

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

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته
رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

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



مصوب هفتادویکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۷/۹/۱۸

رأی صادره در هفتادویکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۹۷/۹/۱۸ در مورد

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

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

مورد تأیید است

دکتر محمد شریف زاده
دبیر شورای آموزش داروسازی، تخصصی

مورد تأیید است

دکتر باقر لاریجانی

معاون آموزشی

و دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی

رأی صادره در هفتادویکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۷/۹/۱۸ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر سید حسن هاشمی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و

رئیس شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی



بسمه تعالی

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته

رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

رشته: ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته

دبیرخانه تخصصی: دبیرخانه شورای آموزش داروسازی و تخصصی

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در پنجاه و نهمین جلسه مورخ ۹۷/۹/۱۸ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش داروسازی 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:

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی 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 می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشند.

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

۲- از تاریخ ابلاغ این برنامه کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات در زمینه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می -

شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

۳- مشخصات کلی، برنامه درسی، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.



اسامی اعضای کمیته بازنگری برنامه آموزشی رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

دانشگاه

نام و نام خانوادگی

دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر عبدالعظیم بهفر
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر اسکندر مقیمی پور
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر محمدرضا شوشی زاده
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	خانم دکتر آذر مستوفی
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر حاتم بوستانی
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر امیرسیاهپوش
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر عنایت اله سلیمی
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر هیبت اله کلانتری
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	خانم دکتر زهرا رضانی
دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر	آقای دکتر سید محمد باقر نبوی
دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر	آقای دکتر احمد سواری
دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر	آقای دکتر ابراهیم رجب زاده
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر امان اله زارعی احمدی
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر احمد فخری
دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز	آقای دکتر بهزاد شریف مخمل زاده
دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی	آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی
دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی	خانم مریم مراقی

همکاران دبیرخانه آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	خانم دکتر شهلا خسروی
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	خانم دکتر فرحناز خواجه نصیری
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهیدبهشتی	خانم دکتر مریم اکبری
علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران	خانم دکتر معصومه خیرخواه
دانشگاه آزاد اسلامی تهران	دکتر مهردادخت نکاوند
دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی	خانم لیدا طیبی

همکاران دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

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



لیست اعضاء و مدعوین حاضر در دویست و چهارمین جلسه

شورای معین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۷/۵/۲۸

حاضرین:

- خانم دکتر هستی ثنائی شعار (نماینده معاونت بهداشت)
- خانم دکتر الهام حبیبی (نماینده معاونت تحقیقات و فناوری)
- آقای دکتر حسن بهبودی
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر محمدتقی جغتایی
- آقای دکتر محمد جلیلی
- آقای دکتر جمشید حاجتی
- آقای دکتر سید علی حسینی
- آقای دکتر سید منصور رضوی
- آقای دکتر علیرضا سلیمی (نماینده سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران)
- آقای دکتر عباس منزوی
- آقای دکتر فریدون نوحی
- آقای دکتر سید حسن امامی رضوی
- آقای دکتر عظیم میرزازاده
- آقای دکتر فرهاد ادهمی مقدم (به نمایندگی از معاون علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی)
- آقای دکتر سید جواد حاجی میراسماعیل
- آقای دکتر حسن رزمی
- آقای دکتر محمد شریف زاده
- آقای دکتر طیب قدیمی (نماینده معاونت درمان)

مدعوین:

- آقای دکتر امیر سیاهپوش
- آقای دکتر محمدرضا شوشی زاده
- آقای دکتر محمدباقر نبوی
- آقای دکتر عبدالغظیم بهفر
- آقای دکتر جواد وردی
- آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی



**لیست حاضرین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در زمان تصویب برنامه آموزشی
رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته**

حاضرین:

- آقای دکتر حسن هاشمی
- آقای دکتر باقر لاریجانی
- خانم دکتر مریم حضرتی
- خانم دکتر فاطمه سادات نیری
- آقای دکتر رضا ملک زاده
- آقای دکتر علیرضا رئیسی
- آقای دکتر حمید اکبری
- آقای دکتر اسماعیل ایدنی
- آقای دکتر علی بیداری
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر محمد تقی جغتایی
- آقای دکتر جمشید حاجتی
- آقای دکتر سید جواد حاجی میراسماعیل
- آقای دکتر غلامرضا خاتمی نیا
- آقای دکتر سید علی حسینی
- آقای دکتر علیرضا سلیمی (نماینده رئیس کل سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران)
- آقای دکتر محمد شریف زاده
- آقای دکتر محمدرضا صبری
- آقای دکتر سید امیرمحسن ضیایی
- آقای دکتر طیب قدیمی (نماینده معاونت درمان)
- آقای دکتر حسین کشاورز
- آقای دکتر عباس منزوی
- آقای دکتر عظیم میرزاده
- آقای دکتر سید حسن امامی رضوی
- آقای دکتر سیدعبدالرضا مرتضوی طباطبایی



فصل اول

برنامه آموزشی رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی
در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



مقدمه:

کارشناسی ارشد (M.Sc.) رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی، شاخه‌ای از علوم داروئی است که به مطالعه مواد استخراج شده از منابع دریائی با خواص دارویی، آرایشی و بهداشتی و مکمل می‌پردازد. با توجه به وجود پتانسیل عظیم دریاها در خلیج فارس و دریای عمان- و همچنین دریای خزر و حضور هزاران گونه‌های گیاهی و جانوری در دریاها به عنوان منابع سرشار ترکیبات با فعالیتهای بیولوژیکی منحصر به فرد، میتوان موضوعات تحقیقی رشته ترکیبات دارویی دریائی را شامل: شناسایی جانداران دریایی بعنوان منبع اصلی مواد دارویی دریایی، بررسی‌های استخراج، جداسازی و شناسائی ترکیبات از آنها، بررسی اثرات داروئی مانند ضد میکروبی، ضد قارچی، ضد سرطانی و ... کاربرد آن در صنایع دارویی، آرایشی و بهداشتی و مکملها و ... نهایتاً تولید مواد اولیه و خام جهت تولید مواد دارویی با منشأ دریائی در سیستم درمانی کشور دانست.

عنوان رشته به فارسی و انگلیسی:

ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

Marine Natural Pharmaceutical Compounds

مقطع تحصیلی: دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته (M. Sc.)

تعریف رشته:

ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی، شاخه‌ای از علوم داروئی است که به شناسایی گونه‌های گیاهی و جانوری دریایی، استخراج، جداسازی و شناسائی این ترکیبات از منابع دریایی؛ بررسی اثر آنها از لحاظ پزشکی، داروسازی و حتی صنعتی؛ و سرانجام تولید مواد اولیه و خام با منشأ دریائی و بررسی اثرات داروئی و درمانی آنها می‌پردازد.

شرایط و نحوه پذیرش در دوره:

داشتن شرایط ورود به دوره مطابق با ضوابط و شرایط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی دارندگان مدرک تحصیلی کارشناسی در رشته‌های شیمی (تمامی گرایش‌ها)، زیست شناسی (تمام گرایشها)، مهندسی منابع طبیعی محیط زیست، شیلات، علوم آزمایشگاهی، علوم تغذیه، بیولوژی دریا و دارندگان مدرک دکتری عمومی رشته داروسازی مجاز به شرکت در آزمون مربوطه می‌باشند.

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



تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

با توجه به پیشرفت زیاد کشورهای جهان مانند استرالیا، ژاپن، کانادا، هند و چین در محورهای شناسایی، جداسازی و کاربرد ترکیبات دارویی دریایی بعنوان مواد موثر در پزشکی، داروسازی، غذایی و آرایشی و بهداشتی و همچنین با عنایت به پیشرفتهای زیاد در عرصه داخلی شامل پیشرفت امکانات، تجهیزات فیزیکی و انجام پژوهشهای متنوع درخصوص روشهای استخراج، جداسازی و شناسائی ترکیبات دارویی دریایی، به تدوین این رشته پرداخته شد. ایران ما با داشتن منابع عظیم دریایی در جنوب و شمال کشور، پتانسیل بالایی از لحاظ ترکیبات دارویی دریایی را دارا میباشد. لذا میتوان این ترکیبات منحصر به فرد را نه تنها در صنایع غذایی بکار برد، بلکه در پزشکی، صنایع داروسازی، آرایشی و بهداشتی، مکمل و .. از آنها استفاده نمود.

جایگاه شغلی دانش‌آموختگان:

دانش‌آموختگان این دوره می‌توانند در جایگاه‌های زیر انجام وظیفه نمایند:

شرکت‌های تولید دارو، کارخانه‌های تولید مواد شیمیایی، دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها، مراکز رشد، صنایع غذایی، صنایع آرایشی و بهداشتی، آزمایشگاه‌ها و صنایع داروسازی، دانشکده‌های داروسازی، شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی و کلیه موسسات و صنایع مربوط به داروسازی

فلسفه (ارزش‌ها و باورها):

در بازنگری این برنامه، بر ارزش‌های زیر تاکید می‌شود:

کشور ایران ما، با داشتن منابع عظیم دریائی ازجمله خلیج فارس و دریای خزر، از پتانسیل بالائی در دنیای دارو و درمان و طب سنتی ایرانی برخوردار است. به این لحاظ نگرش جدید به ترکیبات موجود در بدن جانداران دریائی و توجه دقیق به حل مشکلات داروئی و درمانی و همچنین طراحی داروهای جدید با منشا دریائی میتواند موفقیت بالائی را به دنبال داشته باشد. بر این اساس میتوان با توجه به حضور گونه‌های منحصر به فرد آبزیان در آبهای ایران، به ارتقاء سطح دانش بشری و اصلاح استفاده از منابع دریائی در صنایع مختلف از جمله داروسازی و ... کمک نمود.

دورنما (چشم‌انداز):

رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی با توجه به ذخائر غنی پزشکی سنتی و بهره‌گیری از آخرین دستاورد علمی و بکارگیری از تکنیکها و فن‌آوریهای جدید و نقش توسعه سلامت در ایران؛ به گسترش مرزهای دانش در سطح جهانی مبادرت می‌ورزد، به نحوی که بالاترین جایگاه را در بین رشته‌های علوم داروئی به خود اختصاص دهد.

رسالت (ماموریت):

رسالت این دوره، تربیت نیروهای آگاه به مسائل عملی روز، توانمند، مسئولیت‌پذیر و حساس به سلامت افراد و جامعه در حیطه ترکیبات دارویی دریایی است که تخصص خود را در زمینه‌های علوم دارویی در اختیار جامعه قرار دهند.

