جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

شماره: ۵۰۰/۴۹۴
تاریخ: ۱۳۹۳/۰۶/۰۱
پیوست: دارد

رئیس محترم دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
رئیس محترم دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
رئیس محترم دانشگاه علوم پزشکی ارتش
رئیس محترم دانشگاه شاهد
رئیس محترم دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)
معاون محترم علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
مدیر عامل محترم سازمان انتقال خون
رئیس محترم موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی
رئیس محترم انستیتوپاستور ایران
رئیس محترم مرکز آموزشی ، درمانی و تحقیقاتی قلب و عروق شهید رجایی

با سلام

به پیوست یک نسخه برنامه آموزشی بازنگری شده (مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس و نحوه ارزشیابی) دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی مصوب پنجاه و چهارمین جلسه مورخ ۱۳۹۳/۲/۲۷ شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی جهت اجراء ابلاغ می شود./

دکتر سید امیرمحسن ضیائی
معاون آموزشی

شهرک قدس : خیابان سیمای ایران ، بین فلامک و زرافشان ، ستاد مرکزی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی
تلفن : ۸۰-۸۸۳۶۳۵۶۰ نمابر : ۸۸۳۶۳۹۸۳
صفحه الکترونیکی معاونت آموزشی: http://dme.behdasht.gov.ir
صفحه الکترونیکی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی http://www.behdasht.gov.ir

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته
رشته ایمنی شناسی پزشکی

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

مصوب پنجاه و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۳/۲/۲۷

بسمه تعالی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی

رشته: ایمنی شناسی پزشکی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

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

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در پنجاه و چهارمین جلسه مورخ ۱۳۹۳/۲/۲۷بر اساس طرح دوره **کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی** که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره ها 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 ایمنی شناسی پزشکی** 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 زیرنظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره می شوند.

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

ج- 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 دوره‌های آموزشی و برنامه های مشابه موسسات در زمینه دوره **کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی** 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 ایمنی شناسی پزشکی** در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.

رأی صادره در پنجاه و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۳/۲/۲۷در مورد

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی

۱ـ برنامه آموزشی دوره **کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی** با اکثریت آراء به تصویب رسید.
۲ـ برنامه آموزشی دوره **کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی** 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 سید منصور رضوی
دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است

دکتر سیدامیرمحسن ضیائی
معاون آموزشی

رأی صادره در پنجاه و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۳/۲/۲۷در مورد برنامه آموزشی دوره **کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی** 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

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

فصل اول

برنامه آموزشی رشته ایمنی شناسی پزشکی

در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته

مقدمه:

ایمنی شناسی یکی از رشته های علوم پایه پزشکی است که مکانیزم های فیزیولوژیک بدن را در چهارچوب هموستاز، مراقبت ایمونولوژیک و دفاع در مقابل با عوامل بیماریزا را توضیح می دهد. به عبارت دیگر در اغلب بیماریها قسمت مهمی از فیزیوپاتولوژی بیماری، توسط ایمنی شناسی توضیح داده می شود.

شناخت مکانیزم های مولکولی مقابله با بیماریها توسط سیستم ایمنی و هم چنین مکانیزم های مولکولی ایجاد بیماری در سالهای اخیر مورد توجه قرار گرفته و روز بروز بر اطلاعات موجود در این خصوص افزوده می گردد.

معرفی سلولها، مولکولها و مکانیزم های جدید سیستم ایمنی و نحوه تعامل آنها با بافت ها، سلولها و مولکولهای دیگر بدن باعث گردیده است تا در استفاده از دانش ایمونولوژی در تامین سلامت (پیشگیری، کنترل و درمان بیماریها) تجدید نظر اساسی صورت گیرد و علاوه بر شاخه های پر سابقه تر علم ایمونولوژی مثل آلرژی ، ایمونولوژی پیوند، ایمونولوژی تومور، ایمونوهماتولوژی و ایمنی درعفونت ها، شاخه های جدیدی از علم ایمونولوژی مثل ایمونولوژی پیری، ایمونولوژی تغذیه، ایمونولوژی ورزش، ایمونولوژی تولیدمثل، سایکونوروایمونولوژی، ایمونوفارماکولوژی ، ایمونوژنتیک وایمونولوژی سلولهای بنیادی ظهور کنند.

آخرین بازنگری در برنامه کارشناسی ارشد ایمونولوژی در سال ۱۳۷۵ انجام شده و بازنگری آن ضروری است در این راستا، اعضای هیات ممتحنه و ارزشیابی رشته، برنامه حاضر را تهیه و پس از طی مراحل قانونی در اختیار دانشگاههای مجری قرار داده است.

امید است این برنامه آموزشی بتواند نیروهای کارآمد مورد نیاز کشور را در زمینه های مختلف علم ایمونولوژی که از اطلاعات روز آمد و کاربردی برخوردار هستند تربیت نماید واین نیروها کشور را در رسیدن به اهداف برنامه چشم انداز ۲۰ ساله (ایران ۱۴۰۴) یاری نمایند.

عنوان و مقطع رشته به فارسی و انگلیسی :

دوره کارشناسی ارشدناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی

Medical Iimmunology (M.Sc.)

تعریف رشته:

رشته ایمنی شناسی پزشکی شاخه ای از علوم پزشکی است که سازوکارهای برقراری تعادل فیزیولوژیک (Homeostasis)، مراقبت ایمونولوژیک و دفاع در مقابل عوامل بیماری زا را مورد بررسی قرار می دهد . دانش آموختگان این رشته قادر خواهند بود، در زمینه های تشخیص طبی بیماریها، انجام آزمایشات تخصصی پیوند اعضا، انتقال خون، سرطان، آلرژی، بیماریهای خودایمنی، ساخت واکسن و سرم، ایمونوتراپی و استفاده از سلولهای بنیادی، در حدود متناسب با مقطع تحصیلی، خدمات خود را به جامعه ارائه نمایند.

شرایط و نحوه پذیرش در دوره:

- داشتن شرایط ورود به دوره مطابق با ضوابط و شرایط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دانش آموختگان مقطع کارشناسی رشته های علوم آزمایشگاهی، ایمنی شناسی، بیوشیمی، بیوتکنولوژی، زیست شناسی (با گرایش جانوری- سلولی و مولکولی- میکروبیولوژی – عمومی و یا ژنتیک)، باکتری شناسی، میکروبیولوژی، ویروس شناسی پزشکی، انگل شناسی و فیزیولوژی می توانند وارد این رشته/ مقطع شوند.

مواد امتحانی و ضرایب آن:

مواد امتحانی	ضریب
ایمونولوژی عمومی	۶
بیولوژی سلولی و مولکولی	۲
بیوشیمی پزشکی	۱
میکروبشناسی	۱
زبان انگلیسی عمومی	۳

❖ جهت کسب اطلاعات از آخرین تغییرات در مدارک تحصیلی مورد پذیرش و مواد امتحانی و ضرایب آزمون ورودی هر سال تحصیلی، به دفترچه آزمون کارشناسی ارشدناپیوسته رشته های علوم پزشکی مربوط به آن سال تحصیلی مراجعه شود.

تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران :

از زمانی که انسان با پدیده بروز بیماری مواجه بوده است به این نکته نیز واقف بوده است که بیماری ممکن است بدون انجام درمان موثر، خود بخود بهبود پیدا کند یا برخی افراد اصلا به آن بیماری دچار نشوند. انسان با مشاهده اینکه افراد باقی مانده از اپیدمی های قبلی به بیماری مبتلا نمی شوند، به این نکته پی برده بوده است که بدن انسان دارای سازوکاری دفاعی و ایمنی بخش می باشد. در تمدن های قدیم ایران، چین و یونان بدون شناخت عوامل بیماری زا نوعی اقدامات پیشگیرانه انجام می شده است. برای نمونه، در بخش پزشکی اوستا، پیشگیری از دچار شدن به بیماری ها بخشی از وظایف اشو پزشک (نوعی تخصص پزشکی در آن زمان ایران) عنوان شده است. همچنین در تاریخ آمده است که مهرداد ششم، پادشاه اشکانی، مردی محتاط بود و چون ترس آن را داشت که روزی توسط سرداران اشکانی مسموم گردد، خود را به زهر خوردن عادت داده بود و آنقدر این امر را ادامه داد که به میزان زیاد و مهلک، سم در وی اثر نمی نمود. اتفاقا در جنگ با رومیان شکست خورد و از این شکست بسیار خشمگین گردید و ننگ شکست را نتوانست تحمل کند. لذا در صدد خودکشی بر آمد و هر چه زهر خورد در وی موثر واقع نشد. دانشمندان ایرانی پس از اسلام همچون ابو علی سینا و رازی به ترتیب، آلرژی و آنتی توکسین را شناخته و در کتب خود در خصوص آن اظهار نظر کرده اند. در تاریخ پزشکی چین باستان هم به کاری شبیه به واریولاسیون اشاره شده است. در قرن نوزدهم میلادی، ادوارد جنر، پزشک انگلیسی با ابداع واکسن آبله و سپس کخ و پاستور با ابداع و اکسن هاری، سیاه زخم و وبای پرندگان اولین فعالیت های علمی را در خصوص پیش گیری انجام دادند و دانش ایمونولوژی مدرن را پایه گذاری کردند. مچنیکف با شناسائی ماکروفاژها، لاندشتاینر با شناخت آنتی ژن های گروه های خونی، بهرینگر با کشف آنتی بادی، بورده و ارلیش با شناسایی کمپلمان این راه را ادامه دادند. در دهه های اخیر شناخت هر چه بیشتر بافت ها، سلول هاو مولکولهای دخیل در سیستم ایمنی، جنبه های مختلف فعالیت سیستم ایمنی را هر چه بیشتر نموده و نشان داده شده است که سیستم ایمنی همانند یک شمشیر دو سر فعالیت می کند. بدین معنی که از یک طرف فعالیت های این سیستم باعث بهبودی و سلامت فرد می گردد و از طرف دیگر فعالیت های آن می تواند مانع قبول پیوند بافت شده و فعالیت های افزایش یافته آن ایجاد آلرژی و خود ایمنی کند. در سالهای اخیر نقش دوگانه سیستم ایمنی در سلامت و بیماری به شدت مورد توجه قرار گرفته است و سعی گردیده است که سازوکارهای مولکولی این دوگانگی بهتر شناخته شود. بهمین دلیل در حال حاضر در تمام

