

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

## برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها

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



مصوب شصت و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورخ ۱۳۹۴/۷/۵

بسمه تعالی

## برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها

رشته: بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها

دوره: کارشناسی پیوسته

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

شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی در شصت و یکمین جلسه مورخ ۱۳۹۴/۷/۵ بر اساس طرح دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها که به تأیید دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در پنج فصل (مشخصات کلی، برنامه، سرفصل دروس، استانداردها و ارزشیابی برنامه) شرح پیوست تصویب کرد و مقرر می دارد:

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها از تاریخ ابلاغ برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است.

الف- دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اداره 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 پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها 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 پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها در پنج فصل جهت اجرا ابلاغ می شود.



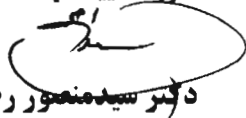
رأی صادره در شصت و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۴/۷/۵ در مورد

### برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها

۱- برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها با اکثریت آراء به تصویب رسید.

۲- برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.

مورد تأیید است

  
دکتر سیدمنصور رضوی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

مورد تأیید است




دکتر جمشید حاجتی

دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی،

بهداشت و تخصصی

مورد تأیید است

  
دکتر باقر لاریجانی  
معاون آموزشی

رأی صادره در شصت و یکمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۴/۷/۵ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر سیدحسن هاشمی

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



## اسامی اعضای کمیته تدوین برنامه آموزشی رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها در مقطع کارشناسی پیوسته

### دانشگاه

### نام و نام خانوادگی

- |   |  |
|---|--|
| علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران | • آقای دکتر جواد رفیع نژاد               |
| علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران | • خانم مژگان بنی اردلانی                 |
| علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران | • خانم دکتر زینت نادیا حتمی              |
| علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران | • آقای دکتر حسن وطن دوست                 |
| علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران | • آقای دکتر محمد مهدی صداقت              |
| علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران | • آقای دکتر حمیدرضا باصری                |
| علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اهواز | • آقای دکتر محمدرضا شوشی زاده            |
| وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی       | • آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی |
| وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی       | • خانم مریم مراقی                        |

### همکاران دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی

- |  |  |
|--|--|
| معاون دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی                     | آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی |
| کارشناس برنامه های آموزشی دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی | خانم مریم مراقی                        |
| کارشناس مسئول دبیرخانه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی             | خانم راحله دانش نیا                    |



## لیست اعضا و مدعوین حاضر در یکصد و چهل و نهمین جلسه شورای معین شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ

۱۳۹۴/۳/۳۱

### حاضرین:

- خانم دکتر طاهره چنگیز
- خانم دکتر هستی ثنایی شعار (نماینده معاونت بهداشت)
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر جمشید کرمانچی (نماینده معاونت درمان)
- آقای دکتر جمشید حاجتی
- آقای دکتر سید علی حسینی
- آقای دکتر جواد رفیع نژاد (نماینده معاونت تحقیقات و فناوری)
- آقای دکتر عبدالحمید ظفرمند
- آقای دکتر محمود مصدق
- آقای دکتر عباس منزوی
- آقای دکتر محمد رضا منصوری
- آقای دکتر فریدون نوحی
- آقای دکتر سید منصور رضوی

### مدعوین:

- آقای دکتر علی حائری
- آقای دکتر حمیدرضا باصری
- خانم مژگان بنی اردلانی
- خانم دکتر زینت نادیا حتمی
- آقای دکتر احمد رئیسی
- آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی



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

### رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها در مقطع کارشناسی پیوسته

- آقای دکتر باقر لاریجانی
- آقای دکتر رضا ملک زاده
- آقای دکتر جمشید کرمانچی
- آقای دکتر حمید اکبری
- آقای دکتر حسن بهبودی
- آقای دکتر مهدی تهرانی دوست
- آقای دکتر محمد تقی جغتایی
- آقای دکتر جمشید حاجتی
- آقای دکتر سید علی حسینی
- آقای دکتر عباس شفیعی
- آقای دکتر سید امیر محسن ضیایی
- آقای دکتر حسین کشاورز
- آقای دکتر عباس منزوی
- آقای دکتر فریدون نوحی
- آقای دکتر رسول دیناروند
- آقای دکتر شهرام اجتماعی مهر
- آقای دکتر محمد عبداللهی
- آقای دکتر سید منصور رضوی
- خانم دکتر طاهره چنگیز
- آقای دکتر سید عبدالرضا مرتضوی طباطبایی
- خانم راحله دانش نیا



# فصل اول

برنامه آموزشی

رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها

در مقطع کارشناسی پیوسته



بند پایان و جوندگان گروه بزرگی از جانوران را تشکیل می‌دهند که با داشتن دو نقش مثبت (کاربرد در صنعت، کشاورزی، پزشکی قانونی، درمان بیماری‌ها) و نقش منفی (ایجاد بسیاری از بیماری‌ها، آزار و اذیت و مشکلات بهداشتی و اقتصادی) نقش بسزایی در زندگی انسان دارند.