اهداف کلی:

۱. شناسایی جانداران دریایی شامل جانوران، میکروارگانیسم‌ها و گیاهان دریایی از لحاظ اکولوژی و بیولوژی

دریایی

۲. استخراج، جداسازی، عصاره‌های دریایی و خالص‌سازی و شناسایی ترکیبات موجود با استفاده از روشهای

شیمیایی و دستگاهی



۳. بررسی اثرمواد موثر دریایی از جمله اثرات ضد سرطانی، ضدالتهابی، ضد میکروبی، ضد ویروسی و ...
۴. بررسی کاربرد مواد دریایی بعنوان مواد موثره و جانبی آرایشی-بهداشتی مانند خاصیت روشن کنندگی پوست، ...
۵. بررسی کاربرد مواد دریایی بعنوان مکمل مانند پروتئینها، روغنهای دریایی و
۶. فرآوری مواد دارویی دریایی بعنوان دارو، مواد آرایشی-بهداشتی و مکمل

نقش‌های دانش‌آموختگان در جامعه:

آموزشی، پژوهشی و خدماتی

توانمندی و مهارت‌های مورد انتظار برای دانش‌آموختگان

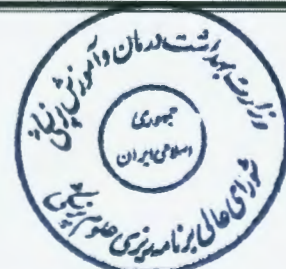
(Expected Competencies)

الف: توانمندی‌های پایه مورد انتظار: (General Competencies)

- مهارت‌های ارتباطی-تعامل
- آموزش
- پژوهش و نگارش مقالات علمی
- تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله
- مهارت‌های مدیریت (سیاستگذاری- برنامه ریزی- سازماندهی- پایش، نظارت و کنترل- ارزشیابی) مبتنی بر شواهد
- حرفه ای گرایی (Professionalism)
-

جدول تطبیقی وظایف حرفه ای و توانمندی‌های اختصاصی مورد انتظار دانش‌آموختگان و کدهای درسی مرتبط با آنها:

توانمندی‌های اختصاصی	شرح وظایف حرفه ای	کدهای درسی مرتبط
مهارت‌های ارتباطی-تعامل	• برقراری ارتباط موثر حرفه ای با همکاران و مدیران • تعامل سازنده با افراد و سازمان ها • انجام مذاکره و حل مسئله با دیگران	۰۵، ۰۴
آموزش	• مشارکت در آموزشهای دانشگاهی برای دانشجویان سطوح پائین تر • آموزش و توانمندسازی در زمینه های مختلف، از جمله آزمایشگاههای دریایی و شیمی	۰۶، ۰۷، ۰۸، ۰۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳
پژوهش و نگارش مقالات علمی	• شناسایی مشکلات و عوامل تهدید کننده در نمونه برداری از دریا، بررسی کیفیت و کمیت ترکیبات دریایی و سایر با انجام پروژه ها و پژوهشهای کاربردی • انجام مطالعات ارزیابی و نیازسنجی در زمینه مشکلات داروها، مواد آرایشی-بهداشتی، مکملها و غذاهای دریایی	۰۴، ۰۷، ۰۸، ۰۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳



غذاهای دریایی	۰۶، ۰۷، ۰۸، ۰۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴
• بررسی گزارشات، پایان نامه ها و مقالات مشابه جهت قیاس با موضوع مورد نظر	۰۶، ۰۷، ۰۸، ۰۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳
• تدوین برنامه راهبردی و عملیاتی در زمینه ترکیبات دارویی دریایی • مدیریت اجرایی پروژه های دارویی دریایی • طراحی، ارزیابی، نقد و تحلیل کنترل کیفیت ارائه مواد دارویی دریایی • حمایت طلبی و جلب مشارکت در تولید و مصرف ترکیبات دارویی دریایی • طراحی سیستم تایید صلاحیت حرفه ای و ابزار اعتبار بخشی برای مراکز تولیدی مواد دارویی دریایی	۱۱، ۱۲، ۱۳، ۰۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳
• بازدید از مراکز تولید گیاهان و جانوران دریایی بعنوان منبع اصلی تهیه ترکیبات دارویی دریایی و پیش بینی مراکز تکثیر و پرورش آنها • کاربرد مواد دارویی دریایی در صنایع دارویی، آرایشی-بهداشتی، مکملها دریایی • آشنایی با فراورده های دارویی، آرایشی-بهداشتی، مکمل با منشا دریا موجود در بازارهای جهانی • بررسی نیازها و مشکلات برای رسیدن به مواد دارویی دریایی • ارائه برنامه در سطوح خرد و میانه با هدف تهیه و تولید مواد دارویی دریایی	۰۴، ۰۷، ۰۸، ۱۷، ۱۸، ۰۶، ۱۰، ۰۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۰۶، ۰۷، ۰۸، ۰۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳
خدماتی	



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

مهارت				حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری
مشاهده	کمک در انجام	انجام مستقل	کل دفعات	
۲	۲	۳	۷	شناسایی گونه‌های گیاهی و جانوری دریایی حاوی ترکیبات دارویی دریایی
۲	۲	۳	۷	جداسازی و شناسایی ترکیبات دارویی دریایی مستخرج از منابع دریایی
۲	۲	۳	۷	بررسی جزء موثر داروئی این ترکیبات
۲	۲	۳	۷	تهیه فرآورده دارویی دریایی جهت کمک به سیستم‌های غذایی، دارویی و آرایشی بهداشتی کشور

راهبردهای آموزشی:

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

آموزش مبتنی بر وظایف حرفه ای (Task based Education)

آموزش توأم دانشجو و استاد محور

آموزش مبتنی بر مشکل (Problem based Education)

آموزش جامعه‌نگر (community oriented Education)

آموزش مبتنی بر موضوع (Subject based Education)

آموزش مبتنی بر شواهد (evidence based Education)

روش‌ها و فنون آموزشی:

- در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:
- انواع کنفرانسهای داخل بخشی، بین بخشی، بین رشته‌ای، بین دانشگاهی و سمینار
- بحث در گروه‌های کوچک - کارگاه‌های آموزشی - ژورنال کلاب و کتاب خوانی
- استفاده از تکنیک‌های شبیه سازی و آموزش از راه دور بر حسب امکانات
- 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:

- منشور حقوقی (۱) بیماران را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety) بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند. (این مقررات توسط گروه آموزشی مربوطه بازنگری می‌شود)
- مقررات مرتبط با Dress Code (۲) را رعایت نمایند.
- در صورت کار با حیوانات، مقررات اخلاقی (۳) مرتبط را دقیقاً رعایت نمایند.
- حرفه‌ای‌گرایی (Professionalism)
- از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایط با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
- به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ها و فراگیران دیگر احترام بگذارند و در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
- در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.
- در انجام پژوهش‌های مربوط به رشته، نکات اخلاق پژوهش را رعایت نمایند.
- موارد ۱، ۲، ۳ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

Student Assessment

ارزیابی فراگیر:

الف- روش ارزیابی:

دانشجویان با روشهای زیر ارزیابی خواهند شد.

کتبی

شفاهی

آزمون تعاملی رایانه‌ای

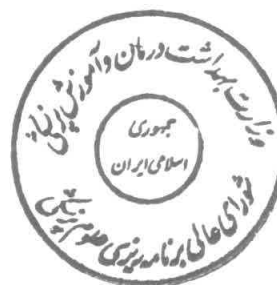
OSCE(Objective Structured Clinical Examination)

DOPS(Direct Observation of Procedural Skills)

Project Based Assessment

ب- دفعات ارزیابی:

ازمون های میان ترم /آزمون های پایان ترم



فصل دوم

حداقل نیازهای برنامه آموزشی رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



حداقل هیات علمی مورد نیاز:

الف- گروه آموزشی مجری از اعضاء هیئت علمی با ترکیب زیر تشکیل می شود:
اعضای هیئت علمی ثابت تمام وقت جغرافیایی بر اساس مصوبه شورای گسترش دانشگاه های علوم پزشکی در رشته های :

- علوم دریایی، گرایش های: اکولوژی دریا، بیولوژی دریا و بیوتکنولوژی دریایی
- شیمی، گرایش های: آلی، تجزیه و دارویی
- فارماکولوژی، گرایش: فارماکولوژی
- کنترل مواد خوراکی، گرایش: مواد خوراکی، کنترل میکروبی
- فارماکولوژی، گرایش های: فارماکولوژی، سم شناسی
- فارماسیوتیکس، گرایش: داروسازی صنعتی

ب- گروه های تخصصی آموزشی پشتیبان:

گروه های زیست شناسی دریا، شیلات، شیمی دارویی، فارماکولوژی، فارماکولوژی، فارماسیوتیکس، میکروب، تغذیه

کارکنان آموزش دیده مورد نیاز:

- تکنسین ها و کارشناس های بیولوژی، شیمی، فارماکولوژی، کنترل مواد خوراکی، فارماکولوژی و فارماسیوتیکس

فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:

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

فضاها و عرصه های اختصاصی مورد نیاز:

- آزمایشگاههای تخصصی شیمی، بیولوژی دریا و گرایشهای داروسازی
- کتابخانه تخصصی حاوی مجلات و کتب مرتبط با مباحث ترکیبات دارویی دریایی

جمعیتها یا نمونه های مورد نیاز:

- گیاهان و جانوران دریایی صید شده و سایر منابع آبی

تجهیزات اختصاصی عمده (سرمایه ای) مورد نیاز:

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| ۱- دستگاه HPLC تهیه ای | ۲- دستگاه IR | ۳- دستگاه UV |
| ۴- دستگاه جذب اتمی AAS | ۵- دستگاه هموژنایزر | ۶- دستگاه سانتیفریوژ |
| ۷- دستگاه pH متر | ۸- دستگاه فلیم فتومتر | ۹- دستگاه رفراکتومتر |
| ۱۰- دستگاه پلاریمتر | ۱۱- دستگاه میکروسکوپ نوری | ۱۲- دستگاه آب مقطر گیری (دو بار) |
| ۱۳- دستگاه هم زن | ۱۴- ترازوی دیجیتال | ۱۵- کندانسور |
| ۱۶- دستگاه فریزر 40- و 80- درجه | ۱۷- گراب | ۱۸- تور پلانکتون |
| ۱۹- الک های با مشهای مختلف | ۲۰- وسایل تشریح دریایی | ۲۱- وسایل غواصی |



فصل سوم

مشخصات دوره و دروس برنامه آموزشی رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته



مشخصات دوره:

۱- نام دوره: کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی
 ۲- طول دوره و ساختار آن: ساختار دوره مطابق با آئین نامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

۳- تعداد کل واحد های درسی:

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

واحدهای اختصاصی اجباری (Core) ۲۳ واحد
 واحدهای اختصاصی اختیاری (Non Core) ۳ واحد
 پایان نامه ۶ واحد
 جمع کل ۳۲ واحد

جدول الف - دروس کمبود یا جبرانی برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی دارویی دریایی

پیشنیاز یا همزمان	تعداد واحد درسی			تعداد ساعت درسی			نام درس	کد درس
	نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع		
-	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	شیمی آلی	۰۱
-	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	روشهای تجزیه دستگاهی	۰۲
-	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	بیوشیمی	۰۳
-	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	بوم شناسی دریا	۰۴
-	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	فارماکوکینوزی پایه	۰۵
-	۰/۵	۰/۵	۱	۹	۱۷	۲۶	سیستمهای اطلاع رسانی پزشکی *	۰۶
-	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	فارماکولوژی و سم شناسی پایه	۰۷
۱۴							جمع	

علاوه بر واحدهای درسی دوره، دانشجو موظف است با تشخیص گروه آموزشی و تائید شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه، تمامی یا تعدادی از دروس کمبود یا جبرانی (جدول الف) را بگذراند.
 * گذراندن این درس برای همه دانشجویانی که قبلاً آن را نگذرانیده اند الزامی می باشد.



