکیل شیار اولیه (primitive streak)
- تنظیم ملکولی در محورهای جنین
- عوامل ملکولی در سقط ها و ایمونولوژی جنین
- تنظیم ملکولی در تکامل سیستم عصبی
- تنظیم ملکولی در تکامل سیستم قلبی عروقی
- تنظیم ملکولی در تکامل سر و گردن
- تنظیم ملکولی در تکامل سیستم گوارش
- تنظیم ملکولی در تکامل سیستم تنفس
- تنظیم ملکولی در تکامل سیستم ادراری-تناسلی
- تغییرات ملکولی در پاتوژنز بیماریهای مربوط بارداری در مادر و ناهنجاری ها در جنین



منابع اصلی درس:

شفاهی طبق نظر مدرس مربوطه

آخرین چاپ از کتب زیر

I-Essential developmental biology, Slack J

۲- هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.

هدف کلی درس: دانشجوی باید در پایان این درس بتواند اصول روشهای پیشرفته هیستوشیمی و ایمونوهیستوشیمی را شرح دهد و آنها را انجام دهد.

شرح درس: در این درس دانشجوی نحوه انجام روشهای پیشرفته هیستوشیمی و ایمونوهیستوشیمی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب تئوری (۹ ساعت نظری):

- مقدمات، تعاریف و ویژگی های یک تست هیستوشیمیایی
- ایمونوهیستوشیمی
- میکروسکوپ الکترونی و ایمونوسیتوشیمی
- آشنایی با میکروسکوپ فلورئورسانس
- ایمونوفلورئورسانس
- In situ hybridization
- روشهای ارزیابی بقای سلول
- روشهای تشخیص تکثیر سلولی
- روشهای تشخیص مرگ سلولی
- هیستوشیمی انزیم ها
- رنگ آمیزی های حیاتی و فوق حیاتی (Vital and supravital staining)



رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت عملی)

انجام حداقل سه مورد از تکنیکهای بالا

منابع اصلی درس:

Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجوی در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجوی انجام تکنیکهای انتخابی توسط گروه یا استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اصول مربوط به ترمیم بافت‌های آسیب دیده را با کمک سلول‌های بالغ، سلول‌های بنیادی، بافت‌های مهندسی شده و یا تحریک سلول‌های بافت آسیب دیده به سمت بهبودی توصیف نمایند.

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول مربوط به ترمیم بافت‌های آسیب دیده با کمک سلول‌های بالغ، سلول‌های بنیادی، بافت‌های مهندسی شده و یا تحریک سلول‌های بافت آسیب دیده به سمت بهبودی آشنا می‌شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری، کمک به درمان و مشاوره به سایر همکاران رشته‌های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- پیوند و ایمونولوژی پیوند
- رگ زایی شامل مکانیسم و فاکتورهای رشد درگیر در آن
- Graft Versus Host Diseases واکنش پیوند در برابر میزبان (Graft Versus Host Diseases)
- سلول‌های بنیادی و انواع آن
- سلول‌های بنیادی ویژه هر بافت (Tissue specific stem cells)
- عوامل موثر بر فعالیت سلول‌های بنیادی
- سلول درمانی
- مبانی مهندسی بافت و داربستها
- organ on chips
- اصول Good Manipulation Practice
- اخلاق در سلول درمانی (Ethic in cell therapy)
- درمان با فاکتورهای رشد



منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتب زیر

1. Principles of Regenerative Medicine, Atala, Lanza, Thomson & Nerem

1. Regenerative Medicine, Gustav Steinhoff

۲. هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند انواع روشهای تصویربرداری آناتومیک و functional سیستم عصبی و کاربرد آنها در علوم اعصاب بشناسند.

شرح درس: در این درس دانشجو با انواع روشهای تصویربرداری آناتومیک و functional سیستم عصبی و کاربرد آنها در علوم اعصاب آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رنوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- رادیولوژی (Radiology)
- CT scan
- MRI
- fMRI
- MRI scan
- PET
- Ultrasonography
- Near Infra red spectroscopy (NRF)
- FNIR or FNIRS
- Magnetic electroencephalography
- Transcranial magnetic stimulation (TMS)
- Magnetic resonance angiography (MRA)



منابع اصلی درس: طبق نظر اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو شناخت ساختمانهای عصبی در تصویربرداری عصبی از چک لیست انجام می گیرد.

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند مراحل تولید یک محصول فرضی در یکی از حیطه های تخصصی علوم تشریحی را شرح دهند.