وجود، وفور، انتشار و پراکندگی این موجودات در مناطق مختلف در ارتباط نزدیک با شرایط جغرافیایی، اقلیمی، فعالیت‌های کشاورزی، برنامه‌های توسعه و عمران کشور و عوامل اجتماعی و رفتاری مردم است که با توجه به وسعت کشور ایران و تنوع اقلیم و شرایط جغرافیایی، فرهنگ‌ها و عادات و سنن مختلف، انواع مختلفی از بند پایان و جوندگان مهم از نظر پزشکی در نقاط مختلف کشور وجود دارد.

علیرغم تلاش‌ها و فعالیت‌های گوناگون در راستای کنترل این موجودات و بیماری‌های منتقله به وسیله آن‌ها، به دلیل مسائل مختلف مانند مقاومت به سموم، مقاومت دارویی، تغییرات رفتاری و... مشکلات ناشی از آن‌ها همچنان به قوت خود باقی است.

کارشناسان رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها با شناخت و تعیین هرچه بیشتر و دقیق‌تر عوامل موثر بر حضور، انتشار و وفور این موجودات و همچنین شرایطی که موجب تسهیل انتقال بیماری‌های منتقله و آزار و اذیت این موجودات می‌شوند قادر خواهند بود چون گذشته (کنترل بیماری‌هایی مانند مالاریا، لیشرمانیوز، طاعون، تیفوس، گزش بندپایان سمی و زهرآگین، بیماری‌های نوپدید و بازپدید ناقل زاد) نقش موثری در رفاه جسمی- روانی انسان‌ها ایفا نمایند. به نحوی که کمترین آسیب و خسارت به انسان، حیوانات غیر هدف و محیط زیست وارد گردد.

عنوان رشته و مقطع به فارسی و انگلیسی:

#### Vector Biology and Control of Disease

رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها

مقطع: کارشناسی پیوسته (BS)

تعریف رشته:

رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها شاخه‌ای از علوم پزشکی است که دانشجوی طی دوره چهار ساله آموزشی با انواع بند پایان و جوندگان مهم از نظر پزشکی و بهداشت و بیماری‌های منتقله توسط آن‌ها آشنا می‌شود و با تکیه بر این آگاهی‌ها، مهارت‌های علمی و عملی لازم را جهت مبارزه با جمعیت ناقلین و کاهش بیماری‌ها بدست می‌آورد. فارغ التحصیلان این رشته توانایی انجام عملیات صحرایی (جهت جمع‌آوری و تشخیص حشرات ناقل، بندپایان مختلف، جوندگان و کنترل آن‌ها و ارزشیابی روش‌های مبارزه) در اماکن شهری و روستایی را دارا بوده و هم‌چنین مهارت کافی جهت عملیات آزمایشگاهی (تعیین گونه‌های مختلف، جستجوی انگل در ناقلین، تعیین سطح حساسیت بند پایان نسبت به سموم مختلف و...) پیدا می‌کنند.

شرایط و نحوه پذیرش در دوره:

پذیرش دانشجویان از طریق آزمون سراسری و به صورت متمرکز خواهد بود.

مواد امتحانی و ضرایب آن:

در این مقطع آزمون از طریق کنکور سراسری برگزار خواهد شد.





## تاریخچه و سیر تکاملی دوره در جهان و ایران:

از قرن ۱۹ میلادی (سال ۱۸۷۳) که مطالعه اختصاصی بر روی ناقلین بیماری‌ها با شناخت ناقل بیماری فیلاریازیس شدت یافت، بررسی بر روی دیگر بیماری‌های ناقل زاد گسترش چشمگیری پیدا کرد به طوری که پس از آن مطالعه بر روی ناقلین بیماری‌هایی مانند طاعون، مالاریا، لیشمانیازیس، تب‌های ویروسی و سایر بیماری‌ها آغاز شد. از آنجا که انجام مطالعات نیازمند نیروهای متخصص در زمینه ناقلین بیماری، اکولوژی، بیولوژی، رفتارها و خصوصیات ژنتیکی آن‌ها می‌باشد، پرورش نیروهای متخصص در این زمینه ضروری شناخته شد و به این ترتیب اولین دوره‌های دانشگاهی حشره‌شناسی پزشکی آغاز شد. طی جنگ‌های اول و دوم جهانی و با اپیدمی بیماری‌های واگیر مانند تیفوس اهمیت بررسی‌های حشره‌شناسی افزایش یافت و گروه‌ها و بخش‌های حشره‌شناسی پزشکی در دانشگاه‌های مختلف وظیفه مطالعات مرتبط با ناقلین و پس از آن کنترل آفات و ناقلین بیماری‌ها را عهده دار شدند.