جدول ب: دروس اختصاصی اجباری (core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعت درسی			پیشنیاز یا همزمان
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۰۸	ترکیبات طبیعی دریایی	۳	-	۳	۵۱	-	۵۱	۰۳ و ۰۱
۰۹	بیولوژی جانوران دریا و شناسایی آنها	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۴
۱۰	بیولوژی گیاهان و میکروارگانیسمهای دریا و شناسایی آنها	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	۰۴
۱۱	فارماکولوژی ترکیبات طبیعی دریا	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۷
۱۲	استخراج، جداسازی و شناسایی مواد طبیعی دریا	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	۰۱ و ۰۲
۱۳	آشنایی با اشکال دارویی با منشأ دریایی	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	-
۱۴	بیوتکنولوژی دریایی	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	-
۱۵	فرآورده های سلامت محور دریایی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۱۶	بیوتوکسین های دریا	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۱۷	سمینار	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	-
۲۳								جمع

جدول ج: دروس اختصاصی اختیاری (non core) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته ترکیبات طبیعی و دارویی دریایی

کد درس	نام درس	تعداد واحد درسی			تعداد ساعت درسی			پیشنیاز یا همزمان
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱۸	شیمی هتروسیکلیک پیشرفته	۳	-	۳	۵۱	-	۵۱	۰۱
۱۹	پیشرفتهای نوین در ترکیبات طبیعی	۳	-	۳	۵۱	-	۵۱	۰۱
۲۰	تکنیکهای کشت سلولهای آبزیان	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	-
۹								جمع

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

عناوین کارگاههای آموزشی مورد نیاز دوره:

- پدافند غیرعامل
- کارآفرینی
- ایمنی زیستی (Biosafety)
- نرم افزارهای کاربردی مورد نیاز



کد درس: ۰۱

نام درس: شیمی آلی

پیشنیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

یادگیری شیمی آلی به عنوان درس پایه و به منظور شناخت ساختار و گروه‌های عاملی مختلف شیمیایی ترکیبات آلی
رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

واکنش‌های جانشینی الکتروفیلی آلیفاتیکها

واکنش‌های جانشینی الکتروفیلی آروماتیکها

واکنش‌های جانشینی نوکلئوفیلی آلیفاتیکها

واکنش‌های جانشینی نوکلئوفیلی آروماتیکها

واکنشهای رادیکالی

واکنشهای حذفی

واکنشهای افزایشی به پیوندهای چندگانه کربن-کربن

شیمی فضایی، کنفورماسیون و کنفیگوراسیون

خصوصیات فیزیکوشیمیایی حلالهای آلی

تعریف گروههای عاملی مختلف شیمیایی و آشنا شدن با خواص آنها

مطالعه واکنشهای سنتزی مهم شامل: احیاء برچ، واکنش مانیک، دیلزآلدر، احیاء مرواین پوندروف-ورلی، اکسیداسیون
اپناور، نوآرایی بیکن، هافمن، واکنش گرینارد، هیدروژناسیون کاتالیزوری، اوزونولیز، واکنش رفورماتسکی و مایکل.

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1- F. A. Carey and Sundberg: Advanced Organic Chemistry, parts A and B, Plenum press, New York last edition
- 2- J. March: Advanced Organic Chemistry, John-Wiley & Sons, New York last edition
- 3- Eliel, E. L., Stereochemistry of Carbon compounds, Mc. Graw Hill Book Company Inc., New York last edition
- 4- Morrison & Boyd, Organic Chemistry, last edition

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

آزمون های کتبی در طول و پایان ترم



کد درس: ۰۲

نام درس: روشهای تجزیه دستگاهی

پیشنیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری-۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری-عملی

اهداف کلی درس:

آشنایی با مبانی و قوانین مربوط به روشهای اندازه گیری دستگاهی، شناسائی کیفی ترکیبات آلی و دارویی با دستگاههای Mass, GC, HPLC, NMR, UV, IR, ...

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

۱- مقدمه و طبقه بندی روشها

۲- روشهای جداسازی با GC, HPLC, CC, TLC

۳- طیف بینی اتمی

۴- کلیات طیف سنجی NMR, UV, IR

۵- طیف بینی $^{13}\text{CNMR}$

۶- NMR دو بعدی

DEPT -۷

۸- تکنیکهای جدید در روشهای تجزیه دستگاهی

۹- طیف بینی جرمی

رئوس مطالب (۳۴ ساعت عملی):

۱- آشنایی کار با دستگاههای جذب اتمی، NMR, UV, IR, GC, HPLC

۲- تهیه طیفهای $^{13}\text{CNMR}$ و تفسیر آنها

۳- تهیه طیفهای NMR دو بعدی و تفسیر آنها

۴- اجرای تکنیکهای جدید تجزیه دستگاهی و تفسیر آنها

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

۱- نگرشی بر طیف سنجی، تالیف پاویا

۲- اصول تجزیه دستگاهی، تالیف داگلاس اسکوگ-دونالد وست.

3- A. E. Derome, Modern NMR Techniques for Chemistry Research, Vol. 6, Pergamon Press, Oxford last edition

4- G. E. Martin and A. S. Zektzer, Two Dimensional NMR Methods for Establishing Molecular Connectivity, VCH Publishers, Weinheim last edition

5- E. Breitmaier, W. Voelter, C-13 NMR Spectroscopy High Resolution Methods and Application in Organic Chemistry and Biochemistry, VCH Publishers, Weinheim last edition

6- L. D. Field, S. Sternhell and J. R. Kalman, Organic Structures from Spectra last edition

7- R. M. Silverstein, G. C. Bassler and T. C. Morrill, Spectrometric Identification of Organic Compounds, John-Wiley & Sons Inc., New York last edition

8- D. H. Williams and J. Fleming, Spectroscopic Methods in Organic Chemistry last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- آزمون های کتبی در طول و پایان ترم

- آزمون عملی کار با دستگاهها



کد درس: ۰۳

نام درس: بیوشیمی

پیشنیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

شناسایی ساختمان قندها، چربی‌ها، اسیدهای نوکلئیک، پروتئین‌ها؛ متابولیسم قندها، چربی‌ها و پروتئین‌ها؛ مسیرهای بیوسنتزی پروتئین‌ها و اسیدهای نوکلئیک، ساختمان ویتامین‌ها و آنزیم‌ها، هورمون‌ها و خواص آنها؛ نقش کاتالیزوری آنزیم‌ها

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

مقدمه

ساختمان سلول و نقش ارگانهای آن در فرآیندهای بیوشیمیایی

ساختمان شیمیایی ترکیبات آلی موجود در بدن انسان شامل: آب و بافرهای بیولوژیکی، قندها، چربی‌ها، اسیدهای نوکلئیک، پروتئین‌ها، ویتامین‌ها و آنزیم‌ها، هورمون‌ها
متابولیسم قندها، چربی‌ها، اسیدهای نوکلئیک، پروتئین‌ها
بیوسنتزی پروتئین‌ها و اسیدهای نوکلئیک

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

1- R. K. Murray, D. K. Granner, P. A. Mayes, V. W. Rodwell; Hapers Biochemistry, Mc Graw-Hill last edition

2- D. L. Nelson, M. M. Cox; Leninger Principles of Biochemistry, 4th Edition, 2004, W. H. Freeman.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد. درصد امتحان پایان ترم ۶۰٪، کار ترمی از قبیل انجام تکالیف و حضور کلاسی ۲۰٪ و امتحان میان ترم ۲۰٪ پیشنهاد می‌شود.



کد درس: ۰۴

نام درس: بوم شناسی دریا

پیشنیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با تعریف بوم شناسی دریا، عوامل فیزیکی و شیمیایی محیط زیست دریا، عوامل زیستی محیط دریایی، زیستگاهها، بستر اقیانوسها و موجودات زنده.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

تعاریف: بوم شناسی و بوم شناسی دریا، تقسیم بندی آن

عوامل فیزیکی محیط زیست دریا: دما، نور، شوری، فشار، امواج، جریانات دریایی، فرسایش، بستر، جزر و مد.

عوامل شیمیایی محیط زیست دریا: اکسیژن، دی اکسید کربن، هیدروژن سولفور، املاح غیر آلی، ترکیبات آلی

عوامل زیستی محیط دریایی: غذا، تراکم و تجمع موجودات دریایی، تفرق، ارتباطات عوامل با یکدیگر

زیستگاهها: آبهای ساحلی، لایه های روئی آب اقیانوس، آبهای پلاژیک نیمه عمیق، آبهای عمیق

بستر اقیانوسها: آبسنگ های مرجانی، مناطق جزر و مدی، مناطق آبهای شور.

موجودات زنده: آبزیان مناطق ساحلی، موجودات لایه های فوقانی آب اقیانوس، موجودات آبهای پلاژیک نیمه عمیق، موجودات مناطق عمیق.

آشنایی با بوم سازگانهای دریایی، آبسنگهای مرجانی، جنگلهای حرا، بستر صخره ای و ماسه ای، خورها و مصب ها،

علفزارهای دریایی، شناسایی تور پلانکتون و انواع آن، گراب (نمونه بردار کف)، نمونه برداری فیتوپلانکتونها، فیکس کردن

آنها، شناسایی فیتوپلانکتونها و ژئوپلانکتونها، نمونه برداری از کف زیان، شستشو، الک کردن و جداسازی اندازه های

مختلف آنها، فیکس کردن و شناسایی. مشاهده نمونه های نکتونی در باراندازهای شیلاتی

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

۱- تجلی پور م.، بررسی تکمیلی سیستماتیک و انتشار سواحل ایرانی خلیج فارس، سازمان تحقیقات شیلات ایران، آخرین چاپ.