شرح درس: در این درس دانشجو با مراحل تولید یک محصول فرضی در یکی از حیطه های تخصصی علوم تشریحی آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- ضرورت تجاری سازی فناوری، تعاریف و مفاهیم
- نقش پژوهش و توسعه و فن آوری در توسعه و تجاری سازی فناوری
- مفاهیم دانش بنیان
- انواع شرکتها و نحوه نگارش اساسنامه
- اصول طراحی برنامه استراتژیک
- عوامل موثر بر موفقیت تجاری سازی
- ریسکها، مشکلات و عوامل موثر بر تجاری سازی فن آوری
- طبقه بندی تجاری سازی فن آوری
- نحوه تهیه طرح کسب و کار (business plan)
- ساخت نمونه اولیه و مرحله پیش تولید
- جذب سرمایه و سرمایه گذاری خطر پذیر و قوانین مالیاتی
- کلیات بازاریابی
- قوانین و مقررات ثبت پتنت.



منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر:

۱. قوانین و مفاهیم دانش بنیان، دکتر حمید رضا خرم خورشید
2. *Successful Business Plan: Secrets & Strategies (Successful Business Plan Secrets and Strategies) by Rhonda Abrams, John Doerr*
۳. مدیریت بازاریابی، دکتر احمد روستا، دکتر داورونوس، دکتر ابراهیمی
۴. برنامه ریزی استراتژیک
5. *Creating Your Strategic Plan Book John M. Bryson, Farnum K. Alston*
۶. هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت نگارش یک برنامه استراتژیک و طرح کسب و کار یا استفاده از چک لیست انجام می گیرد.

نام درس: تکنیکهای کمک باروری کد درس: ۴۹

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۰/۵ ساعت نظری - ۰/۵ ساعت عملی):

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند تکنیکهای مختلف ART و کاربرد آنها را در درمان ناباروری شرح دهند.

شرح درس: در این درس دانشجو با تکنیکهای مختلف ART و کاربرد آنها را در درمان ناباروری آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- تکنیکهای ART شامل IVF, ICSI, GIFT, ZIFT, IUI, IVM
- فریز جنین و گامت (Embryo and gamete freezing)
- انتقال جنین (Embryo transfer)
- PGD
- Superovulation techniques
- انتقال هسته (Nuclear transfer)

رئوس مطالب عملی

- مشاهده مراحل مختلف IVF و ICSI و همچنین embryo transfer در انسان در مراکز ناباروری
- گرفتن اسپرم و تخمک و انجام IVF در موش توسط خود دانشجو

منابع اصلی درس: طبق نظر اساتید درس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی - حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در انجام تکنیکهای گرفتن تخمک و اسپرم از حیوان آزمایشگاهی، انجام IVF و Superovulation techniques با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند در اسلایدهای یافت شناسی و کلیشه رادیولوژی و CT scan حجم کلی و نسبی بافت را در ارگانها محاسبه نماید و بتواند تعداد و ابعاد سلولها و یا ساختمان های خاصی را در یک بافت در اسلاید های میکروسکوپی بشمارند.

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول اندازه گیری حجم کلی و نسبی بافت در ارگانها و تعداد و ابعاد سلولها و یا ساختمان های خاصی را در یک بافت آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رنوس مطالب (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- مفاهیم و تعاریف
- نمونه گیری تصادفی و ژئومتری (Random sampling and random geometry)
- متد کاولیه و تعیین حجم رفرانس (Examination of reference volume using the Cavalieri method)
- تخمین حجم (Estimation of component volume and volume fraction)
- تخمین تعداد (Number estimation)
- تعیین سطح و دانسیته سطحی (Estimation of total surface area and surface density)
- تعیین طول (Length estimation)
- آنالیز استرئولوژیک برای ساختمانهای لایه لایه (Stereological analysis for layered structures)
- اندازه ذرات (Particle sizing)
- آمار برای استرئولوژی (Statistic for serologists)
- استرئولوژی شی ساده (Single object stereology)
- Petri-matrix
- Second order stereology

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از کتب زیر

۱. Unbiased stereology, Haward

۲. هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در انجام تکنیکهای استرئولوژی با استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



نام درس: اصول کار با انواع میکروسکوپ کد درس: ۵۱

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۱ (۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اصول کار میکروسکوپیهای مختلف را توصیف نموده و با دست کم ۴ مورد از آنها کار کند.