اولین بار رشته حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین در مقطع کارشناسی ناپیوسته در سال ۱۳۶۵ در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران تأسیس گردید سپس در سال ۱۳۷۹ این رشته در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان و در سال ۱۳۸۰ در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان نیز راه اندازی گردیده است.

ضرورت برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته این رشته با عنوان بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها در پنجاه و پنجمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی مورخ ۹۳/۵/۵ به تصویب رسید و این برنامه در جهت تحقق این مهم تدوین شده است.

## فلسفه (ارزش‌ها و باورها):

در تدوین این برنامه، بر ارزش‌های زیر تأکید می‌شود:

\* سلامت محوری با تأکید بر حفظ محیط زیست از انواع جوندگان موزی و بندپایان ناقل بیماری‌ها و با بهره‌گیری از روش‌های ایمن و غیر مضر.

\* رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای، به ویژه درخصوص کار با حیوانات آزمایشگاهی

\* توجه به اقدامات پدافندی و همکاری با سازمان‌های ذیربط، جهت پیش‌بینی، پیشگیری و دفع اینگونه اقدامات

## دورنما (چشم‌انداز):

انتظار می‌رود تا با ارائه خدمات آموزشی روزآمد به نسل جوان کشور از طریق بکارگیری دانش و فن‌آوری‌های نوین، نیروهای توانمند و خلاق در زمینه شناخت و کنترل بیماری‌های منتقله توسط ناقلین تربیت شوند تا علاوه بر صلاحیت علمی و مهارت‌های لازم برای محیط‌های کاری، نشانه‌های علمی و اجتماعی بارز بتوانند همگام با تغییرات سریع علمی، مشکلات بهداشتی ناشی از جوندگان و بندپایان را با بکارگیری تکنولوژی روز بررسی و در جهت رفع آن تصمیم‌گیری صحیح به عمل آورند. به این ترتیب، طی ده سال آینده، نیازهای کلیه سازمان‌ها و نهادهای مرتبط، مانند شهرداری‌ها، دهرداری‌ها، بهداشتاری‌ها، بیمارستان‌ها و محیط زیست مرتفع خواهد شد و نتایج فعالیت‌های دانش‌آموختگان در جامعه به ثمر خواهد نشست.

## رسالت (ماموریت):

رسالت این دوره، تربیت نیروهای آگاه به مسائل علمی و عملی روز، توانمند، مسئولیت‌پذیر و حساس به سلامت افراد و جامعه در حیطه شناسایی ناقلین بیماری‌ها، اکولوژی و بیولوژی آن‌ها است که دانش‌آموختگان این رشته دانش و مهارت خود را در زمینه‌های مختلف مرتبط با ناقلین، آفات و کنترل آن‌ها که در نهایت موجب ارتقای سلامت جامعه می‌گردد را در اختیار جامعه قرار می‌دهند.

نقش‌های دانش‌آموختگان در جامعه



کارشناسان رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها در نقش‌های اجرایی، آموزشی و پژوهشی در جامعه ایفای نقش خواهند داشت.

وظایف حرفه‌ای دانش‌آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر می‌باشد:  
نقش اجرایی:



- بررسی و شناسایی بیولوژی و اکولوژی بندپایان مهم پزشکی
  - شناسایی زیستگاه‌های ناقلین ( لارو، بالغ، نمف)
  - صید و جمع‌آوری
  - شناسایی و تعیین هویت
  - بررسی آزمایشگاهی
  - بررسی‌های بیولوژیک ( چک حشره شناسی )
- برنامه‌ریزی و اجرای عملیات مبارزه با ناقلین، آفات و جوندگان
- بررسی و شناسایی جوندگان مهم پزشکی
  - صید و جمع‌آوری
  - شناسایی و تعیین هویت
  - بررسی و شناسایی زیستگاه‌ها
- شناسایی ناقلین مناطق جغرافیایی مختلف
- شناسایی مخازن مناطق جغرافیایی مختلف
- مشارکت در عملیات کنترل بیماری‌ها در بلایا و شرایط اضطراری
- تهیه نمونه‌های آموزشی
- تهیه نمونه برای موزه‌های حشره‌شناسی
- نگهداری و پرورش حشرات در آزمایشگاه
- به‌کارگیری صحیح تجهیزات و سموم مورد استفاده در کنترل ناقلین
- تعیین استراتژی مناسب مبارزه بر حسب نوع ناقلین، آفات شهری و مخازن بیماری‌ها
- مشارکت در برنامه‌ریزی و اجرای عملیات کنترل بیماری‌های منتقله توسط ناقلین و مخازن
- ارائه نظرات کارشناسی به ذینفعان درخصوص کنترل بندپایان و جوندگان

#### نقش آموزشی:

نقش کارشناسان این رشته در آموزش به شرح زیر است:

- آموزش روش‌های مبارزه با ناقلین و مخازن بیماری به ذینفعان
- آموزش روش‌های ایمنی و حفاظت در برابر سموم حشره‌کش به ذینفعان
- برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های کوتاه مدت آموزشی، تهیه بروشور، تراکت، پمفلت آموزشی مرتبط با رشته
- آموزش عملیات صحرایی در رابطه با ناقلین و مخازن بیماری به کارکنان زیر مجموعه‌های مرتبط

#### نقش پژوهشی:

- در زمینه بیماری‌های منتقله توسط بندپایان و جوندگان، بیماری‌های مشترک، مطالعات اکولوژیک، آفات، منابع و مخازن مربوطه
- مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی مرتبط با رشته

جایگاه شغلی دانش آموختگان:

دانش آموختگان این دوره می‌توانند در جایگاه‌های زیر انجام وظیفه نمایند:

- اداره کل سلامت محیط و کار وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
- مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- وزارت کشور (شهرداریها، دهرداریها و بخشدارها)
- نهادها، سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی و غیردولتی دارای HSE
- موسسات پژوهشی و شرکت‌های دانش بنیان
- شرکت‌های ساماندهی صنایع و مشاغل
- مراکز بهداشتی درمانی روستایی شهری
- سازمان محیط زیست
- بیمارستانهای دولتی و خصوصی
- سازمان میراث فرهنگی
- موزه‌ها

- بخش خصوصی در قالب شرکت‌های خدماتی کنترل ناقلین

توانمندی و مهارت‌های مورد انتظار برای دانش آموختگان

الف: توانمندی‌های عمومی مورد انتظار:

- مهارت‌های ارتباطی
- آموزش مسائل مرتبط با رشته به ذینفعان
- همکاری و مشارکت در پژوهش‌ها
- تفکر نقادانه و مهارت‌های حل مسئله
- تعامل بین بخشی

ب: توانمندی‌های اختصاصی مورد انتظار:

- کار با حیوانات آزمایشگاهی و کار در محیط انسکتاریوم
- استفاده از وسایل و تجهیزات تخصصی مرتبط با رشته
- انجام و تفسیر آزمایشات نظیر تست‌های حساسیت نسبت به سموم
- اندازه‌گیری‌های رایج و کالیبراسیون دستگاه‌ها و تجهیزات مرتبط
- شناسایی و تعیین فون حشرات و بندپایان ناقل
- شناسایی و مبارزه با جوندگان مهم پزشکی
- شناسایی و انتخاب سموم، انتخاب استراتژی مناسب برای مبارزه با حشرات و جوندگان
- ارزیابی فنی و اعتباری خدمات مرتبط
- پرورش، نگهداری و تولید انبوه بندپایان و جوندگان



ج: مهارت‌های عملی مورد انتظار:

مهارت				حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری
مشاهده	کمک در انجام	انجام مستقل	کل دفعات	
۱۰	۱۰	۲۰	۴۰	جمع آوری بندپایان (گونه‌های مختلف)
۱۵	۱۵	۳۰	۶۰	مونتاژ بندپایان
۱۵	۱۵	۶۰	۹۰	تعیین هویت بندپایان
۱۰	۱۰	۲۰	۴۰	شناسایی محل‌های زیست، فعالیت و پناه گاه بندپایان
۵	۱۰	۱۵	۳۰	پرورش حشرات در شرایط آزمایشگاهی
۱۰	۱۰	۴۰	۶۰	کار با میکروسکوپ و لوپ
۵	۱۵	۳۰	۵۰	دستگاه‌های آزمایشگاهی
۵	۱۰	۱۰	۲۵	سمپاشی
۱۰	۱۰	۱۰	۳۰	کار در حیوان خانه
۵	۵	۱۰	۲۰	تست‌های زیست‌سنجی (Bioassay)
۵	۱۰	۲۰	۳۵	بیماری‌های بیماری‌های مرتبط با بندپایان
۵	۱۰	۱۰	۲۵	تجهیزات سم‌پاشی
کار با نرم افزارهای تخصصی مرتبط				معادل واحد درسی پیش بینی شده
تهیه پرسشنامه و جمع آوری داده‌ها				معادل واحد درسی پیش بینی شده



## راهبردها و روش‌های آموزشی

این برنامه بر راهبردهای زیر استوار است:

آموزش مبتنی بر وظایف حرفه‌ای (Task based)

تلفیقی از دانشجو و استاد محوری

آموزش مبتنی بر مشکل (Problem based)

آموزش جامعه‌نگر (community oriented)

آموزش مبتنی بر شواهد (evidence based)

## روش‌ها و فنون آموزشی

- در این دوره، عمدتاً از روش‌ها و فنون آموزشی زیر بهره گرفته خواهد شد:
- بحث در گروه‌های کوچک - کارگاه‌های آموزشی - case presentation
- استفاده از تکنیک‌های آموزش از راه دور و شبیه‌سازی بر حسب امکانات
- آموزش در آزمایشگاه و عرصه‌های اجتماعی (محیط زندگی)
- مشارکت در آموزش رده‌های پایین‌تر
- خودآموزی (self education)، خودیادگیری (self study)
- روش و فنون آموزشی دیگر بر حسب نیاز و اهداف آموزشی