2- Boaden, P.J.S. and R. Seed, Coastal Ecology, Blackie Publ., Last edition

3- Moor, H.B. Marine Ecology, John Wiley and Sons, Inc. Last edition

4- Tait, R.V., Elements of marine ecology, Butter Worths Publ. Co., Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو :

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۰۵

نام درس: فارماکوگنوزی پایه

پیشنیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی کلی دانشجویان با کلیات علم فارماکوگنوزی، رشته ترکیبات دارویی دریایی، بررسی اهمیت و ارزش ترکیبات دارویی با منشأ طبیعی و آشنایی با سیستماتیک کلی سرگروه‌های موجودات زنده از جمله جانوران، گیاهان و ...

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

کلیات، تاریخچه و تعرف علم فارماکوگنوزی

آشنایی اولیه با تعاریف داروسازی و ترکیبات طبیعی

تعاریف سیستماتیک سرگروه‌های موجودات زنده از جمله جانوران، گیاهان و غیره

تعریف داروهای با منشأ طبیعی

مقدمه، ارزش و اهمیت ترکیبات طبیعی

آشنایی اولیه با مکانیسم اثر داروهای طبیعی

آشنایی با گیاهان دارویی مهم

(منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

۱- کتاب و مقالات معتبر روز با نظر استاد

2. F. A. Bisby (Editor), Chemosystematics: Principle and practice (Systematic Association. Special volume) Hardcover-December, Last edition

3. Introduction to Natural Products Chemistry, Rensheng Xu, Yang Ye, Weimin Zhao, CRC Press published Last edition

4. Bird, Alexander, Tobin, Emma, "Natural Kinds", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (spring 2009 Edition), Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجویان :

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۰۶

نام درس: سیستم های اطلاع رسانی پزشکی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: (نظری - عملی)

هدف کلی درس:

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

شرح درس:

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

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

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



- آشنایی با بانک جامع مقالات پزشکی Medlib, Iranmedex, Irandoc و ...
- روش های جستجو از طریق سرعنوان های موضوعی پزشکی (MeSH)
- آشنایی با معیارهای سنجش مقالات (مانند Citation)، سنجش مجلات (Impact factor) و سنجش نویسندگان (H-index) در بانک های اطلاعات ذیربط
- آشنایی با کاربرد DOI
- آشنایی با PubMed و مجموعه ای از مقالات بانک اطلاعاتی مدلاین، بانک ژن، نرم افزارهای آنلاین موجود در آن
- آشنایی با نرم افزار EndNote و ایجاد یک کتابخانه شخصی از منابع بطور عملی

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

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

منابع اصلی درس:

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



کد درس: ۰۷

نام درس: فارماکولوژی و سم شناسی پایه

پیشنیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با انواع فارماکولوژی با تاکید بر سیستم های ساختاری جانوران و گیاهان دریایی، آنتی بیوتیکها شامل قارچها، باکتریها و ...، ضدالتهاب ها، بیواکتیوهای مهم جانوران دریایی شامل تتروDOTوکسین، ساکسیتوتوکسین، سموم حاصل از جانوران دریایی

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

فارماکولوژی:

1. مقدمات فارماکولوژی شامل:

الف- تعاریف، ب- دینامیک، ج- کینتیک

2. اتونومیک فارماکولوژی با تاکید بر سیستم های ساختاری گیاهان و جانوران دریایی

3. دسته بندی دارو های با منشا اورگانسیم های دریایی

داروهای موثر در سیستم عصبی مرکزی دریایی

داروهای ضد سرطان دریایی

آنتی بیوتیکها شامل ضد قارچها، ضد باکتری و ... دریایی

داروهای ضد پروتوزا دریایی

داروهای ضد التهاب استروئیدی و غیر استروئیدی دریایی

داروهای ضد آلرژی دریایی

داروهای موثر بر سیستم قلب و عروق دریایی

داروهای موثر بر دستگاه گوارش و کبد دریایی

داروهای ضد دیابت دریایی

داروهای موثر بر سیستم ادراری تناسلی دریایی

داروهای پوستی دریایی

سم شناسی:

شناسایی انواع سموم و مواد مضر با منشا بیولوژیکی در جانوران دریایی (زهر و سم مارهای دریایی، نرمتنان دریایی، ماهی ها و دیگر آبزیان تولید کننده سم)، جلبکهای دریایی، بررسی ساختار مولکولی (از نظر بیولوژیکی و شیمیایی)، منشا و نحوه عملکرد این مواد، بر اساس نوع و شدت اثر، تاثیر این مواد بر موجودات دریایی (بویژه پستان داران دریایی)، و انسان، عوامل زیست محیطی موثر

بر افزایش این مواد از جمله پدیده شکوفایی جلبکی و کشند قرمز.

هالوسینوژن ها، آلرژن ها، تراتوژن ها و سایر ترکیبات توکسیک دریایی

پپتیدهای توکسیک

منابع اصلی درس:

1-M. H. Baslow, Marine Pharmacology, the Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1969 (last edition). H. R. Adams, 1995, Veterinary pharmacology and therapeutics, Iowa State University press, Ames (last edition). Bertran G. Katzung, Basic and Clinical Pharmacology, (last edition). Rang and Dale, Pharmacology, (last edition). C. R. Craig, R. E. Sutzel, 1990, Modern pharmacology, Little, Brown and company, Boston (last edition). Alejandro M. S. Mayer, Abimael D. Rodríguez,

Orazio Taglialatela-Scafati and Nobuhiro Fusetani, Marine Pharmacology in 2012–2013: Marine Compounds with Antibacterial, Antidiabetic, Antifungal, Anti-Inflammatory, Antiprotozoal, Antituberculosis, and Antiviral Activities; Affecting the Immune and Nervous Systems, and Other Miscellaneous Mechanisms of Action. Mar. Drugs 2017, 15, 273; doi:10.3390/md15090273.
 2-Rand. ,Fundamental of Aquatic Toxicology, 1995, Taylor & Francis. D.A. Hansell, C.A. Carlson, Biogeochemistry of Marine Dissolved Organic Matter, 2002, Elsevier. W. Benson, D. 3-Schlenk, Target Organ Toxicity in Marine and Freshwater Teleosts, 2001, Taylor & Francis. J.G.Vos, G.D. Bossart, M. Fournier, Toxicity of Marine Mammals, 2002, Taylor & Francis. R. Poulin, Parasites in Marine Systems, 2004, Cambridge University Press.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.
 درصد امتحان پایان ترم، 60٪ کار ترمی از قبیل انجام تکالیف و حضور کلاسی 20٪ و امتحان میان ترم 20٪ پیشنهاد می شود



کد درس: ۰۸

نام درس: ترکیبات طبیعی دریایی

پیش نیاز یا همزمان: شیمی آلی-بیوشیمی

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی با انواع ترکیبات موجود در بدن جانداران دریا، ساختار و خواص آنها، ساختار، خواص، نامگذاری و واکنشهای آنزیمهای دریایی، تکنولوژی کایرال، میکروارگانیسرها در بیوسنتز، پروتئینها و داروهای پپتیدی جدید با منشا دریائی، پیشرفتهای اخیر بکار بردن ترکیبات دریایی در داروسازی

رئوس مطالب (۵۱ ساعت نظری):

مقدمه، منابع (گیاهان، جانوران، میکروبها و دریا)، دسته بندی بر اساس علم شیمی، نقش محصولهای طبیعی در توسعه علم شیمی داروئی مثل مواد آنتی مالاریا، آنتی کولینرژیک...

استروئیدها: تعریف، ساختار، نامگذاری و واکنشهای آنها

آلکالوئیدها: تعریف، ساختار، نامگذاری و واکنشهای آنها

ترپنوئیدها: تعریف، ساختار، نامگذاری، دسته بندی، قاعده ایزوپرن، شیمی آلفا-پینن، کافور، آبتیک اسید و بتا-آمیرین.

گلیکوزیدها: تعریف، ساختار، نامگذاری، دسته بندی گلیکوزیدها لیگنانها، آنتوسیانین و فلاونوئیدها،

کاروتنوئیدها: ساختار، نامگذاری و واکنشهای آنها

پیورینها و پیریمیدینها: تعریف، ساختار، نامگذاری و واکنشهای آنها

ساختار، خواص، نامگذاری و واکنشهای ترکیبات بیواکتیو جلبکها، قارچها و باکتریهای دریائی شامل: فنل های برمدار،

هتروسیکل های اکسیژنه برمدار، هتروسیکلهای نیتروژندار، اسیدهای کانیک، مشتقات گوانیدین، فنازین، آمین و

آمینواسیدها، استرئولها و پلی ساکاریدهای سولفات.

ساختار، خواص، نامگذاری و واکنشهای ترکیبات بیواکتیو بی مهرگان دریائی: استروئیدها، ترپنوئیدها، ایزوپرنوئیدها،

پروستاگلیندها، کینونها، ترکیبات برمدار سموم دریائی (تترودتوکسین، ساکسیتوکسین، پاهیوتوکسین)، نوکلئوزیدهای

دریائی(هتروسیکلهای نیتروژن-گوگرددار)، ترکیبات بیواکتیو اسفنجهای دریائی، مرجانها، شقایق، خز، حلزون، خارتها،

خارپشت و نیام داران.

ساختار، خواص، نامگذاری و واکنشهای آنزیمها (نوع اول، دوم، ...)

