جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

برنامه آموزشی دورهٔ کارشناسی ارشد ناپیوسته
رشته علوم تشریحی

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

مصوب شصت و سومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۵/۳/۹

رأی صادره در شصت و سومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۵/۳/۹ در مورد

برنامه آموزشی دورهٔ کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی

۱ـ برنامه آموزشی ***دورهٔ کارشناسی ارشد ناپیوسته، رشته علوم تشریحی*** با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲ـ برنامه آموزشی ***دورهٔ کارشناسی ارشد ناپیوسته، رشته علوم تشریحی*** از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

دکتر جمشید حاجتی

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

دکتر سیدمنصور رضوی

دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

مورد تائید است

دکتر باقر لاریجانی

معاون آموزشی

رأی صادره در شصت و سومین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۵/۳/۹ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر سیدحسن هاشمی

وزیر بهداشت،درمان و آموزش پزشکی و

رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

بسمه تعالی

برنامه آموزشی دورهٔ کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته

علوم تشریحی

رشته: علوم تشریحی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

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

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی در شصت و سومین جلسه مورخ ۱۳۹۵/۳/۹ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته **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 می دارد:

۱ـ برنامه آموزشی **دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی** از تاریخ ابلاغ برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف‌ـ دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیرنظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره می شوند.

ب‌ـ 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.

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

۲ـ از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه موسسات در زمینه **دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی** در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می‌شوند و دانشگاهها و موسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

۳ـ مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه **دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی** در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.

اسامی اعضای کمیته بازنگری برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته

نام و نام خانوادگی	دانشگاه
آقای دکتر یوسف صادقی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی شهیدبهشتی
آقای دکتر جعفر سلیمانی راد	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
آقای دکتر هوشنگ رفیق دوست	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان
آقای دکتر فخرالدین مصباح	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
آقای دکتر ابراهیم اسفندیاری	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
آقای دکتر حسن افتخار واقفی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
آقای دکتر محمد اوراضی زاده	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی اهواز
آقای دکتر غلامرضا حسن زاده	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی تهران
آقای دکتر محمد اکبری	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی تهران
آقای دکتر مهدی مهدی زاده	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی ایران
آقای دکتر علیرضا فاضل	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
خانم دکتر طاهره طلایی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
آقای دکتر محمدتقی جغتایی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی ایران
آقای دکتر رستم قربانی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی کرمانشاه
خانم دکتر مژده صالح نیا	دانشگاه تربیت مدرس
آقای دکتر فرید ابوالحسنی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی تهران
آقای دکتر محمد افشار	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی بیرجند
آقای دکتر بهپور یوسفی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی سمنان
آقای دکتر محمدحسین اسدی	دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا...(عج)
آقای دکتر مظفر خزاعی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی کرمان
آقای دکتر محمدعلی اطلسی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی کاشان
آقای دکتر علیرضا طالبی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی یزد
آقای دکتر مجتبی کریم پور	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی ارومیه
خانم دکتر فرزانه دهقانی	دانشگاه علوم و خدمات بهداشتی درمانی شیراز



همکاران دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

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

لیست اعضا و مدعوین حاضر در یکصدوشصت و یکمین جلسه
شورای معین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۲۷

حاضرین:

- خانم دکتر هستی ثنائی شعار (نماینده معاونت بهداشت)
- آقای دکتر شهرام اجتماعی مهر
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر عبدالمجید چراغعلی
- آقای دکتر سیدعلی حسینی
- آقای دکتر احمد خالق نژاد طبری
- آقای دکتر جواد رفیع نژاد (نماینده معاونت تحقیقات و فناوری)
- آقای دکتر طالب (نماینده دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی)
- آقای دکتر جمشید کرمانچی (نماینده معاونت درمان)
- آقای دکتر علیرضا مرتضوی
- آقای دکتر محمدرضا منصوری
- آقای دکتر فریدون نوحی
- آقای دکتر سیدمنصور رضوی

مدعوین:

- آقای دکتر غلامرضا حسن زاده
- آقای دکتر یوسف صادقی
- 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 کارشناسی ارشدناپیوسته

حاضرین:

- آقای دکتر سیدحسن هاشمی
- آقای دکتر باقر لاریجانی
- آقای دکتر محمدحاجی آقاجانی
- آقای دکتر علی اکبر سیاری
- آقای دکتر رضا ملک زاده
- آقای دکتر رسول دینارونـد
- آقای دکتر محمد میرزابیگی
- آقای دکتر سیدحسن امامی رضوی
- آقای دکتر حمید اکبری
- آقای دکتر محمدحسین پورکاظمی
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر محمد تقی جغتایی
- آقای دکتر جمشید حاجتی
- آقای دکتر علی اکبر حقدوست
- آقای دکتر علیرضا زالی
- آقای دکتر محمدرضا صبری
- آقای دکتر سیدامیرمحسن ضیائی
- آقای دکتر محمد عبداللهی
- آقای دکتر حسین کشاورز
- آقای دکتر عباس منزوی
- آقای دکتر فریدون نوحی
- آقای دکتر سیدمنصور رضوی
- خانم دکتر طاهره چنگیز
- آقای دکتر سیدعبدالرضا مرتضوی طباطبایی
- خانم راحله دانش نیا



فصل اول
برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی
در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته



مقدمه: رشته علوم تشریحی یکی از مهم‌ترین رشته‌های علوم پایه پزشکی می‌باشد که تقریباً تمامی رشته های مرتبط با پزشکی نیازمند داشتن دانش پایه ای در زمینه آن هستند. این رشته دانش مرتبط با ساختمان ماکروسکوپی، میکروسکوپی، تکاملی و سیتولوژیک بدن انسان را در بر می گیرد. در چند سال اخیر مرزهای دانش علوم تشریحی به زمینه های کاربردی نظیر سلولهای بنیادی، سلول درمانی و پزشکی بازساختی کشیده شده است. همچنین دانشمندان نقش دانش برخواسته از علوم تشریحی در یافتن اتیولوژی و به دنبال آن درمان بیماریهای مختلف اهتمام دارد. دانش علوم تشریحی به اندازه گیری های ابعاد بدن انسان در زیر شاخه هایی نظیر انتروپولوژی و ریز ساختارهای بافتی با کمک تکنیکهای جدید استرئولوژی که مورد استفاده فراوان در صنعت و پزشکی دارد می پردازد. همچنین بر پایه پیشرفتهای اخیر در کشور، زمینه ایجاد نسل سوم دانشگاه ها با تاکید بر پژوهش های محصول محور فراهم شده است و از این جهت برنامه درسی دانشجویان تحصیلات تکمیلی جهت آماده نمودن دانش آموختگان برای مشارکت در حیطه های دانش بنیان بایستی مورد بازنگری قرار می گرفت. علاوه بر آن، طبق سیاستهای وزارت مطبوع، برنامه درسی دانشجویان پزشکی در حال تغییر است که در این زمینه نیز دانش آموختگان باید خود را آماده محیط جدید آموزشی کنند. لذا با بررسی و نظر خواهی نیاز های آموزشی و پژوهشی دانشگاه ها و مراکز پژوهشی در کشور و همچنین بنگاهای دانش بنیان و مراکز خدمات سلامت به بازنگری برنامه درسی پرداخته شده است.

نام و مقطع رشته به فارسی و انگلیسی:

کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی MSc in Anatomical Sciences

تعریف رشته: دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی از مهم‌ترین رشته‌های علوم پایه است که به مطالعه ساختمان بدن انسان در چهار حیطه زیر می‌پردازد:

کالبدشناسی (Macroscopic Anatomy/Gross Anatomy)

بافت‌شناسی (Microscopic Anatomy/Histology)

جنین‌شناسی (Developmental Anatomy/Embryology)

بیولوژی سلولی (Cell Biology)

در این دوره فراگیران به‌گونه‌ای آموزش خواهند دید که توانایی فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی درزمینه های فوق را در سطح ملی و بین المللی کسب نمایند.