جهان سعی بر این است تا از توانائی های سیستم ایمنی در پیشگیری و درمان بیماریهای عفونی با استفاده از واکسن ها، ایمونوگلوبولین ها و سایتوکاین ها استفاده شود. هم چنین استفاده بهتر و سالم تر خون و فراورده های خونی با توجه به اطلاعات جدید ایمونولوژی گسترش یافته است. استفاده از پیوند اندام ها در درمان بیماریها با توجه به روشهای جدید جلوگیری از دفع پیوند، درمان موثر تر بیمارهای خود ایمنی با توجه به شناخت بیشتر مکانیزم های ایجاد این بیماریها، روش های جدید مقابله با بروز آلرژی (ایمونوتراپی) و استفاده از توانمندی های سیستم ایمنی جهت مقابله با سلولهای سرطانی (آنتی بادی های مونوکلونال، واکسن ضدسرطان)، موضوع سلول های بنیادی و بکارگیری آنها در درمان بیماریها مورد توجه قرار گرفته است . بطور خلاصه می توان گفت که ایمونوتراپی یکی از امید بخش ترین روش های جدید درمانی در بسیار از بیماریها شناخته شده است. در ایران نیز تلاش بر آن است که با گسترش فعالیت های تحقیقاتی، خدماتی و آموزشی، از توانمندی های این رشته از علوم بهره گیری بهتری صورت گیرد.

جایگاه شغلی دانش‌آموختگان:

دانش آموختگان این دوره می توانند در جایگاه های زیر برطبق مقررات و قوانین مربوطه انجام وظیفه نمایند:

۱-مراکز آموزشی

۲-مراکز و شهرک های علمی تحقیقاتی

۳- پژوهشکده ها و پژوهشگاه ها

۳-آزمایشگاههای تشخیص طبی

۵-مراکز تولید داروها و کیت های تشخیصی و درمانی

۶- آزمایشگاههای تخصصی پیوند اعضاء

۷-آزمایشگاههای انتقال خون

۸- مراکز واکسن سازی و سرم سازی

۹-شرکت های دانش بنیان

۱۰-مراکز رشد و فن آوری

۱۱- مراکز بهداشتی و مراکز درمانی

فلسفه (ارزش‌ها و باورها):

در تدوین این برنامه، بر ارزش‌های زیر تاکید می‌شود:

- توجه به مبانی الهی و موازین اسلامی در تمامی اقدامات حرفه ای – سلامت محوری – دانش محوری – پژوهش محوری
- رعایت عدالت در توزیع خدمات
- نوآوری و خلاقیت
- گسترش ارتباطات بین المللی
- رعایت اصول اخلاق حرفه ای در ارایه خدمات

دورنما (چشم‌انداز):

در ۱۰ سال آینده، از لحاظ استانداردهای آموزشی، تولیدات پژوهشی و ارائه خدمات مرتبط به مردم، در ردیف کشورهای برتر منطقه مطرح و در راستای اهداف چشم انداز کلی کشور قرار خواهد داشت.

رسالت (ماموریت):

رسالت این دوره، تربیت نیروهای آگاه به مسائل علمی روز، توانمند، مسئولیت پذیر و حساس به سلامت افراد و جامعه در حیطه ایمونولوژی است که تخصص خود را در زمینه‌های تامین سلامت در اختیار جامعه قرار دهند.

پیامدهای مورد انتظار از دانش‌آموختگان :

دانش آموختگان این دوره باید قادر باشند:

- مهارت های کافی را در انجام تکنیک های آزمایشگاهی در زمینه ایمونولوژی کسب نمایند .
- کارشناسان و افراد زیر مجموعه کاری خود را آموزش دهند.
- پژوهش های بنیادی یا کاربردی را در زمینه های ایمونولوژی طراحی، اجرا و ارزشیابی کنند.
- آزمایش های مورد نیاز را طراحی، راه اندازی و بهینه سازی کنند.
- در مراکز تولیدی روش های نوین در تولید مواد ایمونولوژیک (آنتی بادی...) را طراحی نموده و بتوانند خط تولید این گونه مواد را راه اندازی و مدیریت نمایند .
- آزمایش های تشخیص طبی و تخصصی ایمونولوژی را انجام داده، کنترل کیفی آزمایشات را مدیریت نمایند.

نقش‌های دانش‌آموختگان در جامعه:

دانش آموختگان این دوره، در نقش های ارایه خدمات، آموزشی و پژوهشی، مشاوره ای و مولد وظایف خود را در جامعه ایفا می کنند.

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

دانش آموختگان این دوره، وظایف حرفه ای خود را در هر نقش به شرح زیر انجام خواهند داد:

در نقش ارایه خدمات:

- انجام آزمایشات تشخیص طبی مرتبط
- کنترل کیفی آزمایشات
- بهبود روش ها و بهینه سازی آزمایشات
- کار در خطوط تولید واکسن و سرم
- راه اندازی و پیاده سازی آزمایشات مرتبط
- ارایه خدمات بهداشتی درمانی

در نقش آموزشی و پژوهشی:

- مشارکت در آموزش دانشجویان وکارکنان
- مشارکت در تدوین متون آموزشی مرتبط
- مشارکت در طراحی، اجرا و ارزشیابی طرحهای پژوهشی

در نقش مولد:

- مشارکت در طراحی و ساخت فرآورده های ایمونولوژیک و کیت های تشخیصی

نقش مشاوره ای :

- ارایه خدمات مشاوره ای در حیطه های تخصصی ایمونولوژی

توانمندی‌و مهارت‌های اصلی مورد انتظار(Expected Competencies)

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

توانمندیهای عمومی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- ❖ مهارتهای ارتباطی
- ❖ آموزش
- ❖ پژوهش ونگارش مقالات علمی
- ❖ تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله
- ❖ حرفه ای گرایی

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

توانمندیهای اختصاصی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارتند از:

- ❖ انجام آزمایشات
- ❖ کار در محیط‌های حرفه‌ای
- ❖ مهارت‌های کار با حیوانات
- ❖ سالم‌سازی فیزیکی و روانی محیط کار
- ❖ تامین امنیت فیزیکی و روانی محیط کار
- ❖ استفاده بهینه از وسایل و تجهیزات تخصصی
- ❖ اندازه‌گیریهای رایج و کالیبراسیون ابزار
- ❖ کنترل کیفی

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

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

مهارت	حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری			
	مشاهده	کمک در انجام	انجام مستقل	کل دفعات
انجام آزمایش های سرولوژی	۵	۳	۵	۱۳
رسوب دهی پروتیین با نمک های آمونیوم سولفات	۲	۳	۵	۱۰
سنجش پروتئین با استفاده از اسپکتروفتومتر و روش های بیوشیمیایی مثل برادفورد	۲	۳	۵	۱۰
خالص سازی با ستون های کروماتوگرافی	۵	۵	۱۰	۲۰
بررسی واکنش های آنتی ژن و آنتی بادی در ژل	۳	۳	۵	۱۱
ایمونوفلورسانس مستقیم و غیرمستقیم	۳	۲	۵	۱۰
ایمونوپراکسیداز	۳	۵	۵	۱۳
الایزا و رادیوایمونواسی	۳	۵	۵	۱۳
کشت سلولی و نحوه ذوب و انجماد سلول در ازت مایع	۵	۳	۱۰	۱۸
جداسازی سلول های مختلف ایمنی	۳	۳	۵	۱۱
HLA TYPING	۵	۵	۱۰	۲۰
جداسازی مغناطیسی سلول ها	۴	۴	۶	۱۴
فلوسیتومتری	۵	۷	۱۰	۲۲
کشت مختلط لنفوسیتی و LTT	۴	۴	۱۰	۱۸
NBT	۴	۳	۵	۱۲
SDS-PAGE	۵	۷	۱۲	۲۴
ایمونوبلاتینگ	۵	۵	۱۰	۲۰
روشهای مولکولی استخراج DNA و RNA	۵	۵	۱۰	۲۰
PCR	۵	۵	۱۰	۲۰
سنتزDNA	۳	۴	۵	۱۲
Real time PCR	۳	۵	۱۰	۱۸

راهبردهای آموزشی: **Educational Strategies:**

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

یادگیری مبتنی بر وظایف (Task based) ☑ تلفیقی از دانشجو و استاد محوری ☑

یادگیری مبتنی بر مشکل (Problem based) ☑ آموزش مبتنی بر آزمایشگاه (lab based) ☑

روش‌ها و فنون آموزشی:

در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:

- انواع کنفرانسهای داخل گروهی، بین رشته‌ای، بین دانشگاهی و سمینار
- بحث در گروه‌های کوچک – کارگاه‌های آموزشی – ژورنال کلاب و کتاب خوانی – case presentation
- استفاده از تکنیک‌های آموزش از راه دور بر حسب نیاز
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- self education, self study

انتظارات اخلاقی از فراگیران:

- در صورتیکه با بیمار سرو کار دارند، منشور حقوقی[1] بیماران را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety)بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با Dress Code[2] را رعایت نمایند.
- در صورت کار با حیوانات، مقررات اخلاقی[3] مرتبط 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، ۲، ۳ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

ارزیابی فراگیر Student Assessment

الف- روش ارزیابی

دانشجویان با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد.

کتبی ☑ شفاهی ☑ OSLE☑

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:

مستمر - دوره‌ای -نهایی

شرح وظایف فراگیران:

شرح وظایف فراگیران در آیین نامه های مربوطه آورده شده است. مواردی که گروه بر آن تاکید می نماید عبارتند از:

- حضور تمام وقت در عرصه های آموزشی
- شرکت در کلاس های دروس و سمینارها
- انجام تحقیق برای پایان نامه ها
- مشارکت در تحقیقات و تدوین مقالات داخل گروهی
- اقدام به موقع جهت ثبت و انجام پایان نامه
- ارائه سمینار و سخنرانی و مقاله
- کارورزی در آزمایشگاه های تحقیقاتی و تشخیصی
- نگارش مقالات علمی

فصل دوم
حداقل نیازهای برنامه آموزشی
مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته
رشته ایمنی شناسی پزشکی

حداقل هیات علمی مورد نیاز : مطابق ضوابط شورای گسترش دانشگاههای علوم پزشکی.