تکنولوژی کایرال: مقدمه ای بر کایرالیته و تکنیک های مورد استفاده: سنتز نامتقارن دیلیتازیم، تیمولول، ویتامین ث ،

آمپی سیلین، دکستروپروپوکسی فن، تیانامایسین، سیترانالول، پروپرانولول، آتنولول، ناپروکسن

کاربرد میکروارگانیسرها در بیوسنتز ترکیباتی مثل استروئیدها، پروستاگلیندها، آنتی بیوتیکها

پروتئینها و داروهای پپتیدی جدید با منشا دریائی: شیمی، ساختمان و پایداری، فعالیت پروتئینها و پپتیدها، روشهای

مختلف برای سنتز داروهای مربوطه

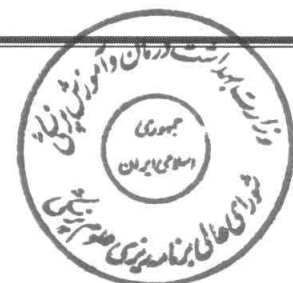
پیشرفتهای اخیر در ترکیبات دارویی دریایی در داروسازی

منابع اصلی درس:(آخرین چاپ)

1- D. S. Bhakuni, D. S. Rawat, Bioactive Marine Natural Products, Aamaya publishes, New Delhi, India. Last edition

2- H. Kiyota, Marine Natural Products, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany. Last edition

3- J. Scheuer, Marine Natural Products- Diversity and Biosynthesis, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany. Last edition



- 4- J. K. Volkman, Marine Organic Matter: Biomakers, Isotopes and DNA, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany. Last edition
- 5- E. K. Duusama ad R. Dawson, Marine Organic Chemistry, Elsevier scientific publishing company, Amsterdam, Oxford, New York. Last edition
- 6- J. W. Blunt, M. H. G. Muno, Dictionary of Marine Natural Products, Chapma & Hall/CRC, Taylor & Francis group, Boca Raton, London, New York. Last edition
- 7- Burger: Medicinal Chemistry (John Wiley & Sons N.Y.) Last edition
- 8- Ledinicer: Organic Drug synthesis Vol. 1,2,3,4 (John Wiley & Sons N.Y.) Last edition
- 9- Stuart Warren: Organic Synthesis – The Disconnection Approach (John Wiley & Sons) Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۰۹

نام درس: بیولوژی جانوران دریا و شناسایی آنها
پیش نیاز یا همزمان: بوم شناسی دریا
تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری-۱ واحد عملی)
نوع واحد: (نظری-عملی)
هدف کلی درس:

مطالعه سیستماتیک، بیولوژی و اکولوژیک: آغازیان، اسفنج ها، کیسه تنان، شانه داران، کرم ها، نرم‌تنان، پیکانیان، روتیفرا، سخت پوستان دریایی، خار پوستان، طناب داران پلانکتونیک، ماهیان، پستانداران دریایی، خزندگان، زئو پلانکتون، جوامع کفزی.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

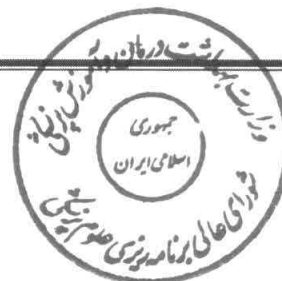
مطالعه سیستماتیک، بیولوژی و اکولوژیک آغازیان شامل تاژکداران دریایی (با تاکید بر دینوفلاژله ها) ، آمیب ها (با تاکید بر شعاعیان، روزنه داران) ، مژکداران (با تاکید بر Tintinnididae و.....) با توجه به بهره وری اقتصادی از آنها مطالعه سیستماتیک، بیولوژی و اکولوژیک اسفنج ها و کیسه تنان شامل Syphozoa و Hydrozoa با تاکید بر راسته ها و خانواده های مدوزی زئوپلانکتونی و چگونگی بهره وری اقتصادی و صید از آنها، بررسی سیستماتیک ، بیولوژی و اکولوژی مراحل مختلف رده های مختلف شانه داران، کرم ها، نرم‌تنان، پیکانیان ، روتیفرا و..... و چگونگی بهره وری اقتصادی از آنها مطالعه سیستماتیک ، اکولوژی، بیولوژی و بررسی سیکل زندگی سخت پوستان دریایی و بهره وری اقتصادی از آنها شامل پاروپایان، مایسیدها، کلاوسرا، مراحل لاروی رشته پایان ، راسته های مختلف ده پایان....و چگونگی بهره وری اقتصادی از آنها

سیستماتیک، بیولوژی و اکولوژی خار پوستان و روش های بهره‌وری از آنها بررسی سیستماتیک ، بیولوژی و اکولوژی طناب داران پلانکتونیک شامل جنسهای مختلف همی کوداتا، یوروکورداتا شامل اسیدین ها ، یوروکورداتا، لارواسه و..... مطالعه زیست شناسی و بهره داران دریایی شامل ماهیان، پستانداران دریایی، خزندگان، و... و چگونگی بهره وری اقتصادی از آنها

معرفی کلی زئو پلانکتون ها و ارائه روشهای مختلف مطالعه و نمونه برداری از آنها بررسی و مطالعه جوامع کفزی و ارائه روشهای مختلف مطالعه و نمونه برداری از آنها چگونگی و روشهای استخراج مواد طبیعی و دارویی از جانوران دریایی همانند استفاده از کلاژن عروس دریایی از سیفوزوآ در درمان آرتروز و روماتیسم ، استفاده از فرآورده های زیستی مواد ضد عوامل عفونی و Conotoxin از نرم‌تنان، تهیه مواد زیست فعال ضد سرطان از اسفنج ها ، اسیدین ها، خیاران دریایی و.....

رئوس مطالب (۱۷ ساعت عملی):

مشاهده و بازدید از سواحل خلیج فارس و جزایر آن و نمونه برداری از جانوران دریایی نمونه برداری از زئوپلانکتون ها بوسیله بطری نمونه بردار، تور پلانکتون ، پمپ نمونه برداری از جانوران کفزی از منطقه زیر جزر ومدی و بین جزرومدی مشاهده ماکروسکوپی و میکروسکوپی انواع جانوران دریایی در آزمایشگاه (مهره داران دریایی، ماهیان، کف زیان، زئو پلانکتون ها و...)



منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1-Arai, M. N., Interactions of fish and pelagic coelenterates . Can. J. Zool. 66: 1913-1927. Last edition
- 2-Arai, M. N., Functional biology of scyphozoan. Chapman & Hall, London. —Newell, G.E. and Newell, R.C. Marine plankton. Hutchinson of landon, 244p.-Brusca, R. and Brusca, G., Invertebrates. 936p. Last edition
- 3-FAO. Marine Species Biological Data Collection Manual An illustrated manual for collecting biological data at sea. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 62p. Last edition
- 4-Kim, S.K. Marine Pharmacognosy- Trends and Applications. CRC Press. 454p. Last edition
- Jefferson, T. A. Marine Mammals of the World, Second Edition: A Comprehensive Guide to Their Identification 2nd Edition. Last edition
- 5-Omori, M. and Ikeda, T. Methods in Marine Zooplankton Ecology. John Wiley & Sons, 332 p. Last edition
- 6-Omori, M. Zooplankton fisheries of the world: a review. Marine Biology 48(3):199-205. Last edition
- 7-Suthers, I. M. and Rissik, D. Plankton: a guide to their ecology and monitoring for water quality. Csiro Publishing. Last edition
- 8-Susumu Ohtsuka, S., Suzaki, T., Horiguchi, T. and Suzuki, N. Protists Diversity and Dynamics. Springer Japan. 637p. Last edition
- 9-Raymont, J. E. G.: Plankton and Productivity in the Oceans. 2nd Edition. Volume 2—Zooplankton. 824 pp. Oxford/New York. 746p. Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۰

نام درس: بیولوژی گیاهان و میکروارگانیسم های دریا و شناسایی آنها

پیش نیاز یا همزمان: بوم شناسی دریا

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

نوع واحد: (نظری-عملی)

اهداف کلی درس:

توانائی شناسائی و طبقه بندی گیاهان دریائی ایران، زیستگاهها و رویشگاههای آنها و خواص و ویژگیهای مربوط به آنها

رئوس مطالب (۱۷ ساعت نظری):

کلیات تقسیم بندی و انواع گیاهان دریائی پرسلولی، شامل:

- گیاهان عالی: تک لپه ای ها (علفهای دریائی) و دولپه ای ها (گیاهان حرا)

- گیاهان پست یا ریشه داران: جلبکهای سبز (کلروفیتا)، قهوه ای (فایوفیتا) و قرمز (رودوفیتا)

انواع گیاهان دریایی آبهای ایران، شامل خانواده، جنس و گونه برحسب:

- دریای مازندران، جلبک هاعلف های دریایی

- دریای عمان، جلبک ها، علف های دریایی و درختان حرا

- خلیج فارس، جلبک ها، علف های دریایی و درختان حرا

زیستگاه ها و رویشگاه های گیاهان دریایی در ایران، شامل:

- برحسب مکان:

- خلیج فارس:

- دریای مازندران:

- برحسب زیستگاه:

- پهنه های جزر و مدی با بسترهای سنگی، شنی و رسی

- مناطق زیر دست ساحلی شامل بسترهای سنگی، شنی و رسی

- بر حسب نوع گیاه:

بسترهای علف های دریایی

بسترهای جلبک های دریایی

جنگل های حرا

زیستگاه های اصلی گیاهان دریایی ایران، شامل: خلیج گوارتر با تاکید بر درخت حرا، سواحل سنگی چابهار با تاکید بر

جلبک های دریایی، منطقه خوریات تیاب، سیریک تا جاسک با تاکید بر درختان حرا با دو جنس (آویسنیا و ریزوفورا)،

منطقه شمال قشم در ناحیه لافت- خمیر با تاکید بر گیاه حرا جنس (آویسنیا) و علف های دریایی مخصوصا گونه غالب

(هالودوله انینرویس) منطقه خلیج نایبند با ذکر گونه حرای جنس (آویسنیا) و سواحل سنگی استان بوشهر خصوصا بندر

طاحری و بندر بوشهر با ذکر جلبک های دریایی و علف های دریایی و مناطق زیستگاهی آنها

توصیف مناطق نزار های نمکی در منطقه شمال خلیج فارس در نواحی دوحه، دیلم و اطراف دلتای رود خانه کارون

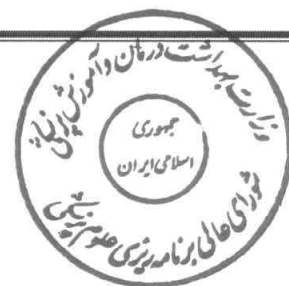
باگونه های احتمالی (فراگمیتس)

توصیف گیاهان شور دوست مناطق بالا دست ساحل، شامل انواع (سالیکورنیا و هولکنمون) شامل خصوصیات

زیستگاهی، نوع رویش از نظر تراکم، زمان گل دهی، نحوه ازدیاد و توصیف خصوصیات و ویژگی های گیاهان دریایی

ایران

تکثیر، خصوصیات مرفولوژیکی



توصیف اهمیت زیست محیطی و اکولوژیکی مناطق گیاهان دریایی از نقطه نظر حمایت حیات دریایی خصوصا انواع آبزیان تجاری

بیان قوانین ومقررات محیط زیست درخصوص انواع ومناطق حفاظت شده گیاهان دریایی ایران و اهمیت ملی و بین المللی آنها

مصارف داخلی درکشور و شدت آن

میکروارگانیسیمهای دریایی شامل: میکروبها و قارچهای دریایی، ویروس‌ها، پروتوزواها و انگل‌های کرمی
انواع آنها در آبهای ایران، شامل خانواده، جنس و گونه، محل تکثیر و پرورش، توصیف اهمیت زیستی آنها
رئوس مطالب (۳۴ ساعت عملی):

- بررسی مراحل رشد گیاهان مختلف دریائی

- بررسی مقایسه ای ساختار گیاهان مختلف دریائی

- بررسی شاخص های گیاهان مختلف دریائی

منابع اصلی درس:(آخرین چاپ)

۱- مبانی جلبک شناسی ،دکتر هرمز دبار کیان مهر، دانشگاه مشهد آخرین چاپ

۲- تکنولوژی تپه های جزرو مدی بندر خمیر، سید محمدرضا ناظمی، سازمان حفاظت محیط زیست آخرین چاپ