## انتظارات اخلاقی از فراگیران

- رعایت دقیق منشور حقوقی بیماران (۱) در صورت مواجهه با آنها
  - رعایت دقیق مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (Safety) بیماران، کارکنان و محیط کار که توسط گروه آموزشی مربوطه تدریس می‌گردند.
  - رعایت مقررات مرتبط با Dress Code (۲)
  - رعایت دقیق مقررات اخلاقی (۳) در صورت کار با حیوانات
  - محافظت از منابع و تجهیزات محیط کار
  - احترام به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ها و فراگیران و مشارکت در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار
  - رعایت ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای در نقد برنامه‌ها
  - رعایت نکات اخلاق پژوهش در انجام پژوهش‌های مربوط
- موارد ۳،۲،۱ در بخش ضمایم این برنامه آورده شده‌اند.

## ارزیابی فراگیر:

### الف- روش ارزیابی

دانشجویان با روش‌های زیر ارزیابی خواهند شد.

کتابی ☐ شفاهی ☐ آزمون تعاملی رایانه‌ای ☐

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



# فصل دوم

(حداقل نیازهای برنامه)



**حداقل هیات علمی مورد نیاز:**

داشتن ۵ نفر عضو هیات علمی (حداقل یک نفر دانشیار) در رشته‌ی حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین یا بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها، جهت ارائه دروس تخصصی و راهنمایی دانشجویان.

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

- کارشناس آزمایشگاه با مدرک لیسانس یا فوق لیسانس (کارشناسی یا کارشناسی ارشد) حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین یا بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها
- کارشناس با مدرک لیسانس (کارشناسی) (ترجیحاً مرد) جهت انجام عملیات صحرایی با سابقه تحصیلی بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها یا حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین
- کارشناس رشته شیمی

**فضاها و امکانات آموزشی عمومی مورد نیاز:**

فضای عمومی مورد نیاز عبارتند از:

کلاس‌های درسی، اتاق دانشجویان، اینترنت با سرعت کافی، سالن کنفرانس، بایگانی آموزش، اتاق استادان، اتاق رایانه

**فضاهای اختصاصی مورد نیاز:**

آزمایشگاه‌های مورد نیاز:

- آزمایشگاه حشره‌شناسی
- انسکتاریوم
- موزه حشره‌شناسی
- آزمایشگاه شیمی
- آزمایشگاه بیولوژی مولکولی
- حیوان‌خانه
- فیلدهای اختصاصی موجود در جامعه
- پایگاه‌های حشره‌شناسی در مناطق تحت پوشش

**جمعیت‌های مورد نیاز:**

- افراد بیمار (مبتلا به یکی از انواع بیماری‌های منتقله توسط بندپایان)
- نمونه‌های آزمایشگاهی
- بندپایان و جوندگان

**سایر حیطه‌های علمی مورد نیاز:**

- آمار و اپیدمیولوژی
- شیمی
- بیولوژی
- اکولوژی

**عرصه‌های آموزشی مورد نیاز:**

- ایستگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط
- شبکه بهداشتی درمانی



تجهیزات آموزشی مورد نیاز:

تجهیزات غیر مصرفی :

میکروسکوپ

لوپ

ترازوی حساس

کمد کلکسیون حشرات

بخاری برقی

کوت لعابی

دستگاه بخور

دیکسیون

اسپکتروفوتومتر

یخچال و فریزر

سم پاش ، گرد پاش ، مه پاش

بن ماری

سمپلر در اندازه های مختلف

انکوباتور

اتو

کامپیوتر

ست کامل آزمایشات مولکولی ( ترموسایکلر ، الکتروفورز ، ژل داکيومنت ، تانک ازت ، میکروفیوژ و غیره )

لوازم مصرفی :

انبر استیل بزرگ

پنس استیل در اندازه های مختلف

قیچی در اندازه های مختلف

ست تشریح حشرات

ارلن پیرکس ( 250ml, 500, 1000 )

استوانه مدرج ( 25ml, 50, 100, 250, 500 )

لوله آزمایش ( ۱۲\*۱۰۰ ، ۱۶\*۱۰۰ ، ۱۶\*۱۶۰ )

بشر ( 25ml, 50, 100, 250, 500, 1000 )

پتری دیش شیشه ای

پتری دیش یکبار مصرف

شیشه ساعت در اندازه های مختلف

بوکال شیشه ای بزرگ

قطره چکان کوچک و بزرگ

لام و لامل

تله موش

مواد شیمیائی :

صمغ عربی





کلرال هیدرات  
اتانول  
متانول  
پتاس  
گلیسرین  
اسید استیک گلاسیال  
کلروفرم  
روغن کرچک  
گزیل  
کاغذ واتمن شماره ۱  
استن  
سموم تکنیک مختلف  
Tag polymerase  
اسید بوریک  
سیانید کلسیم یا پتاسیم



# فصل سوم

## مشخصات دوره و دروس

### برنامه آموزشی

### رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها

### در مقطع کارشناسی پیوسته



طول دوره و ساختار آن

طول دوره و نظام آموزشی آن مطابق آئین نامه آموزشی دوره، های، کارشناسی پیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی می باشد.