شرح درس: در این درس دانشجو با اصول کار میکروسکوپیهای مختلف آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب تئوری و عملی (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی):

- میکروسکوپ الکترونی
- میکروسکوپ نوری و استرئو میکروسکوپ
- میکروسکوپ اینورت
- میکروسکوپ فلوئوروسانس
- میکروسکوپ Confocal
- Atomic Force Microscopy
- Micrography and Ultramicrography
- تعیین بزرگنمایی و Scale Bar
- Dark field microscope
- Phase Contrast Microscopy

رئوس مطالب عملی

باز و سر هم کردن میکروسکوپ نوری معمولی، آشنایی با نحوه کار میکروسکوپ های مختلف

منابع اصلی درس: طبق نظر استاد مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در کار کردن با میکروسکوپهای مختلف استفاده از چک لیست انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند بافتهای مختلف گونه های مختلف پستانداران (جوندگان شامل حیوانات آزمایشگاهی کوچک، حیوانات بزرگ مزرعه شامل گاو و گوشتخواران نظیر سگ) را با انسان مقایسه نماید. شرح درس: در این درس دانشجو با بافتهای مختلف گونه های مختلف پستانداران (جوندگان شامل حیوانات آزمایشگاهی کوچک، حیوانات بزرگ مزرعه شامل گاو و گوشتخواران نظیر سگ) آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه گوارش (شامل حفره دهانی و دندان، غدد بزاقی، مری، معده، روده ها، کبد، کیسه صفرا و پانکراس) انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه تولید مثل (تخمدان، رحم و لوله رحم، بیضه مجاری تولید مثل) انسان با سایر پستانداران و همچنین تفاوت سیکل جنسی و نحوه القای تخمک گذاری و اثبات بارداری در هر یک از حیوانات
- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه ادراری انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی غدد اندوکرین شامل هیپوفیز، غده پینهال، تیروئید، پاراتیروئید و آدرنال و پاراگانگلیا در انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه قلبی-عروقی (شامل قلب، رگهای بزرگ) انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی بینایی و شنوایی انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه تنفس (شامل بینی، سینوسها، حلق، حنجره، نای، نایژه و شش) انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه عصبی انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه ماهیچه ای انسان با سایر پستانداران
- تفاوت ساختمان بافتی دستگاه پوست شامل مو، ناخن و سم و غدد عرق و پستان در سایر پستانداران با انسان

منابع اصلی درس:

آخرین چاپ از کتاب زیر

1. Textbook of comparative histology, Alfred J Coulonbre

۲. هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در مقایسه بافت های انسانی با بافتهای دیگر موجودات را انجام می گیرد.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند آسیب های سلولی و بافتی، آماس، اختلالات عروقی و نتوپلازی و پاتوژنز ارگان های مختلف را شرح دهند.

شرح درس: در این درس دانشجو با آسیب های سلولی و بافتی، آماس، اختلالات عروقی و نتوپلازی و پاتوژنز ارگان های مختلف آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- Cell injury & cellular adaptations آسیب سلولی و سازش سلولی
- Cell death & necrosis مرگ و نکروز سلولی
- Acute & chronic inflammation آماس مزمن و حاد
- Tissue repair, healing and fibrosis ترمیم بافت و فیبروز
- Hemodynamic disorders and thrombosis اختلالات همودینامیک و ترومبوز
- Neoplasia (general aspects) نتوپلاسم
- Nemenoculture نام گذاری
- Characteristic of benign & malignant neoplasm ویژگیهای نتوپلاسمهای خوش خیم و بدخیم
- Gross morphology of benign and malignant neoplasms affecting different organs ریخت شناسی کلی نتوپلاسم های خوش خیم و بدخیم اثر گذار بر ارگانهای مختلف
- Vascular diseases بیماریهای عروقی
- Atherosclerosis اترواسکلروز
- Aortic aneurism & dissection آنوریسم و دایسکشن آئورت
- Gross morphology of tumor ریخت شناسی ماکروسکوپیک تومور
- Lung شش
- Emphysema, pneumonia, bronchiectasis، آمفیزم، سینه پهل و برنشکتازی
- Gross morphology of tumors ریخت شناسی ماکروسکوپیک تومور
- Kidney کلیه
- Cystic disease (adult & childhood PCKD) بیماری سیستیک
- Hydronephrosis هیدرونفروز
- Tumors (gross) تومورها



- Liver کبد
- Male genital tract (prostate, testis) مجاری سیستم تولید مثلی نر (پروستات و بیضه)
- Female genital tracts (uterus, ovary) (تخمدان و رحم) مجاری سیستم تولید مثلی ماده
- Breast: tumors (gross) پستان تومور پستان (ریخت شناسی ماکروسکوپیک)
- Thyroid: goiter& tumors (gross) تیروئید (گواتر و تومور)
- Stomach, small bowel, large bowel. Esophagus, gastric ulceration, polyps, tumors, hiatal hernia
زخم معده، روده کوچک و بزرگ، مری، پیلوروس، تومورها و فتق
- Nervous system: سیستم عصبی
- Intracranial hemorrhage, hematoma, hydrocephalus, cerebral infarction خونریزی درون جمجمه ای،
هماتوم، هیدروسل، سکته مغزی
- Saccular(berry) aneurism انوریسم ساکولار یا توتی شکل

منابع اصلی درس: آخرین چاپ از:

1. Rabin's pathology

۲. هر منبع دیگر و مقالات مربوطه به صلاحدید مدرس

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.



هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند دست ورزی ژنتیکی را تعریف کند و اصول دست ورزی با استفاده از ویروس و بدون ویروس را شرح دهد و نحوه تهیه حیوانات تراریخت را توضیح دهد.

شرح درس: در این درس دانشجو با دست ورزی ژنتیکی را تعریف کند و اصول دست ورزی با استفاده از ویروس و بدون ویروس را شرح دهد و نحوه تهیه حیوانات تراریخت آشنا می شود تا بتواند از دانش بدست آمده در تدریس، خود آموزی، پژوهش و فن آوری و مشاوره به سایر همکاران رشته های دیگر استفاده نماید.

رئوس مطالب تئوری (۹ ساعت نظری):

- مقدمه و تاریخچه دستکاری ژنتیکی (۱ ساعت)
- اصول دست ورزی ژنتیکی بدون استفاده از ویروس (۲ ساعت)
- اصول دست ورزی ژنتیکی با استفاده از ویروس (۱ ساعت)
- حیوانات تراریخت و نحوه ایجاد و کاربرد آنها در تحقیقات (۲ ساعت)
- رعایت اخلاق در دستکاری ژنتیکی (۱ ساعت)
- کاربرد ژن درمانی (۲ ساعت)

رئوس مطالب عملی (۱۷ ساعت)

- روش های مختلف طراحی جهش در ژن
- روش های شیمیایی ترانسفکشن
- روش الکتروپوریشن
- روش ترانس داکشن

منابع اصلی درس: طبق نظر اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در طراحی جهش در ژن، و انجام ترانسفکشن، الکتروپوریشن و ترانسداکشن



فصل چهارم
استانداردهای برنامه آموزشی
رشته علوم تشریحی در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)





استانداردهای برنامه آموزشی

موارد زیر، حداقل موضوعاتی هستند که بایستی در فرایند ارزیابی برنامه های آموزشی توسط ارزیابان مورد بررسی قرار گیرند:

- * ضروری است، دوره، فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز از قبیل: کلاس درس اختصاصی، سالن کنفرانس، قفسه اختصاصی کتاب در گروه، کتابخانه عمومی، مرکز کامپیوتر مجهز به اینترنت با سرعت کافی و ترم افزارهای اختصاصی، وب سایت اختصاصی گروه و سیستم بایگانی آموزشی را در اختیار داشته باشد.
- * ضروری است، گروه آموزشی، فضاهای اختصاصی مورد نیاز، شامل: آزمایشگاه های اختصاصی، عرصه های بیمارستانی و اجتماعی را براساس مفاد مندرج در برنامه آموزشی در اختیار فراگیران قرار دهد.
- * ضروری است، دپارتمان آموزشی، فضاهای رفاهی و فرهنگی مورد نیاز، شامل: اتاق استادان، اتاق دانشجویان، سلف سرویس، نمازخانه، خوابگاه و امکانات فرهنگی ورزشی را در اختیار برنامه قرار دهد.
- * ضروری است که عرصه های آموزشی خارج دپارتمان دوره های چرخشی، مورد تایید قطعی گروه ارزیابان باشند.
- * ضروری است، جمعیت ها و مواد اختصاصی مورد نیاز برای آموزش شامل: بیمار، تخت فعال بیمارستانی، نمونه های آزمایشگاهی، نمونه های غذایی، دارویی یا آرایشی برحسب نیاز برنامه آموزشی به تعداد کافی و تنوع قابل قبول از نظر ارزیابان در دسترس فراگیران قرار داشته باشد.
- * ضروری است، تجهیزات سرمایه ای و مصرفی مورد نیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت آن ها نیز، مورد تایید گروه ارزیاب باشد.
- * ضروری است، امکانات لازم برای تمرینات آموزشی و انجام پژوهش های مرتبط، متناسب با رشته مورد ارزیابی در دسترس هیئت علمی و فراگیران قرار داشته باشد و این امر، مورد تایید ارزیابان قرار گیرد.
- * ضروری است، دپارتمان آموزشی مورد ارزیابی، هیئت علمی مورد نیاز را بر اساس موارد مندرج در برنامه آموزشی و مصوبات شورای گسترش در اختیار داشته باشد و مستندات آن در اختیار گروه ارزیاب قرار گیرد.
- * ضروری است، دپارتمان آموزشی برای تربیت فراگیران دوره، کارکنان دوره دیده مورد نیاز را طبق آنچه در برنامه آموزشی آمده است، در اختیار داشته باشد.
- * ضرورت دارد که برنامه آموزشی (Curriculum) در دسترس تمام مخاطبین قرار گرفته باشد.
- * ضروری است، آیین نامه ها، دستورالعمل ها، گایدلاین ها، قوانین و مقررات آموزشی در دسترس همه مخاطبین قرار داشته باشد و فراگیران در ابتدای دوره، در مورد آنها توجیه شده باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار گیرد.
- * ضروری است که منابع درسی اعم از کتب و مجلات مورد نیاز فراگیران و اعضای هیات علمی، در قفسه کتاب گروه آموزشی در دسترس باشند.
- * ضروری است که فراگیران در طول هفته، طبق تعداد روزهای مندرج در قوانین جاری در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان یا فراگیران ارشد انجام دهند و برنامه هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد.
- * ضروری است، محتوای برنامه کلاس های نظری، حداقل در ۸۰٪ موضوعات با جدول دروس مندرج در برنامه آموزشی انطباق داشته باشد.
- * ضروری است، فراگیران، طبق برنامه تنظیمی گروه، در کلیه برنامه های آموزشی و پژوهشی گروه، مانند کنفرانس های درون گروهی، سمینار ها، کارهای عملی، کارهای پژوهشی و آموزش رده های پایین تر حضور فعال داشته باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار داده شود.
- * ضروری است، فرایند مهارت آموزی در دوره، مورد رضایت نسبی فراگیران و تایید ارزیابان قرار گیرد.
- * ضروری است، مقررات پوشش (Dress code) در شروع دوره به فراگیران اطلاع رسانی شود و برای پایش آن، مکانیسم های اجرایی مناسب و مورد تایید ارزیابان در دپارتمان وجود داشته باشد.

- * ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در کوریکولوم آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آنها مورد تایید ارزیابان قرار گیرد.
- * ضروری است، در گروه آموزشی برای کلیه فراگیران کارپوشه آموزشی (Portfolio) تشکیل شود و نتایج ارزیابی ها، گواهی های فعالیت های آموزشی، داخل و خارج از گروه آموزشی، تشویقات، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود.
- * ضروری است، فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- * ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت های مداخله ای اختصاصی لازم را براساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- * ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.
- * ضروری است، فراگیران در طول دوره خود، در برنامه های پژوهشی گروه علمی مشارکت داشته باشند و مستندات آن در دسترس باشد.
- * ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، واحدهای خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود.
- * ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه های آموزشی همکاری های علمی بین رشته ای از قبل پیش بینی شده و برنامه ریزی شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری ها باشند، در دسترس باشد.
- * ضروری است، در آموزش های حداقل از ۷۰٪ روش ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.
- * ضروری است، فراگیران در طول دوره خود به روش های مندرج در برنامه، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.
- * ضروری است، دانشگاه یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک های مندرج در برنامه آموزشی باشند.



فصل پنجم
ارزشیابی برنامه آموزشی
رشته علوم تشریحی
در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D.)



نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:



به صورت نظر سنجی با ارسال پرسشنامه

- شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:
- این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:
- گذشت ۵ سال از اجرای برنامه
- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند
- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه
- شاخص‌های ارزشیابی برنامه:
- شاخص:
- میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه: ۷۰ درصد
- میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه: ۷۰ درصد
- میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه: ۷۰ درصد
- میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش‌آموختگان رشته: طبق نظر ارزیابان
- کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش‌آموختگان رشته: طبق نظر ارزیابان

شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظرسنجی از هیات علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش‌آموختگان با پرسشنامه‌های از قبل بازنگری شدن
- استفاده از پرسشنامه‌های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه
- متولی ارزشیابی برنامه:
- متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با همکاری گروه تدوین یا بازنگری برنامه و سایر دبیرخانه‌های آموزشی و سایر اعضای هیات علمی می‌باشند.