۳- گزارش پروژه بررسی مقدماتی هیدرولوژی و هیدرو بیولوژی خلیج گواتر، بهمن زارعی ،مرکز تحقیقات شیلاتی آب های چابهار آخرین چاپ

۴- گزارش مقدماتی جلبک های اب های جنوبی ایران، حسین شوقی و حسینعلی عابدی، مرکز تحقیقات شیلاتی اب های چابهار آخرین چاپ

5- D.A. Jones, A Field Guide to the Sea Shoses of Kuwait and Persian (Arabian) Gulf, University of Kuwait.Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۱

نام درس: فارماکولوژی ترکیبات طبیعی دریا
پیش نیاز یا همزمان: فارماکولوژی و سم شناسی پایه
تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری-۱ واحد عملی)
نوع واحد: (نظری-عملی)
اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با انواع فارماکولوژی شامل تعریف، دینامیک و سینتیک داروها، اتوکوئیدها (SHT)، پروستاگلندینها، ...، اتونومیک فارماکولوژی با تاکید بر سیستم عصبی جانوران دریایی، آنتی بیوتیکها شامل قارچها، باکتریها و ...، ضدالتهابها، بیواکتیوهای مهم جانوران دریایی شامل تترودوتوکسین، ساکسیتوتوکسین، سموم حاصل از جانوران دریایی

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

۱-مقدمات فارماکولوژی شامل:

الف) تعاریف

ب) دینامیک

ج) کینتیک

۲-دسته بندی داروها مانند ضد افسردگی، ضد اضطراب و غیره

۳-اتوکوئیدها (SHT)، پروستاگلندینها، ...)

۴-اتونومیک فارماکولوژی با تاکید بر سیستم عصبی جانوران دریایی

۵-آنتی بیوتیکها شامل قارچها، باکتریها و ...

۶-ضدالتهابها

رئوس مطالب (۳۴ ساعت عملی):

اصول فارماکولوژی عملی-آشنایی با حیوانات آزمایشگاهی

کالبد گشایی پس از مرگ

روش های تجویز دارو

مدل اضطراب، افسردگی، شبه پارکینسون جهت بررسی اثر ترکیبات دریایی

مدل درد، التهاب و تهیه لام جهت بررسی اثر ترکیبات دریایی

مدل ایجاد فیبروز ریوی جهت بررسی اثر ترکیبات دریایی

مدل ایجاد زخم پوستی جهت بررسی اثر ترکیبات دریایی

مدل ایجاد زخم معده جهت بررسی اثر ترکیبات دریایی

مدل ایجاد تشنج جهت بررسی اثر ترکیبات دریایی

منابع اصلی درس:(آخرین چاپ)

- 1- Bertran G.Katzug, Basic and Clinical Phamacology, last edition
- 2- Rang and Dale, Pharmacology, last edition
- 3- H. R. Adams, Veterinary pharmacology and therapeutics, Iowa State University press, Ames last edition
- 4- C. R. Craig, R. E. Sutzel, Modern pharmacology, Little, Brown and company, Boson last edition
- 5- M. H. Baslow, Marine Pharmacology, the Williams & Wilkins Co., Baltimore, last edition



6- Alejandro M. S. Mayer, Abimael D. Rodríguez, Orazio Taglialatela-Scafati and Nobuhiro Fusetani, Marine Pharmacology in: Marine Compounds with Antibacterial, Antidiabetic, Antifungal, Anti-Inflammatory, Antiprotozoal, Antituberculosis, and Antiviral Activities; Affecting the Immune and Nervous Systems, and Other Miscellaneous Mechanisms of Action. *Mar. Drugs* 2017, 15, 273; doi:10.3390/md15090273.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۲

نام درس: استخراج، جداسازی و شناسایی مواد طبیعی دریا
پیش نیاز یا همزمان: شیمی آلی-روش های تجزیه دستگاهی
تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری-۱ واحد عملی)
نوع واحد: (نظری-عملی)
اهداف کلی درس:

کسب توانایی و ایجاد مهارت جهت انجام کلیه روش های استخراج، جداسازی و شناسایی مواد طبیعی دریا

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

آشنایی با آماده سازی نمونه ها و روش های استخراج و شناسایی کلاسیک و نوین
آشنایی با جداسازی و شناسایی مقدماتی
آشنایی با جداسازی و شناسایی به روش های کروماتوگرافی
آشنایی با سایر روش های نوین جداسازی و شناسایی
روشهای استخراج، جداسازی و شناسایی اسید چرب از جانداران دریا (مانند خیار دریایی)
روشهای استخراج، جداسازی و شناسایی ساپونین ها از جانداران دریا (مانند خیار دریایی)
روشهای ۱ استخراج، جداسازی و شناسایی پلی ساکاریدها از جانداران دریا (مانند پلی ساکارید سولفات و کربوکسیلاته از جلبکها)
روشهای استخراج، جداسازی و شناسایی کیتین و کیتوزان از ضایعات میگو دریایی
روشهای استخراج، جداسازی و شناسایی ژلاتین از ضایعات ماهی دریایی
روشهای استخراج، جداسازی و شناسایی ترپنوئیدها از جانداران دریا (مانند خیار دریایی، اسفنج دریایی)
روشهای استخراج، جداسازی و شناسایی آلکالوئیدها از جانداران دریا (مانند بی مهرگان دریایی، جلبکهای دریایی)
روشهای استخراج، جداسازی و شناسایی پلی فنلها از جانداران دریا (مانند جلبک و خیار دریایی)

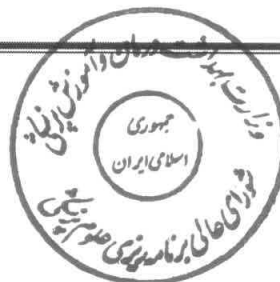
رئوس مطالب (۳۴ ساعت عملی):

استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی اسیدهای چرب بدست آمده از خیار دریایی
استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی ساپونین های بدست آمده از خیار دریایی
استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی پلی ساکاریدها بدست آمده از جلبک دریایی
استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی کیتین و کیتوزان بدست آمده از ضایعات میگو دریایی
استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی ژلاتین بدست آمده از ضایعات ماهی دریایی
استخراج مایع-مایع دیسپرسیو در ابعاد میکرو (DLLME) و اندازه گیری فاز مستخرج با GC/MASS
استخراج فاز جامد دیسپرسیو در ابعاد میکرو (MSPE) و اندازه گیری فاز مستخرج با HPLC/UV
آنالیز اسیدهای چرب استخراج شده از خیار دریایی توسط GC/MASS پس از استری شدن
روشهای استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی ترپنوئیدها از جانداران دریا (مانند خیار دریایی، اسفنج دریایی)
روشهای استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی آلکالوئیدها از جانداران دریا (بی مهرگان دریایی، جلبکهای دریایی)
روشهای استخراج، جداسازی و تستهای شناسایی پلی فنلها از جانداران دریا (مانند جلبک و خیار دریایی)

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- ۱- شناسایی سیستماتیک ترکیبات آلی، ر. شراینر، ک. هرمان، ت. موریل- چاپ هشتم
- ۲- شیمی آلی عملی آرتور ووگل، چاپ پنجم
- ۳- اصول تجزیه دستگاهی، تالیف داگلاس اسکوک، آخرین چاپ.

- ۱- P. J. Houghton and A. Rama: Laboratory Handbook for the fractionation of Natural Extracts, Chapman & Hall, London last edition
- ۲- M. Hostettmann and A. Marston: Preparative Chromatography Techniques, Application in Natural Product Isolation, Springer verlag, Berlin last edition



6- R. P. Adams: Identification of Essential Oil Components by GC/Mass Spectroscopy, Allued Publishing Corporation, Illinois, last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۳

نام درس: آشنایی با اشکال دارویی با منشا دریایی
پیش نیاز یا همزمان: ندارد
تعداد واحد: ۲ واحد (۱ واحد نظری-۱ واحد عملی)
نوع واحد: (نظری-عملی)
اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با تعریف دارو، دامنه اثر و عوامل موثر بر آن، نحوه ورود یک فراورده جدید به فارماکوپه، راههای تجویز دارو، خصوصیات فیزیکوشیمیایی و میکروبیولوژیک داروها و نحوه بررسی آنها و مهمترین اشکال دارویی موجود، آشنایی با روشهای کنترل کیفی و استانداردهای مربوط به فراوردهای دارویی، آرایشی-بهداشتی و مکمل با منشا دریایی در ایران و جهان.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

تعریف و نامگذاری داروها
معرفی منابع و فارماکوپه
مسیر عرضه دارو به بازار و نحوه ورود داروی جدید به فارماکوپه
تعریف دز، دامنه دز و عوامل موثر در تعیین آن
راههای تجویز دارو
ویژگیهای فیزیکوشیمیایی و میکروبیولوژیک دارو و نحوه بررسی آنها
تعریف شکل دارویی و مهمترین اشکال دارویی
روشهای کنترل کیفی و استانداردهای مربوط به فراوردهای دارویی، آرایشی-بهداشتی و مکمل با منشا دریایی در ایران و جهان

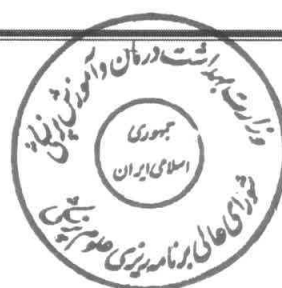
رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

فاکتورهای موثر در طراحی شکل داروها
خواص ارگانولپتیک
تعیین ضریب توزیع آب: اکتانول
اندازه ذرات و سطح ذرت
حلالیت و انحلال (بررسی وابستگی به PH و دما و قدرت یونی)
ضریب توزیع و اسیدیته
بررسی رفتار حرارتی داروها و تداخل بین دارو و مواد جانبی
روشهای پایداری
بررسی ویسکوزیته
بررسی باقیمانده خاکستر
آزمون برای فلزات سنگین
منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1- Aulton, Pharmaceutics, last edition
- 2- Remington s Pharmaceutical Sciences, last edition
- 3- Lachmann, The Theory&Practice of Industrial Pharmacylast edition
- 4- Ansel, Introduction to Pharmaceutical Dosage forms & Drug Delivery systems last edition
- 5- Swarbrick, Encyclopedia of Pharmaceutical Technology last edition

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.
فعالیت کلاسی
آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۴

نام درس: بیوتکنولوژی دریایی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: (نظری-عملی)

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با خواص ترکیبات طبیعی دریایی با کاربرد آنزیمی، هورمونی، با ویژگی سمیت سلولی در درمان سرطان، ویژگی های دارویی شامل ضد باکتری و قارچ، مکمل ها و ... بررسی ساختار، طبقه بندی و بررسی ژنومی ترکیبات طبیعی موجودات دریایی

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

کلیاتی راجع به محصولات طبیعی دریایی، معرفی انواع متابولیت های اولیه و ثانویه جانداران در محیط های آبی معرفی ساختارهای سلولی بدن و متابولیت های فعال زیستی جانداران آبی با کاربرد (سموم، آنزیم ها، آنتی بیوتیکها....)