شرایط و نحوه پذیرش در دوره:

۱- قبولی در آزمون ورودی، مطابق ضوابط و مقررات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

۲- دارا بودن مدرک کارشناسی در هر یک از رشته های زیر:

علوم تشریحی، بافت شناسی، زیست‌شناسی (کلیه گرایش‌ها)، فیزیوتراپی، اعضای مصنوعی و وسایل کمکی، تکنولوژی پرتوشناسی، تکنولوژی پرتودرمانی، هوشبری، اتاق عمل، کاردرمانی، شنوایی‌شناسی، بینایی‌سنجی، گفتاردرمانی، پرستاری، مامایی، علوم آزمایشگاهی، علوم تغذیه، بهداشت عمومی، فوریت‌های پزشکی، مهندسی پزشکی، باستان شناسی ، تربیت‌بدنی و علوم ورزشی (کلیه گرایش ها)، باشد.

مواد امتحانی و ضرایب آن:

ماده امتحانی	ضرایب
تشریح عمومی	۴
بافت‌شناسی	۳
جنین‌شناسی	۳
زیست شناسی سلولی	۲
زبان عمومی	۲



❖ جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدارک تحصیلی موردپذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هرسال تحصیلی، به دفترچه آزمون کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته‌های علوم پزشکی مربوطه به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

رشته علوم تشریحی قدیمی‌ترین شاخه علوم پایه پزشکی است که زمینه‌ای برای اغلب شاخه‌های علوم پزشکی بوده که با پیشرفت علوم در دهه‌های اخیر، تحول چشمگیری یافته است، به‌طوری‌که ازیک‌طرف شاخه کالبدشناسی این رشته بنا بر اصول آموزش پزشکی (Medical Education) از تشریحی محض خارج و به‌صورت کاربردی، بالینی و عملکردی تغییریافته است و از طرف دیگر علومی مانند آنتروپولوژی، بیولوژی سلولی، سلول‌های بنیادی، مهندسی بافت، بیولوژی تولیدمثل، علوم اعصاب و تکنیک هایی از قبیل مورفومتری، هیستوشیمی، کشت سلول و بافت، میکروسکوپ الکترونی، استریولوژی،Confocal Microscopy و... به این علم اضافه شده است و پهنه این علم را گسترش داده است.

فلسفه (ارزش‌ها و باورها):

در بازنگری این برنامه، بر ارزش‌های زیر تأکید می‌شود:

- فارغ‌التحصیلان رشته علوم تشریحی بر اساس نظام ارزش‌های اسلامی حاکم بر جامعه، بایستی از راه پژوهش‌های بنیادی، کاربردی کیفی و تقویت مطالعات نظری با رویکردی جامع و ایجاد تفکر آموزش مداوم و تعامل با سایر شاخه‌های دانش در تحقق این رویکرد بکوشند.
- دانشجویان و دانش‌آموختگان با تأکید بر عدالت اجتماعی تلاش در جهت ایجاد انگیزه در دانشجویان علوم پزشکی برای ارتقاء سطح سلامت جامعه خدمات مطلوبی را ارائه می‌نمایند.

دورنما (چشم‌انداز):

دانش‌آموختگان رشته علوم تشریحی با بهره‌گیری از آموزش فعال و خلاق، باعث پیشرفت درزمینهٔ آموزش و همچنین با انجام پژوهش‌های بنیادی و کاربردی و نیز ترکیب پژوهش‌های پایه و بالینی باعث ارتقاء رشته علوم تشریحی در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی خواهند شد. با توجه به افق های جدید در زمینه های استراتژیک نظیر استفاده از سلولهای بنیادی، سلول درمانی، پزشکی بازساختی، دانش آموختگان این رشته خواهند توانست دانشگاههای موجود را طی ۱۰ سال آینده به سمت دانشگاههای نسل سوم ارتقاء دهند.

رسالت (مأموریت):

با توجه به اسناد بالادستی، رسالت رشته عبارت است از تربیت دانش‌آموختگانی که بتوانند پس از آشنایی با روش‌ها و فنون تدریس و پژوهش در رشته علوم تشریحی، با توانایی درک ویژگی‌های بدن انسان ازنظر مایکروسکوپی، میکروسکوپی، تکاملی و در سطح سلولی، توانایی استفاده از روش‌های میکرو آناتومی در آموزش و پژوهش را داشته باشند. دانش‌آموختگان این رشته با توجه به روش‌های نوین آموزشی و با تلاش در جهت ایجاد انگیزه در دانشجویان علوم پزشکی برای ارتقاء سلامت جامعه و شکوفایی استعدادها و توانایی‌هایشان برای کمک به درک موقعیت جسمی انسان فعالیت نمایند.

اهداف کلی:

از جمله اهدافی که در بازنگری این برنامه آموزشی در نظر گرفته شده است عبارتند از:

- آشنایی با مفاهیم پایه‌ای و روش‌ها و فنون آموزش و پژوهش و ارائه خدمات در نظام سلامت در رشته علوم تشریحی
- شناخت ویژگی‌های ساختمان بدن انسان ازنظر ماکروسکپی، میکرسکوپی (ساختاری و فراساختاری) و ملکولی در فرایند تکامل قبل و بعد از تولد
- توانایی کاربرد روشهای ماکروآناتومی و میکروآناتومی در آموزش و پژوهش

نقش‌های دانش‌آموختگان در جامعه:

دانش آموختگان این رشته دارای نقش های آموزشی ،پژوهشی و ارائه خدمات در نظام سلامت می باشند.

وظایف حرفه‌ای دانش‌آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر است:

در نقش آموزشی

- تشریح جسد و شناخت واریاسیونهای طبیعی کالبد انسان
- تهیه لامهای میکروسکوپی (از نمونه های بافت و جنین)
- آموزش دروس عملی کالبدشناسی، بافت‌شناسی، جنین‌شناسی و بیولوژی سلولی
- آموزش دروس نظری به دانشجویان در مقاطع کارشناسی و کاردانی

در نقش پژوهشی

- مشارکت در طراحی و اجرای طرح‌های پژوهشی در حیطه علوم تشریحی
- مشارکت در طراحی و اجرای طرح‌های پژوهشی در علوم بین‌رشته‌ای

در نقش ارائه خدمات در نظام سلامت

- فیکساسیون و آماده‌سازی جسد و نگهداری آن
- تهیه مدل‌های آموزشی علوم تشریحی
- فعالیت در شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه علوم تشریحی و رشته‌های مرتبط

جایگاه شغلی دانش‌آموختگان:

دانش‌آموختگان این دوره می‌توانند در جایگاه‌های زیر انجام‌وظیفه نمایند:

- دانشگاه‌ها و دانشکده های علوم پزشکی
- در مراکز صنعتی که به اطلاعات و پژوهشهای آنتروپولوژی نیاز دارند.