کارکنان مورد نیاز برای اجرای برنامه:

۱ـ کارشناس علوم آزمایشگاهی با حداقل ۳سال سابقه کار

۲ ـ کارشناس ارشد ایمونولوژی با حداقل ۳سال سابقه کار

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز: اتاق استادان - کلاسهای درسی- سالن کنفرانس- کتابخانه- اینترنت با سرعت کافی- بایگانی آموزشی- اتاق رایانه - اتاق دانشجویان - اتاق کارشناسان- دفتر گروه و اتاق رختکن

فضاهای تخصصی مورد نیاز:

دسترسی به تجهیزات آموزشی مورد نیاز:

گروه آموزشی باید دارای فضای مناسب برای آزمایشگاههای مورد نیاز تا دانشجویان به راحتی بتوانند فعالیت های آموزشی و پروژههای تحقیقاتی خود را انجام دهند.

آزمایشگاههای مورد نیاز شامل: آزمایشگاه تحقیقات عمومی- اتاق کشت- آزمایشگاه فلوسیتومتری- آزمایشگاه تحقیقات مولکولی- اتاق PCR

فضاها و عرصه‌های اختصاصی مورد نیاز:

برای میکروسکوپ فلورسانت- فضای مناسب برای نگهداری یخچال ها و فریزرها و آزمایشگاه حیوانات می باشد.

عرصه های آموزشی مورد نیاز: آزمایشگاههای بیمارستانهای آموزشی - مراکز تحقیقاتی - موسسات واکسن و سرم سازی- بخش های بالینی بیمارستانهای آموزشی

جمعیت های مورد نیاز:

بیماران مراجعه کننده به بیمارستانها، درمانگاهها و آزمایشگاه های تشخیص طبی

افراد سالم داوطلب

مدل های آزمایشگاهی حیوانات

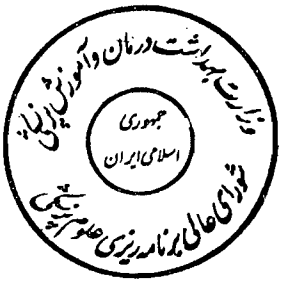
سایر حیطه های علمی مورد نیاز :

علاوه بر اعضای هیات علمی و کارکنان مورد نیاز جهت اجرای برنامه، گروه آموزشی مربوطه می تواند از همکاری رشته های ذیل برخوردار گردد.

بیولوژی مولکولی و ژنتیک- بیوشیمی -آمار- کامپیوترو فناوری اطلاعات

تجهیزات آموزشی مورد نیاز:

دستگاههای مورد نیاز شامل یخچال، فریزر۲۰- و ۸۰- تانک ازت مایع، میکروسکوپ نوری، فلورسانت و اینورت، سانتریفیوژ، PH متر، بن ماری ، اینکوباتور، اتوکلاو، دستگاه الیزا، دستگاه فلوسیتومتری، اتاق کشت، هود، اینکوباتور CO2، الکترفورز، ترموسایکلر، اسپکترفوتومتر و تجهیزات مرتبط با تخلیص پروتئین ها، گاماکانتر، β- کانتر – RTPCR – سانترفیوژ یخچال دار، ژل داکت



فصل سوم

مشخصات دوره و دروس

برنامه آموزشی رشته ایمنی شناسی پزشکی

در مقطع کارشناسی ارشدناپیوسته

نام دوره : کارشناسی ارشدناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی

طول دوره و ساختار آن:

مطابق با آیین نامه مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته، مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

تعداد کل واحد های درسی:

تعداد کل واحدهای درسی این دوره ۲۸ واحد به شرح ذیل می باشد:

واحدهای اختصاصی اجباری (Core)	۱۹ واحد
واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core)	۲ واحد
پایان‌نامه	۷ واحد

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

جدول الف ـ دروس کمبود یاجبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی

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	آمار زیستی	۲	۱	۱	۱۷	۳۴	۵۱	-
۰۳	آسیب شناسی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۰۴	بیوشیمی	۲	۲	-	۳۴	-	۳۴	-
۰۵	بافت شناسی	۱	۱	-	۱۷	-	۱۷	-
۰۶	مقدمه روش های آزمایشگاهی ایمونولوژی	۱	-	۱	-	۳۴	۳۴	-
جمع		۸						

* گذراندن این دروس به عنوان درس کمبود یا جبرانی برای کلیه دانشجویانی که این دروس را نگذرانده اند الزامی می باشد.

تذکر: دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تایید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی جدول "الف" را بگذارند.

جدول ب: دروس اختصاصی اجباری(core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی					تعداد ساعات درسی					پیش نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	کارآموزی	کارورزی	نظری	عملی	کارآموزی	کارورزی	جمع	
۰۷	ایمنی شناسی یک	۲	۲	–	–	–	۳۴	–	–	–	۳۴	–
۰۸	ایمنی شناسی دو	۲	۲	–	–	–	۳۴	–	–	–	۳۴	ایمنی شناسی یک (۰۷)
۰۹	ایمنی شناسی بیماریهای عفونی	۲	۲	–	–	–	۳۴	–	–	–	۳۴	ایمنی شناسی یک (۰۷)
۱۰	ایمونوپاتولوژی و ایمونوتراپی	۲	۲	–	–	–	۳۴	–	–	–	۳۴	ایمنی شناسی یک (۰۷)
۱۱	کارآموزی روش های آزمایشگاهی در ایمنی شناسی	۳	۱	–	۲	–	۱۷	–	۱۰۲	–	۱۱۹	ایمنی شناسی یک (۰۷)
۱۲	حیوانات آزمایشگاهی	۱	۰/۵	۰/۵	–	–	۹	۱۷	–	–	۲۶	-
۱۳	بیولوژی سلولی و مولکولی	۲	۲	–	–	–	۳۴	–	–	–	۳۴	بیوشیمی (۰۴)
۱۴	ایمونوشیمی	۱	۱	–	–	–	۱۷	–	–	–	۱۷	-
۱۵	ایمونوهماتولوژی و بانک خون	۱	۱	–	–	–	۱۷	–	–	–	۱۷	-
۱۶	سمینار	۲	۲	–	–	–	۳۴	–	–	–	۳۴	ایمنی شناسی یک (۰۷)
۱۷	کارورزی	۱	–	–	–	۱	–	–	–	۶۸	۶۸	کارآموزی روشهای آزمایشگاهی در ایمنی شناسی (۱۱)
۱۸	پایان نامه	۷										
مجموع		۲۶										

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

جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آ موزشی دوره کارشناسی ارشدناپیوسته رشته ایمنی شناسی پزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعات درسی			پیش نیاز یا همزمان
		جمع	نظری	عملی	نظری	عملی	جمع	
۱۹	ایمونو فارماکولوژی	۱	۱	–	۱۷	–	۱۷	ایمنی شناسی یک (۰۷)
۲۰	روش تحقیق	۱	۱	–	۱۷	–	۱۷	–
۲۱	بیوانفورماتیک	۱	۱	–	۱۷	–	۱۷	–
۲۲	اصول و آموزش نگارش مقاله	۱	۰/۵	۰/۵	۹	۱۷	۲۶	–
۲۳	کارآفرینی	۱	۱	–	۱۷	–	۱۷	–
۲۴	مدیریت اقتصاد آزمایشگاهی	۱	۱	-	۱۷	–	۱۷	–

دانشجو می بایست ۲ واحد از دروس فوق (جدول ج) را متناسب با موضوع پایان نامه مورد نظر با موافقت استاد راهنما و تائید گروه آموزشی بگذراند.

****کارگاه های آموزشی:**

- **پدافند غیرعامل**
- **کارگاه Biosafety**
- **کارگاه کنترل عفونت**

****پیشنهاد می شود این کارگاه ها در ساعات بعد از ظهر، و یا در زمان ارایه دروس نظری توسط گروه آموزشی مربوطه طراحی و به اجرا گذاشته شود.**

نام درس: سیستمهای اطلاع‌رسانی پزشکی **کد درس:** ۰۱

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: ۰/۵واحد نظری- ۰/۵ واحد عملی

هدف کلی درس:

دانشجو باید در پایان این درس بتواند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی 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 و رئوس مطالب (۹ ساعت نظری- ۱۷ ساعت عملی):

آشنایی با رایانه‌ی شخصی:

- شناخت اجزای مختلف سخت افزاری رایانه شخصی و لوازم جانبی
- کارکرد و اهمیت هریک از اجزای سخت افزاری و لوازم جانبی

آشنایی و راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز

- آشنایی با تاریخچه‌ی سیستم عامل‌های پیشرفته خصوصا ویندوز
- قابلیت و ویژگی‌های سیستم عامل ویندوز، نحوه‌ی استفاده از Help ویندوز
- آشنایی با برنامه‌های کاربردی مهم ویندوز

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

- معرفی و ترمینولژی اطلاع‌رسانی
- آشنایی با نرم افزارهای کتب مرجع رشته تحصیلی روی لوح فشرده و نحوه استفاده از آنها
- آشنایی با بانکهای اطلاعاتی نظیر Medline, Embase, Biological Abstract و ... و نحوه‌ی جستجو در آنها
- آشنایی با مجلات الکترونیکی Full-Text موجود روی لوح فشرده و روشهای جستجو در آنها

آشنایی با اینترنت:

- آشنایی با شبکه‌های اطلاع‌رسانی، آشنایی با مرورگرهای مهم اینترنت و فراگیری ابعاد مختلف آن
- فراگیری نحوه‌ی تنظیم مرورگر اینترنت برای اتصال به شبکه
- نحوه‌ی کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم
- آشنایی با چند سایت معروف و مهم رشته‌ی تحصیلی

منابع درس:

1. Lambert J, Finding information in science, technology and medicine. Latest edition
2. Zielinski K. et al. Information technology solutions for healthcare. Latest edition

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- امتحان تشریحی، آزمون عملی مهارت دانشجو در استفاده از رایانه، سیستم عامل ویندوز و جستجوی اینترنتی با استفاده از چک لیست

نام درس : آمار زیستی **کد درس:** ۰۲

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

هدف کلی درس درس: در پایان درس دانشجو باید با مفاهیم کلی آمار زیستی پایه آشنا باشد و بتواند آنالیز های آماری مورد نیاز را انجام دهد.