تعیین خواص درمانی متابولیت های موجودات دریایی و میزان تاثیر این مواد بر ساختار و عملکرد سلولهای بدن جانوران آزمایشگاهی

برش DNA سلول های موجودات دریایی با آنزیم های برش دهنده

تولید پادتن های تک دودمان و مشتقات آنها با استفاده از ساختارهای موجودات دریایی

بررسی اثر متابولیت های موجودات دریایی با روش های IP ،RIA ،ELIAS

تکثیر متابولیت ها موجودات دریایی با روش های آنزیمی و ملکولی

معرفی وکتورهای برای انتقال ژن موجودات دریایی (وکتورهای خاص برای همسانه سازی (کلونینگ) قطعات بزرگ DNA ، وکتورهای باکتریائی)

معرفی DNA نو ترکیب در موجودات دریایی

مزایای کاربردی ترکیبات دریایی در محیط طبیعی

پاسخ سلولی به متابولیت های دریایی

تکنیک های استخراج و جداسازی سلولی موجودات دریایی

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

برش DNA سلول های موجودات دریایی با آنزیم های برش دهنده

تهیه پادتن های تک دودمان و مشتقات آنها از ساختارهای موجودات دریا

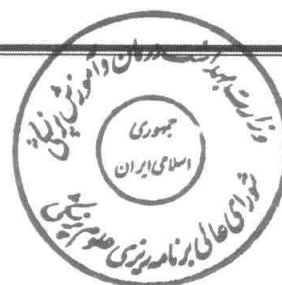
تکثیر متابولیت ها موجودات دریایی با روش های آنزیمی و ملکولی

پاسخ سلولی به متابولیت های دریایی

استخراج و جداسازی سلولی موجودات دریا

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1- R.E. Martin, E.P. Carter, G.J. Flick, Marine and Freshwater Products Handbook, CRC Press.Last edition
- 2- Rand., Fundamental of Aquatic Toxicology, Taylor & Francis. Last edition
- 3- D.A. Hansell, C.A. Carlson, Biogeochemistry of Marine Dissolved Organic Matter, Elsevier. Last edition
- 4- H.Kiyota., Marine Natural Products. Last edition



- 5- Y. LeGal., R. Ulber . Marine Biotechnology I.. Last edition
- 6- Y. LeGal., R. Ulber . Marine Biotechnology II. Last edition
- 7- E. Werner., G. Muller. Marine Molecular Biotechnology. Last edition
- 8- D.S. Bhakuni., D.S. Rawat. Biactive Marine Natural Products. Last edition
9. G. Walsh, "Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications", John Wiley and Sons, Last edition
10. O. Kayser and R. H. Muller, "Pharmaceutical Biotechnology: Drug Discovery & Clinical Applications", John Wiley & Sons. Last edition
- 10 R. P. Evens, "Drug and biological development: from molecule to product and beyond", Springer. Last edition
11. M. Al-Rubeai, "Antibody Expression and Production", Springer. Last edition
12. R. Smith, "Cell technology for Cell products", Springer. Last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



آشنایی دانشجویان با مواد غذایی دارویی دریایی از جمله محصولهای جانبی حاصل از ماهی ها، روغن های امگا-۳، اسیدهای چرب امگا-۳، چربی های دریایی، کیتین و کیتوزان، الیگوساکاریدهای کیتوزان، گلوکزآمینها، پپتیدهای بیواکتیو حاصل از پروتئینهای غذایی دریایی، قسمتهای مختلف جلبک ها و پلی ساکاریدها، مواد حاصل از میکروب های دریایی (جلبک های ماکرو، میکرو، قارچ و سیانوباکتری)، غضروف کوسه، کلسیم حاصل از استخوان ماهی ها و دیگر منابع، آشنایی با انواع متعدد فرآورده های آرایشی و بهداشتی دریایی (مکانیسم اثر، فرمولاسیون ها)، وظیفه هر یک از اجزاء در فرمولاسیون، آشنایی کامل با ساختمان پوست، مو و ناخن، کاربرد این فرآورده ها در بیماران پوستی.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

کلیاتی راجع به مواد بیواکتیو دریایی، پوست ماهی ها (کلاژن و ژلاتین و بازدارندگی و آنتی اکسیدان بودن آن)، کلسیم موجود در اسکلت ماهی ها، مواد موجود در حلزون های دریایی، روغن های بدست آمده از پستانداران دریایی، روغن جلبک، اسیدهای چرب امگا-۳ و بیماری های قلبی، سرطان، سوختگی، روانی و اعصاب، مغز و، پروتئین ها، کربوهیدراتها، چربی ها تولید شده در بدن آبزیان، کیتین و کیتوزان و کاربردهای غذایی-دارویی آنها، خواص ضد میکروبی، ضد سوختگی، آنتی اکسیدان و ضد سرطان، الیگوساکاریدهای کیتوزان و خواص غذایی-دارویی آنها، گلوکزآمینها و فواید سلامتی حاصل از آنها، پپتیدهای بیواکتیو و اساسی حاصل از هیدرولیز پروتئین های غذایی آبی، اجزاء تشکیل دهنده جلبک ها شامل پروتئین، چربی، استرئول، پلی ساکاریدها، ویتامین ها، مواد معدنی و پلی فنل ها، کارتنوئیدها، آستاگزانتین ها و کاربرد آنها در بهداشت، جلبک های دریایی و پلی ساکاریدهای مربوطه و خواص درمانی آنها، ترکیبات طبیعی حاصل از جلبک های ماکرو و میکرو، باکتری، قارچ و سیانوباکتری، غضروف کوسه و پتانسیل درمانی در سرطان، کلسیم حاصل از اسکلت ماهی ها، مرجان ها و سایر منابع.

فیزیولوژی پوست، مو و ناخن و مواد موجود در آنها و اهمیت آب در هیدراتاسیون پوست، کرماها و لوسیونهای مختلف دریایی شامل مرطوب کننده، روشن کننده، نرم کننده، فرآورده های ضد آفتاب دریایی، مکانیسم آفتابزدگی و دارو شامل فرآورده، خود عرق و فرآورده های ضد عرق دریایی، فرمولاسیون آنها، شامپوهای دریایی و انواع متنوع آن، ارزیابی آنها و فرآورده های دریایی حمام، فرآورده های دریایی موب، مکانیسم و فرمولاسیون، مواد پاک کننده و صابونهای دریایی، خمیر دندان، غدد چرب آکنه، درمان آن و فرآورده های ضد آکنه، مو، ریزش مو و رنگ موی دریایی و فرمولاسیون، فرآورده های مخصوص اطفال، پودرهای صورت، ماسک ها صورت، برطرف کننده چین و چروک و اسکرابها.

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

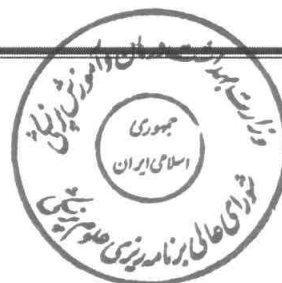
۱- دکتر سید منوچهر عرووی، مباحثی از فرآورده های آرایشی و بهداشتی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، آخرین چاپ.

۲- دکتر مسعود آدرنگی، پوست و فرآورده های پوستی، آخرین چاپ.

3- C. Barrow and F. Shahidi, Marine Nutraceuticals and Functional Foods, Taylor & Francis Group, LLC, CRC Press. last edition

4- Basam N.S., Suguin E., Cosmetic Science and Technology last edition

5- Harry R.G. , Harry S., Cosmetology: George Goodwin last edition



شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.
فعالیت کلاسی
آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۶

نام درس: بیوتوکسین های دریا

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با خواص فیزیکی، جداسازی سموم حاصل از آبزیان دریایی، بررسی ساختار، طبقه بندی و اثرات آنها بر محیط زیست

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

شناسایی انواع سموم و مواد مضر با منشأ بیولوژیکی در جانوران دریایی (زهر و سم مارهای دریایی، نرمتنان دریایی، ماهی ها و دیگر آبزیان تولید کننده سم)، جلبکهای دریایی، بررسی ساختار مولکولی (از نظر بیولوژیکی و شیمیایی)، منشأ و نحوه عملکرد این مواد، بر اساس نوع و شدت اثر، تاثیر این مواد بر موجودات دریایی (بویژه پستان داران دریایی) و انسان، عوامل زیست محیطی موثر بر افزایش این مواد از جمله پدیده شکوفایی جلبکی و کشند قرمز.

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1- Rand. ,Fundamental of Aquatic Toxicology, Taylor & Francis. last edition
- 2- D.A. Hansell, C.A. Carlson, Biogeochemistry of Marine Dissolved Organic Matter, Elsevier. last edition
- 3- W. Benson, D. Schlenk, Target Organ Toxicity in Marine and Freshwater Teleosts, Taylor & Francis. last edition
- 4- J.G.Vos, G.D. Bossart, M. Fournier, Toxicity of Marine Mammals, Taylor & Francis. last edition
- 5- R. Poulin, Parasites in Marine Systems, Cambridge University Press. last edition

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۷

نام درس: سمینار

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

موضوع و نحوه اجرای آن توسط شورای تحصیلات تکمیلی تعیین می شود.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

موضوعی در خصوص رشته تحصیلی و بخصوص در امتداد موضوع پایان نامه و تهیه و تدوین مقاله، انتخاب و ارائه شود.

شیوه ارزشیابی دانشجوی:

ارائه شفاهی موضوع سمینار و گزارش کتبی سمینار در گروه مربوطه



کد درس: ۱۸

نام درس: شیمی هتروسیکلیک پیشرفته

پیش نیاز یا همزمان: شیمی آلی

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با خواص فیزیکی، تهیه و واکنشهای هتروسیکل های تک حلقه ای و چندحلقه ای نیتروژن، اکسیژن، گوگرد و

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)

در این درس راجع به بسیاری از ترکیبات سیکلیک و آرماتیک که دارای اتم های مختلف ازت، اکسیژن، سلیونیوم، تلوریوم و غیره می باشند، می توان صحبت کرد. هر مورد شامل واکنش ها و مکانیزم آنها، سنتزهای مختلف، اسپکتروسکوپی و در بعضی از موارد بیوسنتز موا مورد نظر بحث می گردد.