تعداد کل واحد های درس

تعداد کل واحدهای درسی در این دوره ۱۳۰ واحد و به شرح زیر است.

- دروس عمومی ۲۲ واحد
- دروس پایه ۴۴ واحد
- دروس تخصصی ۴۸ واحد
- کارآموزی در عرصه ۱۶ واحد
- جمع واحدها: ۱۳۰ واحد

۱ واحد نظری = ۱۷ ساعت

۱ واحد عملی یا آزمایشگاهی = ۳۴ ساعت

۱ واحد کارآموزی در عرصه = ۵۱ ساعت

۱ واحد کارگاهی = ۵۱ ساعت



جدول ۱- دروس عمومی برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها

کد درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز یا همزمان
			نظری	عملی	جمع	
۱	دو درس از دروس مبانی نظری اسلام*	۴	۶۸	-	۶۸	-
۲	یک درس از دروس اخلاق اسلامی*	۲	۳۴	-	۳۴	-
۳	یک درس از دروس انقلاب اسلامی*	۲	۳۴	-	۳۴	-
۴	یک درس از دروس تاریخ و تمدن اسلامی*	۲	۳۴	-	۳۴	-
۵	یک درس از دروس آشنایی با منابع اسلامی*	۲	۳۴	-	۳۴	-
۶	ادبیات فارسی	۳	۵۱	-	۵۱	-
۷	زبان انگلیسی عمومی	۳	۵۱	-	۵۱	-
۸	تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۴	۳۴	-
۹	تربیت بدنی ۲	۱	-	۳۴	۳۴	تربیت بدنی ۱
۱۰	دانش خانواده و جمعیت	۲	۳۴	-	۳۴	-
۱۱	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران**	۲	۳۴	-	۳۴	-
جمع		۲۴				

\* گذراندن این دروس مطابق عناوین دروس عمومی معارف اسلامی مصوب جلسه ۵۴۲ مورخ ۸۳/۴/۲۳ شورای عالی انقلاب فرهنگی (جدول زیر) است.

\*\* کلیه دانشجویان ملزم به گذراندن این درس اضافه بر سقف واحدهای دوره می‌باشند.

گرایش	نام درس	تعداد واحد	ساعت		
			نظری	عملی	جمع
۱- مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	۳۴	-	۳۴
	اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۴	-	۳۴
	انسان در اسلام	۲	۳۴	-	۳۴
	حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۴	-	۳۴
۲- اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۴	-	۳۴
	اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۴	-	۳۴
	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)	۲	۳۴	-	۳۴
	عرفان عملی اسلام	۲	۳۴	-	۳۴
۳- انقلاب اسلامی	انقلاب اسلامی ایران	۲	۳۴	-	۳۴
	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	۲	۳۴	-	۳۴
	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)	۲	۳۴	-	۳۴
۴- تاریخ و تمدن اسلامی	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲	۳۴	-	۳۴
	تاریخ امامت	۲	۳۴	-	۳۴
۵- آشنایی با منابع اسلامی	تفسیر موضوعی قرآن	۲	۳۴	-	۳۴
	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	۳۴	-	۳۴



(ب) دروس پایه برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها

کد درس	نام درس	تعداد واحدها			ساعت		پیشنیاز یا همزمان
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	
۰۱	شیمی عمومی	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	-
۰۲	شیمی آلی	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	-
۰۳	بیوشیمی	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۰۲
۰۴	شیمی تجزیه	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	-
۰۵	زیست شناسی عمومی	۲	-	۲	۳۴	-	-
۰۶	ژنتیک پایه	۲	-	۲	۳۴	-	-
۰۷	جانورشناسی بی مهرگان	۲	-	۲	۳۴	-	-
۰۸	جانورشناسی مهره داران	۲	-	۲	۳۴	-	-
۰۹	روش های آماری	۳	-	۳	۵۱	-	-
۱۰	کامپیوتر	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	-
۱۱	آشنایی با دستگاه ها و لوازم آزمایشگاهی	-	۱	۱	-	۳۴	نیمسال اول
۱۲	اکولوژی عمومی	۲	-	۲	۳۴	-	-
۱۳	اصول اپیدمیولوژی	۲	-	۲	۳۴	-	-
۱۴	پاتوبیولوژی	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	-
۱۵	اصول مدیریت در خدمات بهداشتی	۲	-	۲	۳۴	-	-
۱۶	روش تحقیق مقدماتی	۲	-	۲	۳۴	-	-
۱۷	نوپیدی و باز پیدی بیماری ها	۱	-	۱	۱۷	-	۱۳
۱۸	پاتوبیولوژی جغرافیایی ایران	۱	-	۱	۱۷	-	۱۴
۱۹	کاربرد سیستم های اطلاعات جغرافیایی ( GIS ) در بهداشت	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷ و ۱۸
۲۰	سیستم های اطلاع رسانی پزشکی	۰/۵	۰/۵	۱	۹	۱۷	۱۰
۲۱	کمک های اولیه	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	-
۲۲	آموزش بهداشت و ارتباطات	۲	-	۲	۳۴	-	-
جمع		۴۴ واحد					