شرح درس ورئوس مطالب : (۱۷ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی)

- آمار مقدماتی و توزیع نرمال (یادآوری)
- روش های نمونه گیری و توزیع های نمونه ای
- فاصله های اطمینان برای میانگین و نسبت
- تعیین حجم نمونه برای برآورد میانگین و نسبت
- آزمون فرضیه ها (پارامتری و نا پارامتری)
- فرضیه، خطای نوع اول و دوم، p-value
- فرضیه مقایسه دو میانگین در دو جمعیت مستقل(t-test و من ویتنی)
- فرضیه مقایسه دو میانگین در دو جمعیت وابسته (paired t-test و آزمون علامت دار ویلکاکسون)
- آزمون مجذور کای، تست دقیق فیشر، آزمون مگ نمار
- آنالیز واریانس :
- آنالیز واریانس یک عاملی و کروسکال والیس
- آنالیز واریانس بلوکی و آزمون فریدمن
- آنالیز واریانس دو عاملی
- رگرسیون ساده، ضریب همبستگی پیرسن و اسپرمن
- رگرسیون چندگانه
- رگرسیون لجستیک

× واحد عملی درس شامل آموزش برنامه SPSS می باشد. هدف کلی از ارائه درس عملی آشنائی با برنامه SPSS و کسب مهارت در تحلیل های آماری ذکر شده در درس نظری می باشد.

منابع درس:

- کتاب روشهای آماری و شاخص‌های بهداشتی تألیف م. ک. ملک‌افضلی وهمکاران. آخرین انتشار
- Daniel W. Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences. latest edition

شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیتهای کلاسی و کار گروهی، حل مسأله، امتحان تشریحی

نام درس : آسیب شناسی **کد درس:** ۰۳

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس : در پایان درس دانشجو باید با مفاهیم کلی آسیب شناسی پایه آشنا باشد و بتواند پاتوژنز کلی ایجاد بیماریها و ضایعات مختلف را بیان نماید.

شرح درس و رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

۱. مقدمه ای بر آسیب و مرگ سلولی، سازگاری سلولی
۲. آسیب های سلولی برگشت پذیر و غیر برگشت پذیر و تغییرات مورفولوژی مربوطه
۳. انواع نکروز، اپوپتوز و تغییرات مورفولوژی تحت سلولی مربوطه
۴. التهاب حاد و مکانیزم آن، تغییرات در جریان خون و نفوذ پذیری عروق
۵. وقایع لوکوسیتی و مدیاتورها ی مختلف مانند فاکتورهای انعقادی، سیستم کینین، آمین های وازواکتیو و متابولیتهای اسید آراشیدونیک و سایر مدیاتورها مانند لیپوکسین ها، سیتوکاین ها و کموکاین ها
۶. الگوی مورفولوژیک التهاب حاد و پی آمدهای آن
۷. التهاب مزمن و علل آن، تغییرات مورفولوژیک، التهاب گرانولوماتوز مزمن، ترمیم
۸. نئوپلاسم و انواع آن، اپیدمیولوژی، تمایز، رشد، تهاجم و متاستاز
۹. کارسینوژنز و اساس ملکولی سرطان، ترانسفور ماسیون، کارسینوژن ها، آنکوژن ها

منابع درس:

کتاب اصول آسیب شناسی تألیف رابینز، آخرین چاپ

روش ارزشیابی فراگیر:

فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

نام درس : بیوشیمی **کد درس:۰۴**

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس : در پایان درس دانشجو باید با اصول پایه و مفاهیم بیوشیمی آشنا باشد و بتواند چگونگی بیوسنتز، متابولیسم و سنجش ماکرو ملکولهای مختلف را بیان نماید.

شرح درس و رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

۱۰. پروتئین ها و تقسیم بندی آنها ازنظر ساختمانی و فعالیت

۱۱. آنزیمها، ساختار، انواع و کینتیک

۱۲. کربوهیدراتها و گلیکوبیولوژی، پلی ساکاریدها، گلیکوکونژوگه ها، ساختمان و فعالیت

۱۳. نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک، ساختمان، شیمی و فعالیت

۱۴. ژنوم و پروتئوم

۱۵. ترکیب و ساختار غشاهای بیولوژیک، دینامیک، انتقال ملکولها

۱۶. چرخه سیکل سلولی و مکانیزمها و ملکولهای تنظیم کننده

۱۷. انتقال پیام، خصوصیات کلی، ملکولها و مسیر های مختلف

۱۸. بیو سنتز و عملکرد پروستاگلاندین ها و استروئیدها

۱۹. بیو سنتز و عملکرد هورمونها، بیماریهای ناشی از اختلالات هورمونی

۲۰. سنتز و متابولیسم DNA و RNA، همانند سازی، ترمیم، نوترکیبی، پردازش

۲۱. سنتز و متابولیسم پروتئین ها

۲۲. روشهای اندازه گیری پروتئین ها، پلی ساکاریدها، اسیدهای نوکلئیک و لیپیدها در محلولها

۲۳. اساس و کاربرد رادیوایزوتوپ ها در بیولوژی

۲۴. بیوانفورماتیک و کاربرد آن در آنالیز DNA، RNA و پروتئین ها

منابع درس:

کتاب اصول بیوشیمی لنینجر، آخرین چاپ

کتاب بیوشیمی هارپر، آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

نام درس : بافت شناسی **کد درس** : ۰۵

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس : در پایان درس دانشجو باید با ساختمان سلول و بافتهای عمومی بدن آشنا باشد و بتواند بافت شناسی دستگاه ایمنی بدن را بیان نماید.

شرح درس و رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- آشنایی با انواع سلولهای یوکاریوتیک و پروکاریوتیک، سیکل سلولی، تقسیم سلولی، تمایز و برخی اختلالات سلولی
- بافت پوششی و انواع آن، شکل کلی، فراساختار و اجزاء
- بافت همبند و انواع آن، سلولها، رشته ها و ماده زمینه ای
- بافت غضروف و استخوان، منشأ و تکامل، ترمیم
- بافت خون و تکامل آن، سلولهای بنیادی و روند خون سازی، انعقاد
- گردش خون و لنف، تکامل عروق خونی در دوران جنینی، ترمیم
- دستگاه ایمنی، بافت ارگانهای لنفاوی، موقعیت آناتومیک و تکامل تیموس، طحال و غدد لنفی
- کلیاتی در مورد پوست، دستگاه گوارش، دستگاه تنفسی و کلیه

منابع درس :

- کتاب بافت شناسی پزشکی جان کوئیرا، آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- فعالیت های کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

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

عنوان درس : مقدمه روشهای آزمایشگاهی ایمنی شناسی **کد درس :**۰۶

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : عملی

هدف کلی درسدر پایان درس دانشجو باید با برخی روشهای مقدماتی مرتبط با ایمنی آشنا باشد و توانایی لازم در انجام آزمایشات و تفسیر نتایج را داشته باشد.

شرح درس و رئوس مطالب : (۳۴ ساعت عملی)

- مقدمه ای بر اصول کار در آزمایشگاه مانند روش های ساختن محلولها و بافرها، توزین، سانتریفیوژ، طرز کار با سمپلرو کالیبراسیون آن، رعایت نکات ایمنی در آزمایشگاه
- آشنایی با دستگاههای مورد استفاده در آزمایشگاهای ایمونولوژی و عیب یابی اولیه آنها
- آزمون های آگلوتیناسیون مانند رایت و ویدال، هماگلوتیناسیون مستقیم و غیر مستقیم، ممانعت از هماگلوتیناسیون
- آزمونهای لاتکس آگلوتیناسیون مانند فاکتور روماتوئید و سی راکتیو پروتئین
- گروه بندی سیستم ABO شامل آزمون های تایپ سلولی و سرمی به روش اسلاید و لوله
- گروه بندی سیستم Rh به روش اسلاید و لوله
- آزمون کراس مچ، کومبز مستقیم و غیر مستقیم
- ایمونوالکتروفورز و کانتر کارنت ایمونو الکتروفورز
- آشنایی با روشهای کنترل کیفی در آزمایشگاه

منابع درس :

- Deetrick B, Manual of clinical and laboratory immunology, latest edition.
- McPherson RA, Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods, latest edition

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- کوییز، گزارش کار و نتایج، امتحان عملی

نام درس : ایمنی شناسی یک
کد درس:۰۷

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس درس: در پایان درس دانشجو باید با مفاهیم کلی ایمونولوژی پایه آشنا باشد و بتواند مراحل ایجاد پاسخ ایمنی از هنگام ورود آنتی ژن تا تشکیل سلولهای عملکردی و مقابله با آنتی ژن و عوامل تأثیرگذار را شرح دهد.