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

توانمندیهای عمومی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- مهارتهای ارتباطی
- آموزش
- پژوهش و نگارش مقالات علمی
- تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله
- مهارت های مدیریت

ب: توانمندی های اختصاصی مورد انتظار: (Special Competencies)

توانمندیهای اختصاصی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- کار در محیط‌های حرفه‌ای مانند سالن تشریح ، واحدهای بافت شناسی و غیره
- مهارت‌های کار با حیوانات
- سالم‌سازی فیزیکی و روانی محیط کار

استفاده از وسایل نظیر:

اندازه‌گیریهای رایج و کالیبراسیون ابزار

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

مهارت	حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری			
	مشاهده	کمک در انجام	انجام مستقل	کل دفعات
فیکس نمودن جسد	۱	۱	۱	۳
تهیه اسلاید میکروسکوپی	۱	۱	۲	۴
انجام رنگ آمیزی‌های بافتی معمولی و اختصاصی	۱	۱	۵	۷
کار با انواع میکروسکوپ های رایج	۱	–	–	۱
کشت سلول	۱	۱	۱	۳
تشریح بدن انسان	۳	۳	۳	۹

راهبردهای آموزشی: Educational Strategies:

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

- آموزش مبتنی بر وظایف (Task based)
- تلفیقی از دانشجو و استاد محوری
- آموزش سیستماتیک
- دیسیپلینری همراه با ادغام موضوعی در صورت نیاز آموزش compulsory و در بخش کوچکی از دوره elective

روش‌ها و فنون آموزشی:

در این دوره عمدتاً از روش ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد.

- سخنرانی
- مشاهده (تشریح جسد و اسلاید میکروسکوپی)
- Task based learning (تشریح جسد، تهیه اسلاید میکروسکوپی، باز و بسته نمودن یک میکروسکوپ معمولی، کشت سلول به نحومطلوب)
- سمینار توسط دانشجو
- بحث در گروه‌های کوچک وبحث دانشجویان در کلاس درس
- کارگاه‌های آموزشی
- ژورنال کلاب
- کتاب خوانی
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- self education, self study
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی

انتظارات اخلاقی از فراگیران

انتظار می‌رود که فراگیران:

- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی Safety کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند. (این مقررات توسط گروه آموزشی مربوطه تدوین می شود).
- مقررات و اصول اخلاقی و شرعی حرمت به جسد و نسوج انسانی را براساس منشور تهیه شده در گروه مربوطه رعایت نماید.
- مقررات مرتبط با Dress Code (۱) را رعایت نمایند.
- مقررات اخلاقی (۲) کار با حیوانات را دقیقاً رعایت نمایند.
- 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 پژوهش را رعایت نمایند.
  - موارد ۱ و ۲ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

ارزیابی فراگیران: Student Assessment

الف- روش ارزیابی

دانشجویان با روش های زیر ارزیابی خواهند شد: کتبی شفاهی Stationed Examination

ارزیابی کارپوشه (**port folio**) شامل: نتایج آزمونهای انجام شده، مقالات، گواهی‌های انجام کار ونظایر آن است.

ب- دفعات ارزیابی: دوره‌ای



فصل دوم

حداقل نیازهای برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی

در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته

حداقل هیات علمی مورد نیاز :

حداقل ۵ نفر عضو هیات علمی تمام وقت که یکی از آنان حداقل در مرتبه دانشیاری یا بالاتر باشد، در رشته های کالبدشناسی – رویان شناسی – بافت شناسی مورد نیاز است

کارکنان دوره دیده یا آموزش دیده مورد نیاز برای اجرای برنامه:

حداقل ۱ نفر کارشناس آناتومی، ۱ نفر کارشناس بافت شناسی، ۱ نفر کارشناس هیستوتکنیک و ۱ نفر کمک تکنسین جهت کمک به امور مربوطه به جسد

افراد فوق می توانند از فارغ التحصیلان کارشناسی ارشد علوم تشریح و یا کارشناسی رشته های مرتبط باشند

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

فضای عمومی مورد نیاز عبارتند از:

- کلاسهای درسی
- اتاق دانشجویان تحصیلات تکمیلی
- اینترنت با سرعت کافی
- سالن کنفرانس
- کتابخانه
- اتاق استادان
- اتاق رایانه
- غذاخوری
- رختکن
- سرویس بهداشتی

فضاها و عرصه های تخصصی مورد نیاز:

- سالن تشریح
- آزمایشگاه بافت شناسی
- آزمایشگاه جنین شناسی
- سالن مولاژ
- آزمایشگاه کشت سلول و بافت
- اتاق مربوط به آناتومی سطحی و رادیولوژیک
- حیوان خانه
- آزمایشگاه هیستوتکنیک

جمعیتها یا نمونه های مورد نیاز:

کاداور- نمونه های بافتی- نمونه های جنین انسانی- انسان سالم برای آناتومی سطحی

تجهیزات اختصاصی موردنیاز:

- انواع میکروسکوپ
- امکانات فیکس نمودن جسد
- امکانات آماده سازی بافت و رنگ آمیزی
- امکانات اتاق کشت سلول و بافت
- یخچال



فصل سوم

مشخصات دوره و دروس

برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی

در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته

مشخصات دوره:

نام دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته علوم تشریحی MSc in Anatomical Sciences

طول دوره و ساختار آن:

براساس آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشدناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می‌باشد

تعداد کل واحد های درس:

تعداد واحدهای درسی در این دوره ۳۲ واحد است که به شرح زیر می‌باشد:

واحدهای اختصاصی اجباری (Core) ۲۳واحد

واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core) ۳ واحد

پایان‌نامه ۶واحد

جمع کل **۳۲ واحد**

جدول الف ـ دروس کمبود یاجبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم تشریحی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش‌نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۰۱	فیزیولوژی عمومی	۱/۵	۱/۵	–	۲۶	–	۲۶	–
۰۲	پاتولوژی	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	–
۰۳	بیوشیمی	۱	۱	–	۱۷		۱۷	–
۰۴	زبان انگلیسی تخصصی	۲	۲	–	۳۴	–	۳۴	–
۰۵	آناتومی عمومی	۲	۲		۳۴	–	۳۴	–
۰۶	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی*	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	–
۰۷	آمار و روش تحقیق	۱	۱	–	۱۷	–	۱۷	–

-دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه، تمامی یا تعدادی از دروس کمبود جبرانی (جدول الف) را بگذراند.

❖ گذراندن این درس به عنوان درس کمبود یا جبرانی برای کلیه دانشجویان الزامی است.

جدول ب-دروس اختصاصی اجباری (core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم تشریحی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش‌نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۰۸	تکنیکهای ماکروو میکروآناتومی	۲	۰/۵	۱/۵	۹	۵۱	۶۰	-
۰۹	علوم تشریح تنه ۱	۴/۵	۳/۵	۱	۶۰	۳۴	۹۴	بافت شناسی عمومی کد ۱۵، جنین شناسی عمومی کد ۱۶
۱۰	علوم تشریح تنه ۲	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	علوم تشریح تنه ۱ کد۰۹
۱۱	علوم تشریح سر و گردن	۳/۵	۲/۵	۱	۴۳	۳۴	۷۷	بافت شناسی عمومی کد ۱۵، جنین شناسی عمومی کد ۱۶
۱۲	علوم تشریح اعصاب	۲/۵	۲	۰/۵	۳۴	۱۷	۵۱	بافت شناسی عمومی کد ۱۵، جنین شناسی عمومی کد ۱۶
۱۳	بیولوژی سلولی	۱	۱		۱۷	-	۱۷	-
۱۴	علوم تشریح اندام	۲	۱/۵	۰/۵	۲۶	۱۷	۴۳	بافت شناسی عمومی کد ۱۵، جنین شناسی عمومی کد ۱۶
۱۵	بافت شناسی عمومی	۱/۵	۱	۰/۵	۱۷	۱۷	۳۴	-
۱۶	جنین شناسی عمومی	۱	۱		۱۷	-	۱۷	-
۱۷	خون،سیستم لنفاوی-وغدد درون‌ریز	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	بافت شناسی عمومی کد ۱۵
۱۸	کارآموزی	۱		۱	-	۵۱ ساعت کارآموزی	۵۱	-
۱۹	کارورزی	۱		۱		۶۸ ساعت کارورزی	۶۸	بافت شناسی عمومی کد ۱۵، جنین شناسی عمومی کد ۱۶
۲۰	پایان نامه	۶						
جمع		۲۹						

جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد رشته علوم تشریح

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش‌نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	جمع	عملی	نظری	
۲۱	تکنیکهای پیشرفته علوم تشریحی	۲	۰/۵	۱/۵	۶۰	۵۱	۹	تکنیکهای ماکروومیکروآناتومی کد ۰۸
۲۲	سمینار	۱	۱	–	۱۷	–	۱۷	آمار وروش تحقیق کد۰۷
۲۳	کار با حیوانات آزمایشگاهی	۱		۱	۳۴	۳۴	–	–
۲۴	مبانی آنتروپولوژی	۱	۱		۱۷	–	۱۷	–
۲۵	روشهای تدریس	۱	۱		۱۷	–	۱۷	–
۲۶	مدلهای تشریحی	۱	–	۱	۳۴	۳۴	–	علوم تشریح تنه ۱ کد۰۹ علوم تشریح تنه ۲ کد۱۰ علوم تشریح سروگردن کد۱۱ علوم تشریح اعصاب کد۱۲
جمع		۷ واحد						

* دانشجو می بایست ۳ واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه موردنظر، موافقت استاد راهنما و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه بگذراند.