نحوه بازنگری برنامه:

- مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است:
- گردآوری اطلاعات حاصل از نظرسنجی، تحقیقات تطبیقی و عرصه‌ای، پیشنهادات و نظرات صاحب‌نظران
- درخواست از دبیرخانه جهت تشکیل کمیته بازنگری برنامه
- طرح اطلاعات گردآوری شده در کمیته بازنگری برنامه
- بازنگری در قسمت‌های مورد نیاز برنامه و ارائه پیش‌نویس برنامه آموزشی بازنگری شده به دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

نتایج نیازسنجی‌های انجام شده:

- تغییرات انجام شده در برنامه بر اساس ملاکهای زیر انجام شد:
- نیاز سنجی با ارسال پرسش نامه به مدیران گروه ها، اعضای هیات علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و مراکز پژوهشی مرتبط انجام شد
- برگزاری جلسات با اساتید علوم تشریح سراسر کشور در جزیره کیش، گرگان و در حاشیه کنگره های علوم تشریحی برگزار شده در دانشگاههای علوم پزشکی رشت، اهواز و شهید بهشتی

ضمائم

منشور حقوق بیمار در ایران

- ۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.
- ارائه خدمات سلامت باید:
 - ۱-۱) شایسته شان و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
 - ۱-۲) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه یا مهربانی باشد؛
 - ۱-۳) فارغ از هرگونه تبعیض از جمله قومی، فرهنگی، مذهبی، نوع بیماری و جنسیتی باشد؛
 - ۱-۴) بر اساس دانش روز باشد؛
 - ۱-۵) مبتنی بر برتری منافع بیمار باشد؛
 - ۱-۶) در مورد توزیع منابع سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیماران باشد؛
 - ۱-۷) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد؛
 - ۱-۸) به همراه تأمین کلیه امکانات رفاهی پایه و ضروری و به دور از تحمیل درد و رنج و محدودیت‌های غیرضروری باشد؛
 - ۱-۹) توجه ویژه‌ای به حقوق گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه از جمله کودکان، زنان باردار، سالمندان، بیماران روانی، زندانیان، معلولان ذهنی و جسمی و افراد بدون سرپرست داشته باشد؛
 - ۱-۱۰) در سریع‌ترین زمان ممکن و با احترام به وقت بیمار باشد؛
 - ۱-۱۱) با در نظر گرفتن متغیرهایی چون زبان، سن و جنس گیرندگان خدمت باشد؛
 - ۱-۱۲) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، خدمات بدون توجه به تأمین هزینه‌ی آن صورت گیرد. در موارد غیرفوری (الکتیو) بر اساس ضوابط تعریف شده باشد؛
 - ۱-۱۳) در مراقبت‌های ضروری و فوری (اورژانس)، در صورتی که ارائه خدمات مناسب ممکن نباشد، لازم است پس از ارائه‌ی خدمات ضروری و توضیحات لازم، زمینه انتقال بیمار به واحد مجهز فراهم گردد؛
 - ۱-۱۴) در مراحل پایانی حیات که وضعیت بیماری غیر قابل برگشت و مرگ بیمار قریب الوقوع می‌باشد هدف حفظ آسایش وی می‌باشد. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.
- ۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.
 - ۲-۱) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:
 - ۲-۲-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛
 - ۲-۲-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش‌بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛
 - ۲-۳-۱) نام، مسئولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجوی و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛

۴-۱-۲) روش‌های تشخیصی و درمانی و نقاط ضعف و قوت هر روش و عوارض احتمالی آن، تشخیص بیماری، پیش‌آگهی و عوارض آن و نیز کلیه‌ی اطلاعات تأثیرگذار در روند تصمیم‌گیری بیمار؛

۵-۱-۲) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛

۶-۱-۲) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.

۷-۱-۲) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛

۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد:

۱-۲-۲) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که:

- تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود).

- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد؛

۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.

۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.

۱-۳) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:

۱-۳-۱) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط؛

۲-۳-۱) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور؛

۳-۳-۱) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت؛

۴-۳-۱) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛

۵-۳-۱) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می‌باشد ثبت و به‌عنوان راهنمای اقدامات پزشکی در زمان فقدان ظرفیت تصمیم‌گیری وی با رعایت موازین قانونی مد نظر ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.

۲-۳) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:

۱-۳-۲) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد؛

۲-۳-۲) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.

۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار (حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.

۱-۴) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد؛

۲-۴) در کلیه مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛

۳-۴) فقط بیمار و گروه درمانی و افراد مجاز از طرف بیمار و افرادی که به حکم قانون مجاز تلقی می‌شوند میتوانند به اطلاعات دسترسی داشته باشند؛

۴-۴) بیمار حق دارد در مراحل تشخیصی از جمله معاینات، فرد معتمد خود را همراه داشته باشد، همراهی یکی از والدین کودک در تمام مراحل درمان حق کودک می‌باشد مگر اینکه این امر بر خلاف ضرورت‌های پزشکی باشد.

۵- دسترسی به نظام کارآمد رسیدگی به شکایات حق بیمار است.