شرح درس و رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- مقدمه و تاریخچه علم ایمنی شناسی، آنتوژنی سیستم ایمنی
- انواع سلولها و بافتهای سیستم ایمنی و نحوه شکل گیری آنها، آناتومی و فعالیت بافتهای لنفاوی مرکزی و محیطی
- آنتی ژن و انواع آن، ساختار و خصوصیات بیولوژیک، ایمنی زایی، خصوصیات آنتی ژنهای شناسایی شونده توسط لنفوسیتهای B و T، میتوژن و سوپر آنتی ژن
- ایمونوگلوبولین ها، ساختمان مولکولی، انواع و عملکرد، چگونگی واکنش با آنتی ژن
- بازآرائی ساختمان ژنی گیرنده آنتی ژنی لنفوسیتهای B و T، تنوع و تولید انواع آنتی بادیها
- سیستم سازگار نسجی اصلی، ساختار ژنی و ملکولی و نقش آن در ارائه آنتی ژن
- پردازش آنتی ژن و نحوه ارائه آن به سلولهای T، مسیرهای داخلی و خارجی، نحوه ارائه آنتی ژنهای غیر پروتئینی
- تکامل، تمایز و بلوغ لنفوسیت های B و T
- نحوه شناسایی آنتی ژن توسط لنفوسیت های B و T، فعال شدن آنها و چگونگی ایجاد پاسخ ایمنی نسبت به آنتی ژنهای پروتئینی و غیر پروتئینی
- مکانیزمهای عملکردی لنفوسیت های B و T در مقابله با آنتی ژن
- سیتوکین ها و کموکاین ها و گیرنده های آنها
- ایمنی ذاتی، عوامل محلول، سلولهای درگیر، گیرنده های شناسایی کننده الگو و انواع آن
- پاسخ التهابی و پی آمدهای سیستمیک و پاتولوژیک آن، نقش سیتوکاینها و سلولهای التهابی، فراخوانی لنفوسیتی
- سیستم کمپلمان، اجزا و مسیر های مختلف فعال شدن آن
- ایمنی در نواحی مختلف بدن مانند سطوح مخاطی، پوست و مناطق privileged
- تولرانس و خود ایمنی، تولرانس در سلولهای B و T ، انواع و مکانیزمهای بروز آن، چگونگی بروز خود ایمنی
- ازدیادحساسیت، طبقه بندی، علل و مکانیزم آسیب، بیماریهای ازدیاد حساسیت با واسطه آنتی بادی و سلولهای T

منابع درس:

کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی تألیف ابوالعباس، آخرین چاپ

کتاب ایمونوبیولوژی تألیف جان وی، آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیت های کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

نام درس : ایمنی شناسی دو **کد درس**: ۰۸

پیش نیاز یا همزمان : ایمنی شناسی ۱

نوع واحد : نظری

تعداد واحد: ۲

هدف کلی درسدر پایان درس دانشجو باید با انواع سلولها و مکانیزمهای مختلف سیستم ایمنی بطور عمقی آشنا باشد و بتواند مسیر های منجر به شکل گیری پاسخهای ایمنی و عوامل تأثیرگذار بر آنرا بیان نماید.

شرح درس و رئوس مطالب: (۳۴ساعت نظری)

- ژنتیک گیرنده های لنفوسیت های B و T
- کمپلکس گیرنده آنتی ژنی سلولهای B و T، چگونگی انتقال پیام ازطریق گیرنده های آنتی ژنیک، نقش ملکولهای کمکی، مسیرهای مختلف انتقال پیام، فاکتورهای نسخه برداری درگیر
- سلولهای دندرتیک : خصوصیات بیولوژیک، انواع آن در انسان وموش و عملکرد آنها
- زیر گروههای مختلف لنفو سیتهای T مانند سلولهای NKT، Tγδ و ...، چگونگی شکل گیری، خصوصیات بیولوژیک و عملکرد
- زیر گروه های مختلف سلولهای T کمکی: چگونگی شکل گیری، خصوصیات بیولوژیک و نقش آنها در پاسخ ایمنی
- زیر گروههای مختلف لنفو سیتهای B، خصوصیات بیولوژیک و نقش آنها در پاسخ ایمنی
- چگونگی تشکیل مراکز زایا در پاسخ ایمنی هومورال، برهمکنش لنفوسیتهای B و T، تبدیل ایزوتایپی، هیپر موتاسیون سوماتیک، بلوغ میل ترکیبی
- ترافیک و مهاجرت لکوسیتها و لنفوسیتها به بافتها، مولکولهای چسبان، لانه گزینی و بازگردش لنفوسیتی
- لنفوسیتهای خاطره ای B، چگونگی شکل گیری، خصوصیات بیولوژیکی و عملکردی
- لنفوسیتهای خاطره ای T، چگونگی شکل گیری، خصوصیات بیولوژیکی و عملکردی
- تنظیم پاسخهای ایمنی، سلولهای T تنظیمی و سایر سلولهای تنظیمی، فاکتورهای تنظیم کننده سیستم ایمنی
- تحمل ایمنی و مکانیزمهای آن، عوامل تأثیرگذار
- گیرنده های سلولهای کشنده طبیعی و عملکرد آنها
- سلولهای رده میلوئیدی، نقش های عملکردی و تنظیمی آنها در سیستم ایمنی
- اپوپتوز و مکانیزم های آن، ملکولهای آنتی و پرو اپوپتوتیک و سایر عوامل القاء کننده و مهار کننده اپوپتوز
- ایمونومدولاسیون و ترکیبات تعدیل کننده سیستم ایمنی
- سیستم ایمنی در دوران نوزادی و پیری

منابع درس:

- کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی تألیف ابوالعباس، آخرین چاپ
- کتاب ایمونوبیولوژی تألیف جان وی آخرین چاپ و جدیدترین مقالات اصیل و مروری معتبر

شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

نام درس: ایمنی شناسی بیماری های عفونی **.کد درس:** ۰۹

پیش نیاز یا همزمان : ایمنی شناسی یک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس درس: در پایان درس دانشجو باید با نحوه پاسخ ایمنی نسبت به پاتوژن های مختلف آشنا باشد و بتواند ایمنی حفاظتی و انواع واکسن ها و نحوه مصونیت در مقابل بیماری های عفونی مختلف را بیان نماید .

شرح درس ورئوس مطالب : (۳۴ ساعت نظری)

- ژنهای درگیر در مقاومت یا حساسیت به بیماریهای عفونی و روشهای تشخیص آنها
- فاکتورهای ویرولانت در بیماری های عفونی و روشهای تشخیص آنها
- ایمنی مخاطی، ساختار و آناتومی، نحوه ورود و شناسایی میکروارگانیزمها، پاسخ ایمنی در سطوح مخاطی، نقش حفاظتی مولکول IgA
- ایجاد ایمنی حفاظتی در مقابل بیماری های عفونی، انواع واکسن ها و کاربرد آنها شامل واکسن های زنده و غیرفعال، سنتزی، زیرواحد، DNA و نوترکیب، آدجوان ها، ایمونیزاسیون غیر فعال
- ایمنی ذاتی و اکتسابی در مقابل باکتری های خارج سلولی مانند استافیلوکوک، استرپتوکوک، پنوموکوک، منینگوکوک، دیفتری و غیره، مکانیزم بروز آسیب، شیوه های فرار از سیستم ایمنی
- ایمنی در مقابل هلیکوباکترپیلوری و چگونگی بروز آسیب
- ایمنی ذاتی و اکتسابی در مقابل سالمونلا و شیوه های فرار باکتری
- ایمنی ذاتی و اکتسابی در مقابل باکتری های داخل سلولی مانند مایکوباکتریومها و شیوه های فرار آنها
- ایمنی ذاتی و اکتسابی در مقابل ویروسها مانند ویروس هپاتیت و ویروس نقص ایمنی اکتسابی، شیوه های فرار آنها
- ایمنی ذاتی و اکتسابی در مقابل انگلهای تک یاخته ای درون سلولی مانند لیشمانیا و مالاریا و شیوه های فرار آنها
- ایمنی ذاتی و اکتسابی در مقابل کرمها و شیوه های فرار آنها
- ایمنی ذاتی و اکتسابی در مقابل قارچها ما نند آسپرژیلوس وکاندیدا
- ایمنی در مقابل پریونها، نقش ایمنی سلولی و همورال و سلولهای دندرتیک
- ارتباط عفونت با خود ایمنی و آلرژی، نقش عوامل عفونی در بروز این بیماریها، تقلید ایمنی و القای کمک محرکها
- ارتباط عفونت و سرطان، نقش عوامل عفونی در بروز سرطان، التهاب مزمن، ترانسفورماسیون، سرکوب ایمنی بدن

منابع درس:

- کتاب ایمنی شناسی سلولی ملکولی - تألیف ابوالعباس - آخرین چاپ
- آخرین مقالات اصیل یا مروری معتبر

- Playfair J, Bancroft G. Infection and immunity, latest edition

شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیت های کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

نام درس : ایمونوپاتولوژی وایمونوتراپی **کد درس:** ۱۰

پیش نیاز یا همزمان : ایمنی شناسی یک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس : در پایان درس دانشجو باید اساس شکل گیری و مکانیزم های ایجاد بیماریهای ایمونولوژیک را بشناسد و بتواند ایمونوپاتولوژی آنها را بیان و با یکدیگر مقایسه کند.

شرح درس ورئوس مطالب : (۳۴ ساعت نظری)

- آلرژی و انواع آلرژنها، ایمنوپاتولوژی انواع بیماریهای آلرژیک مانند آلرژی غذایی، اگزما، رینیت، آسم، آنافیلاکسی و...، تشخیص، درمان و ایمونوتراپی
- بیماریهای خود ایمن- اساس ایمونولوژیک و تقسیم بندی بیماریهای خودایمن، ایمونوپاتولوژی بیماریهای خودایمن سیستمیک مانند آرتریت روماتوئید، لوپوس اریتماتوز سیستمیک، تب روماتیسمی حاد و ...، ایمونوپاتولوژی بیماریهای خودایمن اختصاصی بافت مانند دیابت نوع یک، بیماریهای اتوایمن تیروئید، مولتیپل اسکلروزیس، میاستنی گراویس، آنمی همولیتیک اتو ایمن و ...، تشخیص و درمان و ایمونوتراپی
- بیماریهای نقص ایمنی- اساس ایمونولوژیک، تقسیم بندی و ایمونو پاتولوژی انواع بیماریهای نقص ایمنی شامل نقص های ایمنی مادرزادی و اکتسابی سلولی، هومورال، فاگوسیتوز و کمپلمان، تشخیص، درمان و ایمونوتراپی
- ایمونولوژی پیوند - انواع پیوند (بافت سخت، مغز استخوان، سلولهای بنیادی)، پاسخ ایمنی نسبت به آلوگرافت، تقسیم بندی، مکانیزمها و ایمونوپاتولوژی رد پیوند، پیشگیری از رد پیوند، تشخیص، درمان، و ایمونوتراپی
- ایمونولوژی سرطان - مراقبت ایمنی، علل ایجاد تومور، آنتی ژنها و مارکرهای توموری، پاسخ ایمنی نسبت به تومور، مکانیزمهای فرار سلولهای توموری از پاسخ ایمنی، تشخیص، درمان و ایمونوتراپی
- بیماریهای پرولیفراتیو سیستم ایمنی مانند لوسمی، لنفوم و دیسکرازیهای پلاسماسل، انواع و ایمونوپاتولوژی
- ایمونولوژی تولید مثل - روند و تغییرات سیستم ایمنی در دوران بارداری، عوامل ایمونولوژیک در بروز ناباروری، جنبه های ایمونولوژیک اندومتریوز، سقط مکرر و عدم موفقیت سیکل‌های باروری و ایمونوتراپی
- ایمونولوژی بیماریهای قلبی و عروقی - واکنشهای ایمنی درگیر، روشهای ایمونولوژیک در تشخیص و درمان
- اصول و جنبه های مختلف ایمونوتراپی با استفاده از سلولها، آنتی بادیها، نانو بادیها و.... آزمونهای بالینی