عنوان کارگاه های آموزشی مورد نیاز دوره: (زمان قبل از تصویب پروپوزال پایان نامه می باشد).

ـ کارگاه آموزشی روش تحقیق

ـ کارگاه آموزشی بیوسیفتی

ـ کارگاه آموزشی کار با حیوانات

عنوان درس: فیزیولوژی عمومی **کد درس ۰۱**

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد ۱/۵

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی تئوری دانشجویان با اصول کلی فیزیولوژی و جدید ترین مطالب و مقالات و پژوهشی های علمی مربوطه با تاکید بر اساس سلول و کارکرد اعضای بدن

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 (۵ ساعت)
- اساس سلولی الکتروفیزیولوژی قلب و مکانیسم سلولی اریتمی قلب (۲ 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 پیکری (۲ ساعت)
- مکانیسم سلولی دخیل در انتقال حواس ویژه (بینایی، شنوایی، تعادلی، بویایی و چشایی) (۳ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ یکی از کتب زیر:

1. Medical physiology (A. Guyton)
2. Review of medical physiology (Williams F and Ganong)
3. Principle of physiology (Matheas N. Levy and Roberts N Bern)

شیوه ارزشیابی دانشجو:بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله و بصورت آزمون نهایی مکتوب و شفاهی طبق نظر مدرس مربوطه

عنوان درس: پاتولوژی **کد درس: ۰۲**

پیش نیاز: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف: آشنایی اصول کلی پاتولوژی در زمینه هایی نظیر inflammation, necrosis, apoptosis, exudation, tumors

رئوس مطالب: (۲۶ ساعت نظری)

- مقدمه وتاریخچه پاتولوژی (۱ ساعت)
- آسیب، مرگ.. سلولی وتطابق سلول (۲ ساعت)
- تغییرات پاتولوژیک سلول ها شامل هیپرتروفی، آتروفی وهیپرپلازی، علتهاوعواملی که باعث ایجاد آسیب به سلولهای بدن انسان میشوند، تغییرات درهسته وسیتوپلاسم سلولهایی که آسیب دیده اند (۳ ساعت)
- انواع نکروزسلولی، تغییرات فراساختاری درسطح اندامکهای سلول براثرآسیب سلولی، مکانیزم آسیب به سلول، آسیب سلول توسط ایسکمی وخونرسانی مجدد (۴ ساعت)
- تعریف و ترمینولوژی التهاب، مکانیزم ایجادالتهاب حاد، علل ایجاد التهاب حاد، واسطه های شیمیایی درالتهاب حاد، انواع التهاب حاد از نظر میکروسکوپی (۴ ساعت)
- آپوپتوز، علتهای آپوپتوز، مکانیزم آپوپتوز و مثالهای آن (۴ ساعت)
- انواع بافتها وسلولها از نظرظرفیت ترمیم پذیری و سلولهای مهم درایجاد بافت ترمیمی، نقش انواع فاکتورهای رشد در ترمیم (۴ ساعت)
- نامگذاری تومورها وخصوصیات تومورهای خوش خیم و بدخیم، زمینه های پایه ای مولکولی درایجاد سرطان (۴ ساعت)

عملی: مشاهده لام های زیر:(۱۷ ساعت عملی)

- **Acute inflammation:** Acute appendicitis
- **Chronic inflammation:** Chronic gastritis
- **Benign Tumor:** Leiomyoma
- **Malignant tumor:** Adenocarcinoma stomach
- Endometrium:**Hyperplasia**
- testis:**Atrophy**
- kidney:**Coagulative necrosis**

منابع اصلی درس: آخرین چاپ پاتولوژی رابینز

شیوه ارزشیابی دانشجو:بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله و بصورت آزمون نهایی مکتوب و شفاهی طبق نظر مدرس مربوطه

عنوان درس: بیوشیمی **کد درس:** ۰۳

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد : ۱

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی با اصول کلی بیوشیمی و ساختار غشاء

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

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

منابع اصلی درس: آخرین چاپ یکی از کتب زیر:

1. Nelson DL, LehningerAL,Cox MM, Lehninger principle of biochemistry, Newyork, MacMillan.
2. Radwell VW. Bender DA, Boham KM. Harper's illustrated biochemistry.30th edition.Newyork. Mac Grow-Hill,

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله و بصورت آزمون نهایی مکتوب و شفاهی طبق نظر مدرس مربوطه

عنوان درس: زبان انگلیسی تخصصی **کد درس:** ۰۴

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد :۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی: فراگیری زبان انگلیسی در جهت تسلط به ترمینولوژی تخصصی و توانایی استفاده از متون تخصصی رشته مربوطه

رئوس مطالب:(۳۴ ساعت نظری)

1. Medical Terminology
2. Reading, Writing, Listening and Oral Presentation of Anatomical Sciences Texts.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Medical Terminology
2. English for Medical Students
3. کتب مرجع و مقالات رشته علوم تشریحی

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله و بصورت آزمون نهایی مکتوب و شفاهی طبق نظر مدرس مربوطه

عنوان درس: آناتومی عمومی **کد درس:** ۰۵

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی با ساختار بدن انسان و دستگاه های مختلف

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- مقدمات و تعاریف (۲ ساعت)
- سیستم اسکلتی – ماهیچه ای (۶ ساعت)
- سیستم گوارش (۶ ساعت)
- سیستم عصبی (۶ ساعت)
- سیستم ادراری-تناسلی (۴ ساعت)
- سیستم تنفس (۲ ساعت)
- سیستم قلب و عروق (۴ ساعت)
- چشم و گوش (۲ ساعت)
- سیستم اندوکرین (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

کلیه کتابهای اناتومی عمومی به تشخیص گروه مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله (آزمون مکتوب و شفاهی) و در صورت نیاز آزمون نهایی کتبی طبق نظر مدرس مربوطه



عنوان درس: سیستمهای اطلاع‌رسانی پزشکی **کد درس: ۰۶**

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 اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و عملکرد هریک را بداند، با سیستم عامل ویندوز آشنا باشد، بتواند آن را نصب و رفع ایراد بکند و کار با برنامه‌های کاربردی مهم را فرا گیرد. همچنین توانایی استفاده از الگوهای کتابخانه‌ای و روشهای مختلف جستجو دربانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد و با سرویسهای کتابخانه‌ای دانشگاه محل تحصیل خود آشنا شود. از جمله اهداف دیگر این درس آشنایی با مرورگرهای معروف اینترنت است به گونه‌ای که دانشجو بتواند با موتورهای جستجو کارکند و با سایتهای معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در پایان، دانشجو باید توانایی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

شرح درس: در این درس دانشجو با اجزای مختلف رایانه‌ی شخصی، سیستم عامل ویندوز، اینترنت، سایتهای مهم، پست الکترونیکی و بانکهای اطلاعاتی آشنا می‌شود تا بتواند به طور عملی از رایانه و امکانات آن برای مطالعه و تحقیق در رشته خود استفاده کند.