ج) دروس تخصصی برنامه آموزشی دوره کارشناسی پیوسته رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها

کد درس	نام درس	تعداد واحدها			ساعت			پیشنیاز یا همزمان
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۲۳	زبان تخصصی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	۷ عمومی
۲۴	مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	-
۲۵	آزمایشگاه مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات	-	۱	۱	-	۳۴	۳۴	۲۴
۲۶	طبقه بندی حشرات و نقش آن‌ها	۳	-	۳	۵۱	-	۵۱	-
۲۷	آزمایشگاه طبقه بندی حشرات و نقش آن‌ها	-	۱	۱	-	۳۴	۳۴	۲۶
۲۸	کلیات حشره شناسی پزشکی	۳	-	۳	۵۱	-	۵۱	۲۴
۲۹	آزمایشگاه کلیات حشره شناسی پزشکی	-	۱	۱	-	۳۴	۳۴	۲۵ و ۲۸
۳۰	مالاریا شناسی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	۲۸
۳۱	آزمایشگاه مالاریا شناسی	-	۱	۱	-	۳۴	۳۴	۳۰ و ۲۸
۳۲	کلیات لیشمانیوز	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	۲۸
۳۳	آزمایشگاه کلیات لیشمانیوز	-	۱	۱	-	۳۴	۳۴	۳۲ و ۲۸
۳۴	چونندگان مهم از نظر پزشکی و مبارزه با آن‌ها	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	-
۳۵	کنه شناسی	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	-
۳۶	رفتارشناسی بند پایان	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	۲۴
۳۷	اصول جمع آوری و نگهداری حشرات	۱	۱	۲	۱۷	۳۴	۵۱	-
۳۸	شناسایی و مبارزه با جانوران مهره دار سمی و زهرآگین	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	۰۸
۳۹	آفات شهری	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	-
۴۰	حشرات مفید	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	-
۴۱	اصول برنامه ریزی عملیاتی مبارزه با بیماری‌های منتقله توسط ناقلین در شرایط اضطراری	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	-
۴۲	حلزون‌های ناقل بیماری و روش‌های مبارزه با آن‌ها	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	۰۷
۴۳	آفت کش‌ها و کاربرد آن‌ها	۲	۱	۳	۳۴	۳۴	۶۸	-
۴۴	اصول مبارزه با بند پایان	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	۲۸
۴۵	سم شناسی عمومی	۲	-	۲	۳۴	-	۳۴	۰۲ و ۰۱
۴۶	اصول بهداشت محیط	۳	-	۳	۵۱	-	۵۱	-
۴۷	قوانین و مقررات محیط زیست	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	-
۴۸	ایمنی کاربرد مواد شیمیایی و سموم	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	۴۵
۴۹	مدیریت محیط در مبارزه با بندپایان	۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	۴۴ و ۴۳
۵۰	پروژه	-	۱	۱	-	-	-	سال آخر
۵۱	سمینار	-	۱	۱	-	-	-	سال آخر
جمع		۴۸ واحد						



کد درس	نام درس	واحد	ساعت
۵۲	کارآموزی در عرصه (۱)	۸	۴۰۸
۵۳	کارآموزی در عرصه (۲)	۸	۴۰۸
جمع		۱۶	۸۱۶

عنوان کارگاه های آموزشی مورد نیاز دوره

آشنایی با روش های علمی ثبت اطلاعات ، داده ها و تجربیات



کد درس: ۰۱

نام درس: شیمی عمومی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری-عملی

هدف کلی درس: آشنائی با مفاهیم اساسی و اصول فعل و انفعالات شیمیایی

شرح درس: آشنائی با مباحث شیمی عمومی برای درک مباحث شیمی محیط، شیمی آفت کش ها و غیره که برای دانشجویان رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها ضروری می باشد.

در این درس مفاهیم کلی شیمی عمومی با توجه بیشتر به شیمی محلولها، اسیدها، بازها، معادلات یونی، حاصل ضرب انحلالی و رسوب گیری مورد بحث قرار می گیرد. در قسمت عملی نیز آزمایش های پایه و مهم به خصوص در رابطه با تشخیص مواد و ترکیبات در محلولها مورد بحث و آزمایش قرار خواهد گرفت.