۱-۵) هر بیمار حق دارد در صورت ادعای نقض حقوق خود که موضوع این منشور است، بدون اختلال در کیفیت دریافت خدمات سلامت به مقامات ذی صلاح شکایت نماید؛

۲-۵) بیماران حق دارند از نحوه رسیدگی و نتایج شکایت خود آگاه شوند؛

۳-۵) خسارت ناشی از خطای ارائه‌کنندگان خدمات سلامت باید پس از رسیدگی و اثبات مطابق مقررات در کوتاه‌ترین زمان ممکن جبران شود.

در اجرای مفاد این منشور در صورتی که بیمار به هر دلیلی فاقد ظرفیت تصمیم‌گیری باشد، اعمال کلیه حقوق بیمار -

مذکور در این منشور - بر عهده تصمیم‌گیرنده قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنانچه تصمیم‌گیرنده جایگزین بر

خلاف نظر پزشک، مانع درمان بیمار شود، پزشک می‌تواند از طریق مراجع ذیربط درخواست تجدید نظر در تصمیم‌گیری را بنماید.

چنانچه بیماری که فاقد ظرفیت کافی برای تصمیم‌گیری است، اما میتواند در بخشی از روند درمان معقولانه تصمیم بگیرد، باید تصمیم او محترم شمرده شود.

آیین نامه اجرایی پوشش (Dress Code) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل گروه علوم پزشکی باید به گونه ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط های آموزشی فراهم سازد. لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

فصل اول: لباس و نحوه پوشش

لباس دانشجویان جهت ورود به محیط های آموزشی به ویژه محیط های بالینی و آزمایشگاهی باید متحد الشکل بوده و شامل مجموعه ویژگیهای زیر باشد:

- روپوش سفید بلند در حد زانو و غیر چسبان با آستین بلند
- روپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.
- تمامی دکمه های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی بطور کامل بسته باشد.
- استفاده از کارت شناسایی معتبر عکس دار حاوی (حرف اول نام، نام خانوادگی، عنوان، نام دانشکده و نام رشته) بر روی پوشش، در ناحیه سینه سمت چپ در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی الزامی می باشد.
- دانشجویان خاتم باید تمامی سر، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.
- شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیر چسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شان حرفه پزشکی نیست.
- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.
- پوشیدن جوراب های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.
- کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.
- روپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگهای تند و زننده تا متعارف باشد.
- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و کفش ممنوع می باشد.
- استفاده و در معرض دید قرار دادن هر گونه انگشتر، دستبند، گردن بند و گوشواره (به جز حلقه ازدواج) در محیط های آموزشی ممنوع می باشد.
- استفاده از دمپایی و صندل در محیط های آموزشی بجز اتاق عمل و اتاق زایمان ممنوع می باشد.

فصل دوم: بهداشت فردی و موازین آرایش در محیط های آموزشی کشور

- وابستگان به حرف پزشکی الگوهای نظافت و بهداشت فردی هستند، لذا، بدون تردید تمیزی ظاهر و بهداشت در محیط های آموزشی علوم پزشکی از ضروریات است.
- ناخن ها باید کوتاه و تمیز باشد آرایش ناخن ها با لاک و برچسب های ناخن در هر شکلی ممنوع است استفاده از ناخن های مصنوعی و ناخن بلند موجب افزایش شانس انتقال عفونت و احتمال آسیب به دیگران و تجهیزات پزشکی می باشد.
- آرایش سر و صورت به صورت غیر متعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می باشد.

- نمایان نمودن هرگونه آرایش بصورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی یا هر قسمت از دستها و صورت ممنوع است.
- استفاده از ادوکلن و عطرها با بوی تند و حساسیت زا در محیط های آموزشی ممنوع است.

آیین نامه اجرایی پوشش (Dress Code) و اخلاق حرفه ای دانشجویان در محیط های آزمایشگاهی-بالینی

فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط های آموزش پزشکی

- رعایت اصول اخلاق حرفه ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، دانشجویان و کارکنان الزامی است.
- صحبت کردن در محیط های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد. و هرگونه ایجاد سرو و صدای بلند و یا پر زبان راندن کلمات که در شان حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.
- استعمال دخانیات در کلیه زمان های حضور فرد در محیط های آموزشی، ممنوع می باشد.
- جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاهها، سالن کنفرانس، راند بیماران و درحضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می باشد.
- در زمان حضور در کلاس ها، آزمایشگاهها و راند بیماران، تلفن همراه باید خاموش بوده و در سایر زمان ها، استفاده از آن به حد ضرورت کاهش یابد.
- هرگونه بحث و شوخی در مکانهای عمومی مرتبط نظیر آسانسور، کافی شاپ و رستوران ممنوع می باشد.