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

***آشنایی با رایانه‌ی شخصی:**

۱- شناخت اجزای مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی.

۲- کارکرد و اهمیت هریک از اجزای سخت افزاری و لوازم جانبی.

***آشنایی و راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز:**

۱- آشنایی با تاریخچه‌ی سیستم عامل‌های پیشرفته خصوصا ویندوز.

۲- قابلیت و ویژگی‌های سیستم عامل ویندوز.

۳- نحوه‌ی استفاده از Help ویندوز.

۴- آشنایی با برنامه‌های کاربردی مهم ویندوز.

آشنایی با بانکهای اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای عملی- کاربردی رشته تحصیلی.

۱- معرفی و ترمینولژی اطلاع‌رسانی.

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

۳- آشنایی با بانکهای اطلاعاتی نظیر: Medline, Embase, Biological Abstractو ... و نحوه‌ی جستجو در آنها.

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

***آشنایی با اینترنت:**

۱- آشنایی با شبکه‌های اطلاع‌رسانی.

۲- آشنایی با مرورگرهای مهم اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آن.

۳- فراگیری نحوه‌ی تنظیم مرورگر اینترنت برای اتصال به شبکه.

۴- نحوه‌ی کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم.

۵- آشنایی با چند سایت معروف و مهم رشته‌ی تحصیلی.

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

1-Finding Information in Science, Technology and Medicine Jill Lambert, Taylor & Francis,latest edition

2- Information Technology Solutions for Healthcare Krzysztof Zieli´nski et al.latest edition

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 استفاده از رایانه، سیستم عامل ویندوز و جستجوی اینترنتی با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.

عنوان درس: آمار و روش تحقیق **کد درس:** ۰۷

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد : ۱

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی با مقدمات آمار و روش تحقیق، اشنایی با کاربرد کامپیوتر در تجزیه و تحلیل داده ها

رئوس 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
- امار توصیفی و تحلیلی
- اشنایی با نرم افزارهای تحلیل داده ها (Prism, SPSS)
- تستهای تحلیل داده ها (Mann-Whitney, ANOVA, T-test, ...)

منبع: بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه آموزشی انتخاب خواهد شد

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله و بصورت آزمون مکتوب و شفاهی طبق نظر مدرس مربوطه

عنوان درس: تکنیکهای ماکرو و میکرو آناتومی **کد درس:** ۸

پیش نیاز: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف: اشنایی با نحوه کار در آزمایشگاه های علوم تشریحی و تهیه نمونه های علوم تشریحی

سر فصل درس:

۹ ساعت نظری:

- اصول آشنایی با اخلاق پزشکی و حرفه ای در رابطه با جسد و نمونه بافتی (۱ ساعت)
- ایمنی کار در محیط ازمایشگاه (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 ازمایشگاهی (۲ ساعت)
- روش نگهداری نمونه های بافتی، روش نگهداری نمونه انسانی بزرگ (موزه سازی) (۲ ساعت)

۵۱ ساعت عملی:

- روش تهیه محلول و تعیین pH و غلظت آن (۲ ساعت)
- انجام پرفیوژن حیوان ازمایشگاهی (۲ ساعت)
- فیکس جسد (۴ ساعت)
- تهیه لام بافتی شامل تهیه مقاطع بافت، جنین و تهیه اسمیر اسپرم و خون (۲۰ ساعت)
- رنگ امیزی لام بافتی (H&E, PAS, Trichrome Masson, Trichrome Mallory, Acridine Orange)(۹ ساعت)
- روش کار با میکروسکوپ نوری، فلورسانت و خواندن تصاویر الکترونی (۵ ساعت)
- اشنایی با ابزار های تشریح جسد (۲ ساعت)
- اشنایی با نحوه کشت سلول یا بافت وروش رنگ امیزی حیاتی (۵ ساعت)
- اشنایی با اصول مورفومتری (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

با نظر استاد و با هماهنگی گروه انتخاب شود

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله وبه صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی

عنوان درس: علوم تشریح تنه ۱ **کد درس:** ۹

پیش نیاز یا همزمان: بافت شناسی عمومی کد ۱۵، جنین شناسی عمومی کد ۱۶

تعداد واحد: ۴/۵ واحد

نوع واحد: (۳/۵ واحد نظری – ۱ واحد عملی)

هدف: شناخت ساختار ماکروسکوپی، میکروسکوپی و تکامل ساختمانهای قفسه سینه و شکم

سر فصل دروس: (**۶۰ ساعت نظری**)

- 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 (۳ ساعت)
- محتویات مدیاستینوم بالایی، پشتی و جلویی (۳ ساعت)
- بافت شناسی قلب و عروق (۳ ساعت)
- جنین شناسی قلب و عروق (۴ ساعت)
- حدود، تقسیمات، عضلات شکم و کانال اینگوئینال، عروق و اعصاب دیواره شکم (۵ ساعت)
- تکوین حفرات بدن، دیافراگم و پرده های سروزی (۱ 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 (۵ ساعت)

۳۴ ساعت عملی:

- عروق و اعصاب دیواره قفسه سینه و پستان (۲ ساعت)
- نای، شش و پلورا (۲ ساعت)
- قلب و مدیاستینوم پشتی (۳ ساعت)
- شکم (۹ ساعت)
- اناتومی 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 سیستم های گوارش، تنفس، قلب و عروق (۴ 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's Anatomy for students
5. Grant's dissector
6. Basic histology (Junquira),
7. Histology and cell biology (Abraham Kierszenbaum)
8. Color textbook of histology (Gartner)

- بافت شناسی دکتر سلیمانی راد

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله وبه صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی



عنوان درس: علوم تشریح تنه ۲ **کد درس:** ۱۰

پیش نیاز یا همزمان: علوم تشریح تنه ۱(در صورتی که با درس علوم تشریح تنه ۱ در یک نیم سال انتخاب شود لازم است در ادامه درس علوم تشریح تنه ۱ ارایه گردد)

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

نوع واحد :(نظری – عملی)

هدف: شناخت ساختار ماکروسکوپی، میکروسکوپی و تکامل ساختمانهای پشت صفاق، لگن و پرینه

سر فصل درس:

۲۶ ساعت نظری

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 مرد (۲ ساعت)
- آناتومی سیستم تناسلی زن (۲ ساعت)
- پرینه (۲ ساعت)
- بافت شناسی سیستم تناسلی مرد و زن (۷ ساعت)
- جنین شناسی سیستم تناسلی مرد و زن (۳ ساعت)

۱۷ ساعت عملی:

- لگن و پرینه (۵ ساعت)
- بافت شناسی سیستم ادراری (۲ ساعت)
- بافت شناسی سیستم تناسلی مرد و زن (۶ ساعت)
- جنین شناسی سیستم های ادراری و تناسلی (۲ ساعت)
- اناتومی سطحی و کلیشه ها ی 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’s Anatomy for students
5. Grant’s dissector
6. Basic histology (Junquira),

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

۱. بافت شناسی دکتر سلیمانی راد
۲. کالبدشناسی لگن و پرینه دکتر حسن زاده و دکتر حسینی

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله و به صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی

عنوان درس: علوم تشریح سر و گردن **کد درس:** ۱۱

پیش نیاز یا همزمان:: بافت شناسی عمومی کد۱۵ - جنین شناسی عمومی کد ۱۶

تعداد واحد: ۳/۵ (۲/۵ واحد نظری – ۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری - عملی

هدف: شناخت ساختار ماکروسکوپی، میکروسکوپی و تکامل ساختمانهای مختلف سر و گردن

سر فصل درس:

۴۳ ساعت نظری

- جمجمه، مهره های گردنی و مفاصل (۶ ساعت)
- عضلات، فاسیا ها، مثلث ها، عروق و اعصاب گردن (۴ 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)
- اناتومی حفره دهان و غدد بزاقی (۳ ساعت)
- اناتومی بینی، حلق و حنجره (۳ ساعت)
- بافت شناسی دهان و دندان (۴ ساعت)
- جنین شناسی سر و گردن، تیروئید، پاراتیروئید و تیموس (۴ ساعت)
- اناتومی دستگاه بینایی و اشکی (۳ ساعت)
- اناتومی گوش (۲ ساعت)
- بافت شناسی چشم، دستگاه اشکی و پلک (۲ ساعت)
- بافت شناسی گوش (۲ ساعت)
- جنین شناسی چشم و گوش (۲ ساعت)

۳۴ ساعت عملی:

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

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

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

۹-بافت شناسی دکتر سلیمانی راد

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله وبه صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی



عنوان درس: علوم تشریح اعصاب **کددرس:** ۱۲

پیش نیاز یا همزمان: بافت شناسی عمومی کد۱۵ جنین شناسی عمومی کد ۱۶

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

نوع واحد نظری - عملی

هدف: شناخت ساختار ماکروسکوپی، میکروسکوپی و تکامل ساختمانهای سیستم اعصاب مرکزی

سر فصل درس

۳۴ ساعت نظری:

- مقدمات سیستم عصبی، تاریخچه، ترمینولوژی (۱ ساعت)
- بافت شناسی سیستم عصبی 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 تلانسفالون (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)

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 ونخاع (۳ ساعت)
- ساقه مغز و مخچه (۲ ساعت)
- دیانسفالون و تلانسفالون (۴ ساعت)
- مننژ، عروق و اعصاب (۳ ساعت)
- آناتومی سطحی (۱ ساعت)

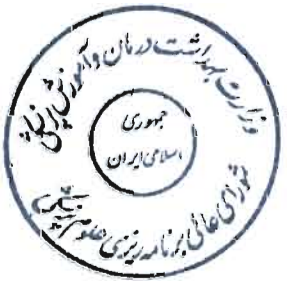
منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

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

۹.بافت شناسی دکتر سلیمانی راد

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله و به صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی



عنوان درس: بیولوژی سلولی **کد درس**: ۱۳

پیش نیاز یا همزمان:: ندارد

تعداد واحد:۱

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی با ساختار و فرا ساختار سلولی

سر فصل درس: **(۱۷ ساعت نظری)**

- تاریخچه، تعاریف، سلول پروکاریوت و یوکاریوت، سیتوزل، سیتوپلاسم و تفاوت انها (۲ ساعت)
- غشاء سلولی، Cell Signaling, Membrane Trafficking (۳ ساعت)
- اسکلت سلولی (۲ ساعت)
- هسته (غشاء هسته، کروماتین و کروموزوم، ساختمان DNA، ساختمان ژن، هستک و سوراخ های غشاء هسته) Transcriptionو همانند سازی و تقسیم سلولی (۴ ساعت)
- ریبوزوم، شبکه اندو پلاسمیک صاف و خشن و پروتئین سازی، دستگاه گلژی، لیزوزوم، پراکسی زوم، 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:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله وبه صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی

عنوان درس: علوم تشریح اندام **کد درس**: ۱۴

پیش نیاز یا همزمان:: بافت شناسی عمومی کد ۱۵ و جنین شناسی عمومی کد ۱۶

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

نوع واحد نظری - عملی

هدف: شناخت ساختار ماکروسکوپی، استخوانها، ماهیچه ها، مفاصل اندام ها، عروق، اعصاب، وتکامل اندام ها.

سر فصل درس

۲۶ ساعت نظری:

- استخوان بندی و مفاصل اندام بالایی (۳ ساعت)
- ناحیه کمربند شانه و اگزیلا (۳ ساعت)
- ناحیه بازو (۱ ساعت)
- ناحیه ارنج 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 گلوتئال و خلف ران (۲ ساعت)
- ناحیه پوپلیتئال، ناحیه ساق (۲ ساعت)
- مچ پا و پا (۲ ساعت)
- اناتومی سطحی اندام بالایی و پایینی (۲ ساعت)
- جنین شناسی اندام ها و ماهیچه (۲ ساعت)

۱۷ ساعت عملی:

- استخوان بندی و مفاصل اندام بالایی (۲ ساعت)
- ناحیه کمربند شانه، اگزیلا وناحیه بازو (۲ ساعت)
- ناحیه ارنج 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 گلوتئال و خلف ران، ناحیه پوپلیتئال (۲ ساعت)
- ناحیه ساق، مچ پا و پا (۲ ساعت)
- اناتومی سطحی اندام بالایی و پایینی (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

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

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله و به صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی



عنوان درس: بافت شناسی عمومی **کد درس:** ۱۵

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱/۵ (۱ **واحد نظری** – ۰/۵ **واحد عملی**)

نوع واحد نظری - عملی

هدف: آشنایی با ساختار و فرا ساختار بافت های پایه و زیر مجموعه آن

سر فصل درس:

۱۷ ساعت نظری:

- بافت پوششی (۳ ساعت)
- بافت همبند و ماتریکس خارج سلولی (۴ ساعت)
- بافت غضروف، استخوان، مفاصل و استخوانسازی (۴ ساعت)
- بافت عضلانی (۲ ساعت)
- بافت عصبی (نورون، نوروگلیا و عصب محیطی) (۲ ساعت)
- پوست و پستان (۲ ساعت)

۱۷ ساعت عملی:

- بافت پوششی (۲ ساعت)
- بافت همیند (۴ ساعت)
- غضروف و استخوان (۳ ساعت)
- استخوانسازی (۲ ساعت)
- عضله (۲ ساعت)
- پوست و پستان (۴ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

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

۴.بافت شناسی دکتر سلیمانی راد

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله و به صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی

عنوان درس: جنین شناسی عمومی **کد درس:** ۱۶

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف: آشنایی با نحوه گامتوژنز و مراحل اولیه رشد و نمو جنین و کلیات لایه های زاینده جنین

سر فصل درس (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)
- Embryonic period(۳ ساعت)
- جفت و پرده های جنینی (۲ ساعت)
- Fetal period(۱ ساعت)
- Congenital malformation(۱ ساعت)
- Signaling pathways(۱ ساعت)
- جنین شناسی پوست و پستان (۱ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

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

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله و به صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی

عنوان درس: خون، سیستم لنفاوی وغدد درون ریز **کد درس**: ۱۷

پیش نیاز یا همزمان:: بافت شناسی عمومی کد ۱۵

تعداد واحد: ۱ (۰/۵ **واحد نظری** – ۰/۵ **عملی**)

نوع واحد نظری - عملی

هدف: آشنایی با ساختار میکروسکوپی و ماکروسکوپی خون، اندام های خون ساز، سیستم اندوکراین، ایمنی و لنفاوی

سر فصل درس:

۹ ساعت نظری :

- آناتومی سیستم لنفاوی (۲ ساعت)
- بافت خون (۱ ساعت)
- خونسازی (۱ ساعت)
- بافت سیستم لنفاوی و ایمنی (۲ ساعت)
- بافت و اناتومی هیپوفیز و اپی فیز (۱ ساعت)
- بافت و اناتومی غدد فوق کلیه، تیروئید و پاراتیروئید (۲ ساعت)

۱۷ ساعت عملی:

- بافت خون (۴ ساعت)
- بافت خونساز (۳ ساعت)
- بافت سیستم لنفاوی (۶ ساعت)
- بافت غدد درون ریز (۴ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Clinical anatomy for medical student (snell)
2. Basic histology (Junquira),
3. Histology and cell biology (Abraham Kierszenbaum)
4. Color textbook of histology (Gartner)

۵.بافت شناسی دکتر سلیمانی راد

شیوه ارزشیابی دانشجو:بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله و به صورت آزمون نهایی مکتوب، شفاهی و عملی طبق نظر گروه آموزشی

عنوان درس: کارآموزی **کد درس**: ۱۸

پیش نیاز یا همزمان:: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: کارآموزی

هدف: آشنایی با نحوه ارائه درس در کلاس عملی آناتومی

رئوس مطالب: (**۵۱ ساعت کارآموزی**)

بخش کارآموزی: شرکت در کلاسهای آناتومی تئوری و عملی که توسط اساتید تدریس می گردد.