منابع درس:

۱)کتاب ایمونولوژی سلولی و مولکولی تألیف ابوالعباس، آخرین چاپ و جدیدترین مقالات اصیل و مروری معتبر

2)Rich et al. Clinical immunology: Principles and practice, latest edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

نام درس : کارآموزی روشهای آزمایشگاهی در ایمنی شناسی **کد درس** :۱۱

پیش نیاز یا همزمان : ایمنی شناسی یک

تعداد واحد: ۳

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۲ واحد کارآموزی

هدف کلی درس درس : در پایان درس دانشجو باید با روشها ی ایمونولوژی و کاربرد آنها آشنا باشد و مهارت لازم جهت انتخاب آزمایش مناسب، انجام آن و تفسیر نتایج را داشته باشد.

شرح درس و رئوس مطالب: (۱۷ساعت نظری - ۱۰۲ ساعت کارآموزی)

- مقدمه ای بر روشهای آزمایشگاهی (محلول سازی، نحوه استفاده از انواع سمپلر ها، رعایت اصول ایمنی در آزمایشگاه)
- روشهای خالص سازی آنتی بادیها شامل جداسازی با سولفات آمونیوم، اسید کاپریلیک و کروماتوگرافی
- بررسی و واکنش آنتی ژن و آنتی بادی به روش رسوب گذاری شامل انتشار شعاعی و دوگانه
- بررسی مولکولهای آنتی ژنی و آنتی بادیها در سلول و بافت به روشهای ایمونوفلورسانس و ایمونوپراکسیداز
- اندازه گیری آنتی ژنهای محلول و آنتی بادیها به روشهای الیزا و رادیوایمونواسی
- کشت سلولی و انواع آن، منجمد کردن در ازت مایع و بازیابی سلولها
- جدا سازی سلولهای مختلف ایمنی شامل لنفوسیتها، گرانولوسیتها، منوسیتها و سلولهای دندرتیک به روش های معمول مانند گردایان دانسیته و سانتریفیوژ
- جداسازی مغناطیسی سلولها (Magnetic cell separation)
- بررسی حیات سلولی با استفاده از رنگ های حیاتی و روشهای کالریمتری
- روش فلوسایتومتری برای ایمونوفنوتیپ و شمارش لنفوسیتهای B و T
- تست تکثیر سلولی در مجاورت میتوژن یا آنتی ژن
- کشت مختلط لنفوسیتی
- بررسی فعالیت سلول های فاگوسیت کننده به روش نیتروبلو تترازولیوم
- شناسایی پروتئینها و آنتی بادیها با استفاده از الکتروفورز پروتئین ها به روش SDS-PAGE وایمونوبلاتینگ
- روشهای مولکولی استخراج DNA و RNA
- تکثیر DNA توسط واکنش زنجیره ای پلیمراز (PCR)
- سنتز cDNA و Real time PCR ویا RT-PCR

منابع درس:

-Current protocols in immunology, latest update

-Hay FC, Westwood OMR. Practicl immunology.2002.

شیوه ارزشیابی فراگیر :

کوییز، گزارش کار و نتایج، امتحان تشریحی

نام درس: حیوانات آزمایشگاهی **کد درس:** ۱۲

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : ۰/۵ واحد نظری - ۰/۵ واحد عملی

هدف کلی درسدر پایان درس دانشجو باید با خصوصیات حیوانات آزمایشگاهی و طرز نگهداری آنها آشنا باشد و توانایی کار با انواع حیوانات آزمایشگاهی را فرا گرفته باشد.

شرح درس و رئوس مطالب (۹ ساعت نظری – ۱۷ساعت عملی)

- تعریف، رده بندی و انواع حیوانات آزمایشگاهی
- موارد استفاده حیوانات آزمایشگاهی در تحقیقات
- بیماریهای متداول و قابل انتقال حیوانات آزمایشگاهی
- آلودگی و شدت آن در حیوانات آزمایشگاهی
- محیط و شرایط نگهداری (پرورش، تکثیر، تغذیه، بستر، فضا)
- خالص سازی و مدلهای رایج در ایمنی شناسی
- اخلاق در کار با حیوانات، قوانین و دستور العمل ها
- بیولوژی و شرایط زیستی انواع حیوانات مانند موش، رت، خوکچه هندی و خرگوش
- کار عملی با حیوانات آزمایشگاهی مانند موش، رت، خوکچه هندی و خرگوش شامل موارد زیر:
  - طرز رفتار با حیوانات و مهار آنها
  - بیهوشی و تسکین درد
  - نشانه گذاری
  - نمونه گیری و تزریقات
  - کشتن، تشریح و جداسازی ارگانهای لنفاوی

منابع درس:

- Ward JD, A manual for laboratory animals management, 2008
- Guide for care and use of laboratory animals, The National Academies Press, 2011

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- فعالیت کلاسی، امتحان تشریحی و عملی

نام درس: بیولوژی سلولی و مولکولی **کد درس:**۱۳

پیش نیاز یا همزمان : بیوشیمی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس درس: : در پایان درس دانشجو باید بتواند ساختار و عملکرد اجزای سلول را تشریح نموده، جزئیات وقایع مولکولی در سلول را بیان نماید و بتواند اصول روشهای دستکاری ژنتیکی را توضیح دهد.

شرح درس ورئوس مطالب : (۳۴ ساعت نظری)

- بیولوژی سلولی :
  - غشاء و اسکلت سلولی، اندامک‌های سلولی و عملکرد آنها
  - تقسیم و چرخه سلولی و پیری سلول
- ژنتیک:
  - آناتومی ژنوم، همانندسازی DNA، نسخه‌برداری، ترجمه
  - جهش و ترمیم DNA، نوترکیبی
  - تنظیم بیان ژن در پروکاریوتها و یوکاریوت‌ها
  - پروتئین‌های متصل‌شونده به DNA و فاکتورهای نسخه‌برداری
  - انواع RNA، پردازش و پیرایش RNA
  - اصول ژنتیکی توارث بیماریها
- زیست فن آوری و مهندسی ژنتیک :
  - اصول تهیه پروتئینهای نوترکیب
  - آنزیم‌ها در زیست فن آوری - کتابخانه ژنومی و cDNA
  - وکتورها و انواع آن، پروکاریوتی و یوکاریوتی
  - روش‌های مختلف انتقال ژن و کاربرد آنها
  - روش‌های خالص‌سازی DNA و RNA
  - اصول طراحی پرایمر و کلیات واکنش زنجیره ای پلیمراز (PCR)
  - انواع روشهای مبتنی بر PCR
  - روشهای تعیین کمیت RNA
  - اصول توالی یابی DNA

منابع درس:

- کتاب زیست شناسی سلولی ملکولی - تألیف ه. لودیش - آخرین چاپ
- کتاب کلونینگ ژن و تجزیه وتحلیل DNA - تألیف تی.ا. براون - آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیت های کلاسی و تمرین، امتحان تشریحی

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

نام درس : ایمونوشیمی **کد درس** : ۱۴

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس: در پایان درس دانشجو باید با اصول واکنشها و روش های بیو شیمیایی مورد استفاده در ایمونولوژی و کاربرد آنهاآشنا باشد و بتواند چگونگی تولید انواع آنتی بادیها، خالص سازی و نشاندار نمودن آنها را بیان نماید.

شرح درس ورئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- مشخصات شیمیایی واکنش آنتی ژن و آنتی بادی، مفهوم افینیته و اویدیته و نحوه اندازه گیری آنها
- آنتی ژنهای پروتئینی و خالص سازی آنها، هاپتن و اتصال به حامل، طراحی پپتیدهای سنتزی برای ایمن سازی
- تولید آنتی بادیهای پلی کلونال و مدلهای حیوانی قابل استفاده
- تولید آنتی بادی های منوکلونال و تک رشته ای و کاربرد آنها
- نشاندار نمودن آنتی بادیها با آنزیم و مواد فلوروکروم
- استفاده از تترامرها در اندازه گیری پاسخهای سلولی
- نانو پارتیکل ها در ایمونولوژی و پزشکی
- کروماتوگرافی مبادله یونی، ژل فیلتراسیون و کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC)
- کروماتوگرافی جذبی (affinity chromatography) و کاربرد آن
- ایمونولیپوزوم ها و کاربرد آنها در ایمونولوژی
- ایمونوبلات، تغلیظ پروتیین، SDS page، ایمونوفلورسانس

منابع درس :

- Burry RW, Immunochemistry, A practical guide for biomedical research, 2010.
- Dean C, Monoclonal Antibodies: A practical approach, 2000.
- Current protocols in immunology, latest update
- اصول و روشهای تولید آنتی سرم های پلی کلونال در حیوانات. تالیف پ. باکزاد. ۱۳۹۱

شیوه ارزشیابی فراگیر:

۲۵. فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

نام درس : ایمونوهماتولوژی و بانک خون **کد درس:** ۱۵

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس : در پایان درس دانشجو باید با گروههای خونی اصلی و فرعی و اصول اهدای خون آشنا باشد و بتواند انواع فرآورده های سلولی و پلاسمای خون، تست های سازگاری و واکنش های نامطلوب ناشی از تزریق خون را بیان نماید.