فصل چهارم: نظارت بر اجرا و پیگیری موارد تخلف آئین نامه

- نظارت بر رعایت اصول این آئین نامه در بیمارستان های آموزشی و سایر محیط های آموزشی علوم پزشکی بالینی بر عهده معاون آموزشی بیمارستان، مدیر گروه، رئیس بخش و کارشناسان آموزشی و دانشجویی واحد مربوطه می باشد.
- افرادی که اخلاق حرفه ای و اصول این آئین نامه را رعایت ننمایند ابتدا تذکر داده می شود و در صورت اصرار بر انجام تخلف به شورای انضباطی دانشجویان ارجاع داده می شوند.

مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی

حیوانات نقش بسیار مهمی در ارتقاء و گسترش تحقیقات علوم پزشکی داشته و مبانی اخلاقی و تعالیم ادیان الهی حکم می کند که به رعایت حقوق آنها پایبند باشیم. بر این اساس محققین باید در پژوهش هایی که بر روی حیوانات انجام می دهند، ملزم به رعایت اصول اخلاقی مربوطه باشند، به همین علت نیز بر اساس مصوبات کمیسیون نشریات، ذکر کد کمیته اخلاق در مقالات پژوهشی ارسالی به نشریات علمی الزامی می باشد. ذیلاً به اصول و مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی اشاره می شود:

- قضا و ساختمان نگهداری دارای امکانات لازم برای سلامت حیوانات باشد.
- قبل از ورود حیوانات، بر اساس نوع و گونه، شرایط لازم برای نگهداری آنها فراهم باشد.
- قفس ها، دیوار، کف و سایر بخش های ساختمانی قابل شستشو و قابل ضد عفونی کردن باشند.
- در فضای بسته شرایط لازم از نظر نور، اکسیژن، رطوبت و دما فراهم شود.
- در صورت نگهداری در فضای باز، حیوان باید دارای پناهگاه باشد.
- قضا و قفس با گونه حیوان متناسب باشد.
- قفس ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند.
- در حمل و نقل حیوان، شرایط حرارت و برودت، نور و هوای تنفسی از محل خرید تا محل دائم حیوان فراهم باشد.
- وسیله نقلیه حمل حیوان، دارای شرایط مناسب بوده و مجوز لازم را داشته باشد.
- سلامت حیوان، توسط فرد تحویل گیرنده کنترل شود.
- قرنطینه حیوان تازه وارد شده، رعایت گردد.
- حیوانات در مجاورت حیوانات شکارچی خود قرار نگیرند.
- قفس ها در معرض دید فرد مراقب باشند.
- امکان قرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.
- صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می شوند از محیط حذف شود.
- امکان آسیب و جراحت حیوان در اثر جابجایی وجود نداشته باشد.
- بستر و محل استراحت حیوان بصورت منظم تمیز گردد.
- فضای نگهداری باید به طور پیوسته شستشو و ضد عفونی شود.
- برای تمیز کردن محیط و سالم سازی وسایل کار، از مواد ضد عفونی کننده استاندارد استفاده شود.
- غذا و آب مصرفی حیوان مناسب و بهداشتی باشد.
- تهویه و تخلیه فضولات به طور پیوسته انجام شود به نحوی که بوی آزار دهنده و امکان آلرژی زایی و انتقال بیماری به کارکنان، همچنین حیوانات آزمایشگاهی وجود نداشته باشد.
- فضای مناسب برای دفع اجساد و لاشه حیوانات وجود داشته باشد.
- فضای کافی، راحت و بهداشتی برای پرسنل اداری، تکنیسین ها و مراقبین وجود داشته باشد.
- در پژوهشها از حیوانات بیمار یا دارای شرایط ویژه مثل بارداری و شیردهی استفاده نشود.
- قبل از هرگونه اقدام پژوهشی، فرصت لازم برای سازگاری حیوان با محیط و افراد فراهم باشد.
- کارکنان باید آموزش کار با حیوانات را دیده باشند.

شرایط اجرای پژوهش های حیوانی

- گونه خاص حیوانی انتخاب شده برای آزمایش و تحقیق، مناسب باشد.
- حداقل حیوان مورد نیاز برای صحت آماری و حقیقی پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.
- امکان استفاده از برنامه های جایگزینی بهینه به جای استفاده از حیوان وجود نداشته باشد.
- در مراحل مختلف تحقیق و در روش اتلاف حیوان پس از تحقیق، حداقل آزار بکار گرفته شود.
- در کل مدت مطالعه کدهای کار با حیوانات رعایت شود.
- نتایج باید منجر به ارتقاء سطح سلامت جامعه گردد.