بخش کارآموزی: شرکت در کلاسهای بافت شناسی و جنین شناسی تئوری و عملی که توسط اساتید تدریس می گردد.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه آموزشی انتخاب خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو:بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله (مشارکت در کلاس و نحوه تدریس دروس عملی)



عنوان درس: کارورزی **کد درس:** ۱۹

پیش نیاز یا همزمان: دروس بافت شناسی عمومی ۱۵ - جنین شناسی عمومی۱۶

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: کارورزی

هدف: آشنایی با نحوه ارائه درس در کلاس تئوری و عملی بافت شناسی و جنین شناسی

رئوس مطالب:

بخش کارورزی: تدریس عملی بافت شناسی تحت نظارت استاد

بخش کارورزی: تدریس عملی تشریح تحت نظارت استاد

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه آموزشی انتخاب خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو:بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله (مشارکت در کلاس و نحوه تدریس دروس عملی)

عنوان درس: پایان نامه **کد درس:** ۲۰

پیش نیاز یا همزمان:: -

تعداد واحد : ۶

هدف:

آشنایی با نحوه انجام یک پژوهش در زمینه علوم تشریحی و نگارش رساله و مقاله مرتبط

رئوس مطالب:

با نظر استاد راهنما و گروه آموزشی مربوطه در یکی از زمینه های مرتبط با علوم تشریحی عنوان انتخاب شده و پس از انجام پژوهش بر اساس سیاست های پژوهشی دانشگاه مربوطه مطابق مفاد آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشدناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی به دفاع از آن می پردازد.



عنوان درس: تکنیکهای پیشرفته علوم تشریحی **کد درس ۲۱**

پیش نیاز یا همزمان: تکنیکهای ماکرو و میکروآناتومی کد ۰۸

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

نوع واحد نظری - عملی

هدف: آشنایی با دست کم ۴ تکنیک رایج پیشرفته در رشته علوم تشریحی

سر فصل درس: (۹ ساعت نظری – ۵۱ ساعت عملی)

- استریولوژی و مورفومتری
- فلوسیتومتری
- رنگ آمیزی اختصاصی بافتها (Cajal, Silver, Feulgen, Van Gisson, Alcian blue/Alizarin red S, Brilliant crysil violet....)
- ایمونوهیستوشیمی، ایمونوفلورسانس، ایمونوسیتوشیمی
- Cryosectioning
- PCR, RT-PCR, Real time RT-PCR
- الایزا ((ELISA
- Nerve fiber tracing
- Stereotaxy
- Lectin histochemistry
- Enzyme histochemistry
- Plastination و مدل سازی
- Anthropometry
- Electron microscopy

دست کم ۴ عنوان بایستی در این درس بصورت تئوری و عملی آموزش داده شود. تکنیک ها بر اساس امکانات گروه و با نظر گروه انتخاب می شوند.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

با نظر استاد و با هماهنگی گروه انتخاب شود

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری، از طریق ارائه تکالیف محوله (به صورت آزمون مکتوب، شفاهی و عملی) طبق نظر گروه آموزشی

عنوان درس: سمینار **کد درس:** ۲۲

پیش نیاز یا همزمان: آمار و روش تحقیق کد ۰۷

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف: آشنایی با نحوه آمادگی و ارائه سمینار

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

این درس در دو بخش ارائه می گردد. ۲ جلسه اول بر عهده استاد است و در خصوص مبانی نحوه آماده کردن و ارائه سمینار صحبت می کند و جلسات بعدی بر عهده دانشجو می باشد.

وظایف استاد:

مبانی ارائه سمینار (۴ ساعت) شامل:

- تعریف سمینار و تفاوت آن با Lecture، کنگره، سمپوزیوم، ژورنال کلاب
- نحوه آمادگی قبل از اجرای سمینار و نحوه مطالعه یک مقاله علمی
- نحوه ارائه سمینار
- چگونگی مشارکت شرکت کنندگان در جلسه
- نحوه طرح سوال و بحث در مورد ان

وظایف دانشجو:

- انتخاب موضوع توسط دانشجویان
- جستجوی منابع متناسب با موضوع
- تهیه PowerPoint
- ارائه موضوع در جمع دانشجویان
- مشارکت عمومی در جلسه ارائه سمینار

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه آموزشی انتخاب خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو:در طول دوره به عهده استاد است و بر اساس کارکرد دانشجویان در جلسات ارائه سمینار ارزشیابی انجام می شود.



عنوان درس: کار با حیوانات آزمایشگاهی **کد درس:** ۲۳

پیش نیاز یا همزمان:: ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

هدف: آشنایی با انواع حیوانات آزمایشگاهی و چگونگی نگهداری و کار با آنها

رئوس مطالب: ۳۴ ساعت عملی

- تاریخچه
- مقدمه ای بر کار با حیوانات آزمایشگاهی
- معرفی انواع حیوانات آزمایشگاهی و ویژگیهای انها با توجه به نوع مطالعه
- مبانی اخلاقی 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 گاواژ
- 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

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه آموزشی انتخاب خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو:بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله و در صورت نیاز آزمون عملی طبق نظر مدرس مربوطه

عنوان درس: مبانی آنتروپولوژی **کد درس:** ۲۴

پیش نیاز یا همزمان:: ندارد

تعداد واحد : ۱

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی با تعاریف و مبانی آنتروپولوژی

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- تعریف آنتروپولوژی و شاخه های آن (۲ ساعت)
- اصول آنتروپولوژی فیزیکال و آنتروپولوژی پزشکی (۲ ساعت)
- آنتروپولوژی تنه (۳ ساعت)
- آنتروپولوژی سر و گردن (۴ ساعت)
- آنتروپولوژی اندامها (۲ ساعت)
- تعیین BMI (۲ ساعت)
- اهمیت نسبتهای بدن (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ کتب زیر

1. Anthropology and consultancy (Pamela J, Stewart)
2. Anthropology (Christoph Wolf)
۳. نژاد های انسانی: تالیف دکتر غلامرضا حسن زاده انتشارات ابن سینا

شیوه ارزشیابی دانشجو:

بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله (آزمون مکتوب و شفاهی) و در صورت نیاز آزمون نهایی کتبی طبق نظر مدرس مربوطه

عنوان درس: روش های تدریس **کد درس**: ۲۵

پیش نیاز یا همزمان:: ندارد

تعداد واحد :۱

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی با تکنیکهای آموزش

رئوس مطالب: **(۱۷ ساعت نظری)**

- انواع روشهای تدریس (۲ ساعت)
- نحوه تهیه Course Plan, Lesson Plan (۳ ساعت)
- سخنرانی و انواع آن (۲ ساعت)
- PBL, TBL, CBL و انواع روشهای تدریس در گروه های کوچک (۲ ساعت)
- روشهای تدریس مباحث ازمایشگاهی (۲ ساعت)
- روشهای ارزشیابی دانشجویان (۴ ساعت)
- آشنایی با روش های کمک آموزشی (۲ ساعت)

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه آموزشی انتخاب خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو:نحوه کارکرد دانشجو در ارائه کلاسهای عملی undergraduate با نظارت استاد بر اساس آموزش تئوری به همرا ه تهیه course planو lesson plan



عنوان درس: مدلهای تشریحی **کد درس:** ۲۶

پیش نیاز یا همزمان: دروس علوم تشریح کدهای ۰۹ – ۱۰ – ۱۱ و ۱۲

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

هدف: آشنایی با نحوه ساخت انواع مدلهای کمک آموزشی در زمینه آناتومی، بافت شناسی و جنین شناسی

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- تعریف مدل تشریحی و کاربرد آن در آموزش و یادگیری دانشجویان
- آشنایی با مواد مورد استفاده در تهیه مدلهای تشریحی
- تهیه مدل های استخوانی
- تهیه مدل های بافت نرم و جنین
- تهیه مدلهای کامپیوتری و سه بعدی آناتومی
- تهیه مدلهای گرافیکی و نقاشی

برای ارائه این درس، تهیه دست کم دو مورد از موارد عملی لازم است و سایر موارد بر اساس توانایی گروه آموزشی مربوطه ارائه گردد.