شرح درس و رئوس مطالب : (۱۷ ساعت نظری)

- گروه خونی ABO - آنتی ژنها، ساختار و نحوه شکل گیری، ژنتیک، فنوتیپ های نول، سیستم سکوتور، انواع زیر گروهها، انواع آنتی بادی ها
- گروه خونی Rh - آنتی ژنها، ساختار و نحوه شکل گیری، ژنتیک، نحوه ایجادآنتی بادی، فنوتیپهای Du و نول
- گروههای خونی فرعی- آنتی ژنها، آنتی بادیها و ژنتیک گروههای مهم فرعی شامل لوئیس، P، Ii، MNSsU، Kell، Kidd و Duffy
- انواع بیماریهای همولیتیک مرتبط با گروههای خونی مانند کم خونی همولیتیک اتوایمن، کم خونی همولیتیک ایمن وابسته به دارو و بیماری همولیتیک نوزادان
- تهیه، نگهداری و کاربرد فرآورده های سلولی و پلاسمایی خون مانند خون کامل، گلبول های قرمز فشرده، منجمد و شسته، سلولهای اشعه دیده، پلاکت، گرانولوسیتها و سلول های اجدادی و سایر مشتقات خونی
- اصول و کاربرد افرزیس و انواع آن شامل پلاسما فرزیس، لکو فرزیس، اریتروسیتوفرزیس، ترومبوسیتوفرزیس و لنفوسیتوفرزیس
- عوارض انتقال خون - انواع واکنش های زودرس و دیررس همولیتیک ناشی از تزریق خون، اقدامات و پی گیریهای لازم در پی بروز واکنش، واکنشهای تب زا و آلرژیک،
- بیماریهای عفونی ناشی از انتقال خون - خصوصیات کلی و آزمونهای مرتبط با مهمترین عفونت های ویروسی ناشی از انتقال خون مانند هپاتیت و ایدز و همچنین پروتئینهای پریون و سایر عوامل باکتریایی و پارازیتی

منابع درس:

- Quinley EQ, Immunohematology: principle and practice, latest edition

شیوه ارزشیابی فراگیر: فعالیت های کلاسی و شرکت در بحث های گروهی، امتحان تشریحی

عنوان درس : سمینار **کد درس** :۱۶

پیش نیاز یا همزمان : ایمنی شناسی یک

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری (۳۴ ساعت)

هدف کلی درس: هدف این درس ارتقای دانش و آگاهی دانشجو در زمینه های مختلف علم ایمونولوژی و ارائه نتایج پژوهش های سایر محققان با بهره گیری از نرم افزارهای جدید و در یک قالب مناسب می باشد. در این درس از دانشجو انتظار می رود که تحت راهنمایی و مشاوره اساتید جدیدترین مباحث علم ایمونولوژی و حداقل ضرورتا مرتبط با پایان نامه به ویژه مباحث کاربردی را در سه بخش اصلی مقدمه و طرح موضوع، چگونگی انجام تحقیق و نتایج کار ارائه نموده و به بحث و تبادل نظر بگذارد.

منابع درس:

- جدیدترین مقالات اصیل و مروری معتبر

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- بر اساس نحوه ارائه مطالب، محتوی، انسجام و پیوستگی مطالب، حفظ ارتباط مؤثر با حاضران، توانایی در پاسخ به سؤالات و ...

عنوان درس : کارورزی **کد درس** : ۱۷

پیش نیاز یا همزمان : کارآموزی روشهای آزمایشگاهی در ایمنی شناسی

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: کارورزی

هدف کلی درس: در پایان درس دانشجو باید با آزمایشات معمول و تخصصی مرتبط با ایمنی شناسی که در تشخیص آزمایشگاهی بیماریهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرند آشنا باشد و توانایی لازم در انجام آزمایشات و تفسیر نتایج را داشته باشد.

شرح درس و رئوس مطالب:(۶۸ ساعت کارورزی در آزمایشگاههای مراکز تحقیقاتی، بیمارستانی و سایر مراکز مرتبط)

- سنجش آنتی بادیها، اجزای سیستم کمپلمان و سایر پروتئین ها با روش های رایج مانندایمونودیفیوژن و نفلومتری
- بررسی آنتی ژنها و مارکرهای سلولی - بافتی با روشهای ایمونوپراکسیداز و ایمونوفلورسانس
- بررسی آنتی بادیها علیه آنتی ژنهای بافتی با روش ایمونوفلورسانس
- سنجش آنتی ژن ها و آنتی بادی ها در سرم بیماران مختلف با روشهای الیزا و رادیوایمونو اسی
- سنجش میزان ملکولهای مختلف به روش کمی لومینسانس
- بررسی فنوتیپ سلولهای خونی طبیعی و سرطانی با روش فلوسایتومتری
- اندازه گیری تعداد و فعالیت سلولهای T و B
- سنجش فعالیت سلولهای فاگوسیت کننده (تست NBT)، کموتاکسیس، کشتن باکتریایی
- تشخیص میکروارگانیزمها به روشهای سرولوژی و ملکولی
- شناسایی مولکولهای HLA به روش سرولوژی و مولکولی
- بررسی فعالیت همولیتیک سیستم کمپلمان
- آشنایی با آزمونهای پوستی مانند پریک و توبرکولین

بنا به تشخیص گروه آموزشی دانشجویان می توانند بخشی از کارورزی خود را در گروه های بالینی مرتبط با رشته ایمونولوزی بگذرانند.

منابع درس :

- Deetrick B, Manual of clinical and laboratory immunology, latest edition.
- McPherson RA, Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods, latest edition

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- فعالیت گروهی، گزارش کار و امتحان عملی

نام درس : پایان نامه **کد درس: ۱۸**

تعداد واحد: ۷

هدف کلی درس : آشنایی بیشتر دانشجویان با اصول روش تحقیق آزمایشگاهی و انجام فعالیتهای آزمایشگاهی با هدف تجربه و تحلیل مسائل و موضوعات مربوط به ایمنی شناسی پزشکی و کسب تازه هایی در جهان دانش

سرفصل درس: دانشجو موظف است مطابق آیین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشدناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی پایان نامه را گذرانده و از آن دفاع نماید.

نام درس : ایمونوفارماکولوژی **کد درس**: ۱۹

پیش نیاز یا همزمان : ایمنی شناسی یک

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس: در پایان درس دانشجو باید با مفاهیم کلی ایمونوفارماکولژی آشنا باشد و بتواند واسطه های فیزیولوژیکی تأثیرگذار بر سیستم ایمنی و مکانیزم عمل انواع داروهای سرکوبگر و تعدیل کننده سیستم ایمنی را بیان نماید.

شرح درس و رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

۲۶. ساختمان و مکانیزم عمل انواع واسطه های التهابی مانند ایکوزانوئیدها، کینین ها، آمین ها، رادیکالهای آزاد اکسیژن و نیتروژن، فاکتور فعال کننده پلاکتی

۲۷. همکاری متقابل سیستم های ایمنی، عصبی و اندوکرین، تأثیر واسطه های نورو اندوکرین بر سیستم ایمنی و بالعکس

۲۸. انواع داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی و مکانیزم عمل آنها مانند مهار کننده های کلسی نورین و غیر آن

۲۹. داروهای سیتوتوکسیک مانند آزوتیوپرین، سیکلوفسفامید، مایکوفنولیک اسید، ایمونوتوکسین ها و...،

۳۰. کورتیکواستروئیدها و داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی، مکانیزم عمل و کاربرد در بیماریهای مختلف

۳۱. آنتی بادیهای ضد لنفوسیتی وایمونوگلبولین های داخل وریدی، نحوه تهیه، مکانیزم عمل و کاربرد در بیماریهای مختلف

۳۲. ایمونومدولاتورهای سنتزی، غذایی و گیاهی، پروبیوتیک ها، مکانیزم عمل و کاربرد

۳۳. ایمونوتوکسیکولوژی و تأثیر فاکتورهای محیطی و مواد شیمیایی سمی، محصولات دستکاری شده ژنتیکی و اشعه بر سیستم ایمنی و پاسخ ایمنی نسبت به آنها و عوارض ایجاد شده

منابع درس:

1. Nijkamp FP, Parnham MJ. Principle of immunopharmacology, latest edition.
2. Rich et al. Clinical immunology: Principles and practice, latest edition.

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی

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

نام درس : روش تحقیق **کد درس:** ۲۰

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس درس : در پایان درس دانشجو باید با مفاهیم پژوهش علمی آشنا باشد و توانایی طراحی یک پروپوزال علمی را داشته باشد.

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- مفاهیم و انواع پژوهش و اخلاق در پژوهش‌های زیستی
- طراحی پژوهش و نگارش پروپوزال (بررسی متون، طراحی سوالات پژوهشی، بیان فرضیه، ....)
- نمونه گیری و روش‌های جمع‌آوری داده‌ها (پرسشنامه، مصاحبه، داده‌های کلینیکی، تست‌های آزمایشگاهی)
- انواع متغیرها ومروری بر آنالیز داده‌های کمی و کیفی و تفسیر آن
- مراحل و شیوه های گزارش نویسی و نگارش پایان نامه
- تهیه پیش نویس یک طرح پژوهشی×

× در پایان دانشجو بطور فعال در تدوین یک طرح پژوهشی که می تواند در ارتباط با پایان نامه وی باشد شرکت می نماید و بر اساس موارد آموزش داده شده فوق پیش نویس طرح را تهیه می نماید.

منابع درس:

- جدیدترین مقالات اصیل و مروری و دستورالعمل های موجود

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، امتحان تشریحی
- ارائه پیش نویس طرح

نام درس: بیوانفورماتیک **کد درس:** ۲۱

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: در پایان درس دانشجو باید با مباحث بیو انفورماتیکی به ویژه در زمینه ایمونولوژی بر اساس سر فصل های ارائه شده آشنا باشد و بتواند کاربرد این روشها در تحقیقات را بیان نماید..