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1- Elderfield, R.C., Heterocyclic Compounds, Wiley, New York.
- 2- Katritzky, A.K., Physical Methods in Heterocyclic chemistry, Academic Press, New York.
- 3- Katritzky, A.K., Advanced in Heterocyclic Chemistry, Academic Press, New York.
- 4- Weisberge, A., Heterocyclic Compounds, Interscience Publishers, New York.
- 5- E.C. Taylor, A. Weisberger, General Heterocyclic Chemistry Series, Wiley-Interscience, New York.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۱۹

نام درس: پیشرفتهای نوین در ترکیبات طبیعی

پیش نیاز یا همزمان: شیمی آلی

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با سنتز، شناسایی و بررسی خواص دارویی ترکیبات فعال بیولوژیکی مثل آلكالوئیدها، استروئیدها

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)

در این درس راجع به سنتز، بیوسنتز، استرئوشیمی، اسپکتروسکوپی و استفاده دارویی آلكالوئیدها، استروئیدها، پروستاگلندین ها، نوکلئوئیدها، ماکرولیدها، بتالاکتام ها، غیره می توان بحث و گفتگو کرد.

منابع اصلی درس: (آخرین چاپ)

- 1- J.S. Bindra and R. Bindra, Prostaglandin Synthesis, Academic Press, New York, last edition.
- 2- W.W. Zorbach, R.S. Tipson, Synthetic Procedures in Nucleic Acid Chemistry, Vol. 1-2, Wiley-Interscience, New York, last edition.
- 3- J. Elks(Ed), Recent Advanced in the Chemistry of β -Lactam Antibiotics, Glaxo Research Ltd. The Chemical Society, Burlington House London WIV OBN. last edition.
- 4- G.I. Gegory, (Ed), Recent Advanced in β -Lactam Antibiotics, Second International Symposium, Glaxo Research Ltd. The Chemical Society, Burlington House London WIV OBN, last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو:

در این درس به صورت تراکمی (امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



کد درس: ۲۰

نام درس: تکنیک های کشت سلول های آبزیان

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری-۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری-عملی

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با روشهای کشت سلولی آبزیان، شناسایی سلولی، سنجش اثرات دارویی، کشت انواع بافت شامل فیبروبلاست، سلول های سرطانی و اثرات رشد و بازدارندگی سلولی کشت بافت.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

تاریخچه کشت سلول ،

روشهای کشت سلول و آشنایی با تکنیک های کشت سلول موجودات دریایی.

کلونی سازی سلولی،

آنالیز کایوتیپ موجودات دریایی.

شناسایی رگه سلولی،

قابلیت زیستی سلول گونه های دریایی،

نرخ رشد و عکسبرداری میکروسکوپی،

سنجش اثرات دارویی بر روی کشت بافت سلول های دریایی،

ادغام سلولی،

روشهای معمولی و اختصاصی کشت انواع بافت های مختلف موجودات دریایی: (جنین های آبزی، بافت تولید مثلی

آبزیان، بافت سیستم دفعی و سیستم خونی آبزیان)

آلودگی های کشت سلولی

روش های نگهداری کشت سلول آبزیان.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

معرفی ابزارهای کشت سلول . روش های استریلیزاسیون و عقیم سازی سلول ها. آشنایی با روشهای کشت انواع بافت

های دریایی : (جنین های آبزی، بافت تولید مثلی آبزیان، بافت سیستم دفعی و سیستم خونی آبزیان). رنگ آمیزی و

تشخیص آنها. بررسی اثرات آسیب سلولی (سیتوپاتیک)

منابع اصلی درس:(آخرین چاپ)

1- J. Misthash, Invertebrate Tissue Culture Methods, Springer-Verlag, Berlin. last edition

2- 2- W. Minuth, Tissue Engineering: Essentials for Daily Laboratory work, Latest Edition, Schumacher/ Wiley-VCH. last edition

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

در این درس به صورت تراکمی(امتحان پایان ترم) و تکوینی (کار در خلال ترم، پروژه و ...) ارزشیابی خواهد شد.

فعالیت کلاسی

آزمون میان ترم و پایان ترم



فصل چهارم

استانداردهای برنامه



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، مکانیسم‌های 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 ارزیابی‌ها، گواهی‌های فعالیت‌های 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 توانمندی‌های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- * ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت‌های مداخله‌ای اختصاصی لازم را براساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- * ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.
- * ضروری است، فراگیران در طول دوره خود، در برنامه‌های پژوهشی گروه علمی مشارکت داشته باشند و مستندات آن در دسترس باشد.
- * ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، واحدهای خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود.
- * ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه‌های آموزشی همکاری‌های علمی بین رشته‌ای از قبل پیش بینی شده و برنامه ریزی شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری‌ها باشند، در دسترس باشد.
- * ضروری است، در آموزش‌های حداقل از ۷۰٪ روش‌ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.
- * ضروری است، فراگیران در طول دوره خود به روش‌های مندرج در برنامه، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.
- * ضروری است، دانشگاه یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک‌های مندرج در برنامه آموزشی باشند.



فصل پنجم

ارزشیابی برنامه آموزشی



ارزشیابی برنامه
(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی تکوینی برنامه:

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

- ۱- گذشت سال از اجرای برنامه
- ۲- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند
- ۳- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص‌های ارزشیابی برنامه:

معیار:

شاخص:

- | | |
|------------------|---|
| درصد | ★ میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه: |
| درصد | ★ میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه: |
| درصد | ★ میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه: |
| طبق نظر ارزیابان | ★ میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش‌آموختگان رشته: |
| طبق نظر ارزیابان | ★ کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش‌آموختگان رشته: |

شیوه ارزشیابی برنامه:

- نظرسنجی از هیات علمی درگیر برنامه، دستیاران و دانش‌آموختگان با پرسشنامه‌های از قبل بازنگری شدن
- استفاده از پرسشنامه‌های موجود در واحد ارزشیابی و اعتباربخشی دبیرخانه

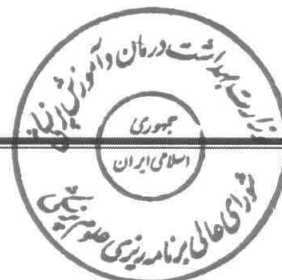
متولی ارزشیابی برنامه:

متولی ارزشیابی برنامه، شورای گسترش دانشگاه‌های علوم پزشکی با همکاری گروه تدوین یا بازنگری برنامه و سایر دبیرخانه‌های آموزشی و سایر اعضای هیات علمی می‌باشند.

نحوه بازنگری برنامه:

مراحل بازنگری این برنامه به ترتیب زیر است:

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



ضمائم



منشور حقوق بیمار در ایران

- ۱- دریافت مطلوب خدمات سلامت حق بیمار است.
- ارائه خدمات سلامت باید:
 - ۱-۱) شایسته شان و منزلت انسان و با احترام به ارزش‌ها، اعتقادات فرهنگی و مذهبی باشد؛
 - ۱-۲) بر پایه‌ی صداقت، انصاف، ادب و همراه 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 اولویت‌های 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. بیمار در حال احتضار حق دارد در آخرین لحظات زندگی خویش با فردی که می‌خواهد همراه گردد.
- ۲- اطلاعات باید به نحو مطلوب و به میزان کافی در اختیار بیمار قرار گیرد.
 - ۲-۱) محتوای اطلاعات باید شامل موارد ذیل باشد:
 - ۲-۲-۱) مفاد منشور حقوق بیمار در زمان پذیرش؛
 - ۲-۲-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛
 - ۲-۲-۳) نام، مسئولیت و رتبه‌ی حرفه‌ای اعضای گروه پزشکی مسئول ارائه مراقبت از جمله پزشک، پرستار و دانشجوی و ارتباط حرفه‌ای آن‌ها با یکدیگر؛
 - ۲-۲-۴) 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؛
 - ۲-۲-۵) نحوه‌ی دسترسی به پزشک معالج و اعضای اصلی گروه پزشکی در طول درمان؛
 - ۲-۲-۶) کلیه‌ی اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.
 - ۲-۲-۷) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛

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

- ۲-۲-۱) 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.
 - ۳-۱) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می‌باشد:
 - ۳-۱-۱) انتخاب پزشک معالج و مرکز ارائه‌کننده‌ی خدمات سلامت در چارچوب ضوابط ؛
 - ۳-۱-۲) انتخاب و نظر خواهی از پزشک دوم به عنوان مشاور ؛
 - ۳-۱-۳) شرکت یا عدم شرکت در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت ؛
 - ۳-۱-۴) 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؛
 - ۳-۱-۵) 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.
 - ۳-۲) شرایط انتخاب و تصمیم‌گیری شامل موارد ذیل می‌باشد:
 - ۳-۲-۱) انتخاب و تصمیم‌گیری بیمار باید آزادانه و آگاهانه ، مبتنی بر دریافت اطلاعات کافی و جامع (مذکور در بند دوم) باشد ؛
 - ۳-۲-۲) پس از ارائه اطلاعات، زمان لازم و کافی به بیمار جهت تصمیم‌گیری و انتخاب داده شود.
 - ۴- ارائه خدمات سلامت باید مبتنی بر احترام به حریم خصوصی بیمار(حق خلوت) و رعایت اصل رازداری باشد.
 - ۴-۱) رعایت اصل رازداری راجع به کلیه‌ی اطلاعات مربوط به بیمار الزامی است مگر در مواردی که قانون آن را استثنا کرده باشد ؛
 - ۴-۲) در کلیه‌ی مراحل مراقبت اعم از تشخیصی و درمانی باید به حریم خصوصی بیمار احترام گذاشته شود. ضروری است بدین منظور کلیه‌ی امکانات لازم جهت تضمین حریم خصوصی بیمار فراهم گردد؛
 - ۴-۳) 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.
 - ۵-۱) 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 ؛
 - ۵-۲) 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 کلیه 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.

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 و زننده نا متعارف باشد.
- ۱۱- استفاده از نشانه های نامربوط به حرفه پزشکی و آویختن آن به روپوش، شلوار و 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 عطرها 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.

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 می‌کند که به رعایت حقوق آنها پایبند باشیم. بر این اساس محققین باید در پژوهش‌هایی که بر روی حیوانات انجام می‌دهند، ملزم به رعایت اصول اخلاقی مربوطه باشند، به همین علت نیز بر اساس مصوبات کمیسیون نشریات، ذکر کمیته اخلاق در مقالات پژوهشی ارسالی به نشریات علمی الزامی می‌باشد. ذیلاً به اصول و مقررات کار با حیوانات آزمایشگاهی اشاره می‌شود:

- 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- قفس‌ها، دیوار، کف و سایر بخش‌های 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- در صورت نگهداری در فضای باز، حیوان باید دارای پناهگاه باشد.
- ۶- فضا و قفس با گونه حیوان متناسب باشد.
- ۷- قفس‌ها 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- قفس‌ها در معرض دید فرد مراقب باشند.
- ۱۴- امکان فرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.
- ۱۵- صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می‌شوند 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، تکنیسین‌ها 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.