منابع اصلی درس: آخرین چاپ

بر اساس نیاز دانشجو توسط استاد مربوطه با هماهنگی گروه آموزشی انتخاب خواهد شد.

شیوه ارزشیابی دانشجو: بصورت تکوینی در طول ترم با رعایت اصل دانشجو محوری بر اساس تکالیف محوله و آزمون عملی طبق نظر مدرس مربوطه

فصل چهارم

استانداردهای برنامه آموزشی رشته علوم تشریحی در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته

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 نرم 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 انها 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 (درصورت 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 کارشناسی ارشد ناپیوسته

ارزشیابی برنامه

(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:

ارزشیابی بر بنای دستیابی به اهداف آموزشی برنامه، تعیین و تشخیص نقاط قوت و ضعف برنامه و اصلاح برنامه در صورت نیاز انجام می شود.

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

- گذشت ۴ سال (که دست کم دو دوره از دانش اموختگان براساس برنامه جدی‌د فارغ التحصی‌ل شوند) از اجرای برنامه
- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند
- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص‌های ارزشیابی برنامه:

- ❖ میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه: ۴۰ درصد
- ❖ میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه: ۴۰ درصد
- ❖ میزان رضایت مدیران نظام آموزش و سلامت از نتایج برنامه: ۲۰ 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 تدوین 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

ضمائم

ضمیمه شماره ۱

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، اخلاقا 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:

۱- روپوش سفید بلند در حد زانو و غیر چسبان با آستین بلند

۲- روپوش باید دارای آرم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مربوطه باشد.

۳- تمامی دکمه های روپوش باید در تمام مدت حضور در محیط های آموزشی بطور کامل بسته باشد.

۴- 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.

۵- دانشجویان خانم باید تمامی سر ، گردن، نواحی زیر گردن و موها را با پوشش مناسب بپوشانند.

۶- شلوار باید بلند متعارف و ساده و غیر چسبان باشد استفاده از شلوارهای جین پاره و نظایر آن در شان حرف پزشکی نیست.

۷- پوشیدن جوراب ساده که تمامی پا و ساق پا را بپوشاند ضروری است.

۸- پوشیدن جوراب های توری و یا دارای تزیینات ممنوع است.

۹- کفش باید راحت و مناسب بوده، هنگام راه رفتن صدا نداشته باشد.

۱۰- روپوش، لباس و کفش باید راحت، تمیز، مرتب و در حد متعارف باشد و نباید دارای رنگهای تند وزننده نا متعارف باشد.

۱۱- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوارو کفش ممنوع می باشد.

۱۲- 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.

۱۳- استفاده از دمپایی و صندل در محیط های آموزشی بجز اتاق عمل و اتاق زای‌مان ممنوع می باشد.

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

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

۱- 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.

۲- 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.

۳- آرایش سر و صورت به صورت غیر متعارف و دور از شئون حرفه پزشکی ممنوع می باشد.

۴- نمایان نمودن هرگونه آرایش بصورت تاتو و با استفاده از حلقه یا نگین در بینی یا هر قسمت از دستها و صورت ممنوع است.

۵- استفاده از ادوکلن و عطرهای با بوی تند و حساسیت زا در محیط های آموزشی ممنوع است.

فصل سوم: موازین رفتار دانشجویان در محیط های آموزش پزشکی

۱-رعایت اصول اخلاق حرفه ای، تواضع و فروتنی در برخورد با بیماران، همراهان بیماران، استادان، دانشجوی‌ان و کارکنان الزامی است.

۲-صحبت کردن در محیط های آموزشی باید به آرامی و با ادب همراه باشد. و هرگونه ایجاد سرو و صدای بلند و یا بر زبان راندن کلمات که در شان حرفه پزشکی نیست، ممنوع است.

۳-استعمال دخانیات در کلیه زمان های حضور فرد در محیط های آموزشی، ممنوع می باشد.

۴-جویدن آدامس و نظایر آن در آزمایشگاهها، سالن کنفرانس ، راند بیماران و درحضور اساتید، کارکنان و بیماران ممنوع می باشد.

۵-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.

۶-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

۱-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.

۲- 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.

ضمیمه شماره ۲

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. ذیلا به اصول و مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی اشاره می شود:

۱- فضا و ساختمان نگهداری دارای امکانات لازم برای سلامت حیوانات باشد.

۲- قبل از ورود حیوانات، بر اساس نوع و گونه، شرایط لازم برای نگهداری آنها فراهم باشد.

۳- قفس ها، دیوار، کف و سایر بخش های ساختمانی قابل شستشو و قابل ضد عفونی کردن باشند.

۴- در فضای بسته شرایط لازم از نظر نور، اکسیژن، رطوبت و دما فراهم شود.

۵- درصورت نگهداری در فضای باز، حیوان باید دارای پناهگاه باشد.

۶- فضا و قفس با گونه حیوان متناسب باشد.

۷- قفس ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند.

۸- در حمل و نقل حیوان، شرایط حرارت و برودت، نور و هوای تنفسی از محل خرید تا محل دائم حیوان فراهم باشد.

۹- وسیله نقلیه حمل حیوان،دارای شرایط مناسب بوده و مجوز لازم را داشته باشد.

۱۰-سلامت حیوان، توسط فرد تحویل گیرنده کنترل شود.

۱۱-قرنطینه حیوان تازه وارد شده، رعایت گردد.

۱۲-حیوانات در مجاورت حیوانات شکارچی خود قرار نگیرند.

۱۳-قفس ها در معرض دید فرد مراقب باشند.

۱۴-امکان فرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.

۱۵-صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می شوند از محیط حذف شود.

۱۶-امکان آسیب و جراحت حیوان در اثر جابجایی وجود نداشته باشد.

۱۷-بستر و محل استراحت حیوان بصورت منظم تمیز گردد.

۱۸-فضای نگهداری باید به طور پیوسته شستشو و ضد عفونی شود.

۱۹-برای تمیز کردن محیط و سالم سازی وسایل کار، از مواد ضد عفونی کننده استاندارد استفاده شود.

۲۰-غذا و آب مصرفی حیوان مناسب و بهداشتی باشد.

۲۱-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.

۲۲-فضای مناسب برای دفع اجساد و لاشه حیوانات وجود داشته باشد.

۲۳-فضای کافی، راحت و بهداشتی برای پرسنل اداری، تکنیسین ها و مراقبین وجود داشته باشد.

۲۴-در پژوهشها از حیوانات بیمار یا دارای شرایط ویژه مثل بارداری و شیردهی استفاده نشود.

۲۵-قبل از هرگونه اقدام پژوهشی، فرصت لازم برای سازگاری حیوان با محیط و افراد فراهم باشد.
۲۶-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.