شرح درس و رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

- مبانی بیوانفورماتیک
- بانک‌های اطلاعاتی ژن
- تعین توالی ژن‌ها و طبقه بندی آن‌ها
- تحلیل و طراحی ژنوم
- درخت فیلوژنیک (Parsimony-distance-based methods , Neighbor-Joining algorithm)
- انفورماتیک پروتیین، بانک‌های اطلاعاتی، ابزارها و مدل سازی سه بعدی
- پیش بینی و طراحی اپی‌توپ‌های سلول های T و B
- بانک های اطلاعاتی بیوانفورماتیک با گرایش ایمونولوژی

منابع درس:

- Lund O, Immunological bioinformatics , Latest edition
- آخرین مقالات اصیل و مروری معتبر

شیوه ارزیابی فراگیر:

- فعالیت های کلاسی و شرکت در بحث های گروهی، امتحان تشریحی

نام درس : اصول و آموزش نگارش مقاله **کد درس**: ۲۲

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : ۰/۵ واحد نظری - ۵/. واحد عملی

هدف کلی درس درس : در پایان درس دانشجو باید با نحوه نگارش و ساختار علمی مقالات پژوهشی و قوانین مربوطه آشنا باشد و توانایی لازم جهت تدوین و ارائه دستاوردهای پژوهشی را کسب کرده باشد.

شرح درس ورئوس مطالب (۹ ساعت نظری - ۱۷ ساعت عملی)

- تعاریف و مفاهیم، ضرورت نگارش مقاله، انواع مقالات علمی
- اصول و معیارهای محتوایی پژوهش علمی، تفکر، منطقی بودن، انسجام، تناسب موضوع با نیازها، خلاقیت و نوآوری
- ساختار مقاله علمی، عنوان، نویسندگان، وا ژگان کلیدی، مقدمه و ....
- ارجاعات و شیوه های آن
- اصول نگارش علمی و استانداردهای آن
- تهیه دستورالعمل، سازماندهی اطلاعات اولیه، تهیه پلان، نوشتن آزاد، بازنویسی
- ویرایش فنی و محتوایی
- نحوه ارسال مقالات، شبکه های اطلاعاتی،

* در بخش عملی دانشجو بطور فعال در تهیه یک مقاله شرکت می نماید و مراحل مختلف ذکر شده در بخش نظری را به کار می گیرد.

منابع درس:

- آخرین مقالات اصیل و مروری معتبر

شیوه ارزشیابی فراگیر:

فعالیتهای کلاسی و شرکت در بحثهای گروهی، گزارش کار، امتحان تشریحی

نام درس: کارآفرینی **نام درس:** ۲۳

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: (۱۷ ساعت نظری)

هدف این درس: آشنایی دانشجویان با کسب و کار و شناخت انواع کسب و کار می باشد، تسلط به انواع کسب در عرصه های : اینترنتی ، کسب و کارهای فردی و گروهی.

تاسیس شرکت، آشنائی با برنامه ریزی فعالیت های کسب و کار، سازماندهی کسب و کار و اجرای ایده کارآفرینی و کسب مهارت در راه اندازی کسب و کار جدید است و تسلط بر نحوه خدمت بر مردم در نظام سلامت از طریق کسب و کارهای کوچک (asmeها) ، کسب و کارهای متوسط و کسب کارهای بزرگ مرتبط با حوزه سلامت مردم و همچنین شناخت زنجیره تامین، توسعه محصول، شناخت محیط های کسب و تحلیل محیط.

منابع اصلی درس:

مباحث منتخب از:

- دکتر یدالهی مدیریت کسب و کار و شناخت محیط، آخرین چاپ
- دکتر میگون پوری توسعه محصول آخرین چاپ
- دکتر احمدپور و همکاران فرنچانیرینگ و کارآفرینی داریانی آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- فعالیتهای حین کلاس
- آزمون کتبی میان ترم و پایان ترم

نام درس : مدیریت اقتصاد آزمایشگاهی **کد درس:** ۲۴

پیش نیاز یا همزمان : ندارد

تعداد واحد: ۱

نوع واحد : نظری

هدف کلی درس:

آشنایی با مفاهیم اقتصادی شیوه های تحلیل هزینه، ساختار هزینه ها در آزمایشگاه و مدیریت منابع مالی در حوزه فعالیت آزمایشگاهی

شرح درس ورئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری)

- مفاهیم مقدماتی اقتصاد
- عرضه، تقاضا و بازار در عرصه سلامت
- رفتار اقتصادی ارایه کنندگان خدمات سلامت (در آزمایشگاه)
- ویژگی های بازار سلامت
- خرید استراتژیک کالاهای آزمایشگاهی
- شیوه های تحلیل هزینه و تامین مالی
- کارآیی و روش های سنجش آن در خدمات آزمایشگاهی

نقص ایمنی و منابع انسانی در کارآیی اقتصادی آزمایشگاه

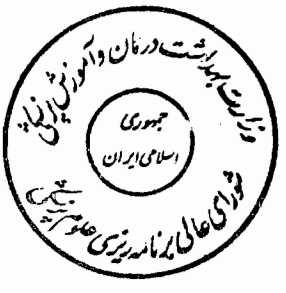
منابع درس:

- اقتصاد بهداشت برای کشورهای در حال توسعه –دکتر ابوالقاسم پوررضا آخرین چاپ
- جایگاه پول در نظام سلامت –دکترابوالقاسم پوررضا : آخرین چاپ
- اصول اندازه گیری کارآیی و بهره وری – دکتر علی امامی میبدی – مرکز پژوهش های بازرگانی – آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی فراگیر:

- آماده سازی یک مقاله مروری ۳۰۰۰ کلمه ای در طول ترم ۴۰٪ نمره کل
- آزمون پایان ترم

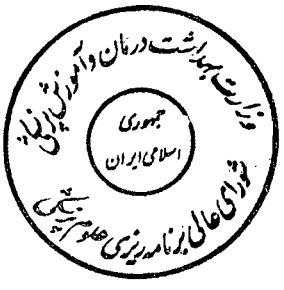
فصل چهارم
استانداردهای برنامه آموزشی
ایمنی شناسی پزشکی در مقطع
کارشناسی ارشدناپیوسته



استانداردهای ضروری برنامه‌های آموزشی

- ضروری است، برنامه آموزشی (Curriculum) مورد ارزیابی در دسترس اعضای هیئت علمی وفراگیران قرار گرفته باشد.
- ضروری است فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه‌ی مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند .
- ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود وبازخورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.
- ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت‌های مداخله‌ای اختصاصی لازم را بر اساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند .
- ضروری است، در آموزش‌ها حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود .
- ضروری است، فراگیران در طول هفته طبق تعداد روزهای مندرج در برنامه آموزشی در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان ویا فراگیران سال بالاتر انجام دهند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد .
- ضروری است، فراگیران، طبق برنامه‌ی تنظیمی گروه، در برنامه‌های آموزشی و پژوهشی نظیر: کنفرانس‌های درون‌بخشی، سمینارها، انجام کارهای تحقیقاتی و مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر حضور فعال داشته باشند و برنامه‌ی هفتگی یا ماهانه آموزشی گروه در دسترس باشد .
- ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، محیط های آموزشی خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند ومستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود.
- ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه‌های آموزشی همکاری‌های علمی از قبل پیش‌بینی‌شده و برنامه‌ریزی‌شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند، در دسترس باشد .
- ضروری است، فراگیران مقررات Dress code (مقررات ضمیمه) را رعایت نمایند .
- ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در برنامه آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل به آنها مورد تائید گروه ارزیاب قرار گیرد.
- ضروری است، عرصه‌های آموزشی خارج از گروه، مورد تائید قطعی گروه‌های ارزیاب باشند.
- ضروری است، دانشگاه ذیربط یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه باشد.

فصل پنجم
ارزشیابی برنامه آموزشی



ارزشیابی برنامه

(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:

در پایان هر نیمسال تحصیلی توسط گروه آموزشی مجری برنامه و بر اساس پرسشنامه های از قبل تهیه شده و جلسات بحث گروهی با حضور دانشجویان انجام میشود و مواردی چون کیفیت آموزشی و سرفصل های تدریس شده، امکانات آموزشی، دسترسی به منابع و کیفیت ارزیابی های انجام شده مورد بررسی قرار گرفته و نتایج ارزشیابی تکوینی در اختیار دانشکده، معاونت آموزشی دانشگاه و دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه (هیات ممتحنه و ارزشیابی رشته ایمونولوژی) قرار میگیرد.

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:	معیار:
• میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه:	۸۰ درصد
• میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه:	۸۰ درصد
• میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه:	۷۰درصد
• 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 شده
- 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

ضمائـــم

ضمیمه شماره ۱

منشورحقوق 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 با 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 اولویت های درمانی بیماران باشد ؛

۱-۷) مبتنی بر هماهنگی ارکان مراقبت اعم از پیشگیری، تشخیص، درمان و توانبخشی باشد ؛

۱-۸) به همراه تامین 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 می باشد هدف حفظ آسایش وی می باشد. منظور از آسایش، کاهش درد و رنج بیمار، توجه به نیازهای روانی، اجتماعی، معنوی و عاطفی وی و خانواده‌اش در زمان احتضار می‌باشد. بیماردر 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:

۲-۱-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش ؛

۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم های حمایتی در زمان پذیرش ؛

۲-۱-۳) نام، مسؤولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجو و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛

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

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

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

۲-۱-۷) 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:

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

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

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

۴-۱-۳) قبول یا رد درمان های 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؛

۵-۱-۳) 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 ارائه کنندگان خدمات سلامت و تصمیم‌گیرنده جایگزین بیمار قرار گیرد.

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

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

۲-۲-۳) 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 کلیه‌ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظورکلیه‌ی 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 می باشد 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 ارائه کنندگان 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 کلیه‌ی حقوق بیمار- مذکور در این منشور- بر عهده‌ی تصمیم‌گیرنده‌ی قانونی جایگزین خواهد بود. البته چنان‌چه تصمیم‌گیرنده‌ی 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.

ضمیمه شماره ۲

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

نحوه پوشش و رفتار تمامی خدمتگزاران در مشاغل 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 طلا (به جز حلقه ازدواج)، دستبند، گردن بند و گوشواره 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، فراگیران 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 ۳

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:

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