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

الف: ۳۴ ساعت نظری

مفاهیم کلی شیمی: ماده و انرژی، وزن اتمی، مول و مولکول گرم، ماهیت الکتریکی ماده، آزمایش میلیکان، آزمایش رادرفورد، مدل‌های مختلف اتم، طبیعت دوگانه الکترون، اصل عدم قطعیت، نظریه کوانتومی ذره، ساختمان الکترونی عناصر، شعاع اتمی و یونی، انواع پیوندهای شیمیایی، انرژی پیوندی، پتانسیل یونیزاسیون، الکتروآفینیت، شکل هندسی ملکولها، هیبریداسیون و انواع آن، اوربیتالهای مولکولی، جاذبه بین مولکولی، پیوند فلزی.

- واکنشهای شیمیایی، واکنشهای اکسایش و کاهش و موازنه آنها - نظریه نیمه واکنش

- خواص عمومی گازها، قوانین مربوط به گازها (قانون بویل، گیلوساک، گراهام) انحراف از قوانین گازهای ایده آل

- مایعات و جامدات، تبخیر، فشار بخار، نقطه جوش و ذوب، انجماد و میعان - محلولها، فرآیندهای انحلال، اثر دما و فشار بر حلالیت، غلظت محلولها و انواع آنها، تهیه محلولهای استاندارد.

- اسیدها و بازها، نظریه‌های مختلف در مورد اسیدها و بازها، ثابتهای اسید و بازی

- تعادلات یونی، الکترولیت های ضعیف، مبحث pH، تامپون ها، شناساگرها، اسیدهای چند پروتونی، تیتراسیون اسیدها و بازها.

- تعادلات شیمیایی، سرعت واکنشها، واکنشهای برگشت پذیر و برگشت ناپذیر، ثابت سرعت، تاثیر دما و غلظت بر سرعت واکنشها، ثابت های تعادل، اصل لوشاتلیه، کاتالیزورها و انواع آن، تاثیر کاتالیزور و انواع آنها بر واکنش ها - حاصل ضرب انحلالی و رسوب گیری

ب: ۳۴ ساعت عملی

- آشنائی با اصول ایمنی در آزمایشگاه، علائم هشدار دهنده، وسایل و ابزار آزمایشگاهی

- تعیین چگالی مایعات خالص

- خالص سازی مواد به روش تبلور

- تعیین حدود pH محلولها با استفاده از شناساگرهای اسید - باز

- تهیه محلولهای تیترازا اسیدها، بازها و املاح

- تیتراسیون اسید و باز و رسم منحنی تغییرات pH، در واکنش خنثی شدن اسید - باز

- بررسی شرایط تشکیل و انحلال رسوبها، رسوب گیری به طرق مختلف





- بررسی تاثیر غلظت بر سرعت فعل و انفعالات شیمیائی
  - تعیین فرمول شیمیایی اکسید منیزیم، وزن اکی والان کربنات کلسیم، مقدار آب تبلور املاح
  - تهیه محلولهای تیترازاکسیدکننده‌ها و احیاکننده‌ها
  - تیتراسیون اکسید و احیاء (منگانیمتری)، یدومتری و آرژانتومتری
  - آزمایش تشخیص حلالیت در حلالهای مختلف
  - تجزیه کیفی آنیون‌ها و کاتیونهای مهم مانند
- $(\text{Na}^+, \text{NH}_4^+, \text{Mg}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{SO}_4^{2-}, \text{PO}_4^{3-}, \text{CO}_3^{2-}, \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-)$

منابع اصلی درس:

- ۱- چارلز مورتیمر، ترجمه احمد خواجه نصیر طوسی و همکاران، «شیمی عمومی». مرکز نشر دانشگاهی. آخرین چاپ
- ۲- ج. ا. تایلور، ترجمه جبار خلقی و همکاران «شیمی آلی»، مرکز نشر دانشگاهی. آخرین چاپ
- ۳- کتب معتبر و جدید شیمی عمومی به صلاحدید استاد مربوطه می تواند استفاده شود.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- آزمون کتبی
- فعالیت های کلاسی (حل مسائل و تمرین ها، گزارش کار هفتگی و فعالیت آزمایشگاهی)
- آزمون عملی پایان ترم



**هدف کلی درس:** آشنایی با مفاهیم، ساختار، خواص فیزیکی و شیمیایی، ترکیب شیمیایی، طرز تهیه و واکنش های شیمیایی ترکیبات آلی مختلف مرتبط با نیاز دانشجویان بیولوژی ناقلین بیماری و کنترل آن ها

**شرح درس:** از آنجایی که بسیاری از مواد در طبیعت با یک دیگر وابسته بوده و بر هم تاثیر گذارند و شناخت واکنش و تاثیرات متقابل آن ها بر هم دارای اهمیت است لذا آشنایی دانشجویان با مفاهیم، ساختار، خواص فیزیکی و شیمیایی، ترکیب شیمیایی، طرز تهیه و واکنش های شیمیایی ترکیبات آلی مختلف و آگاهی و شناخت از نحوه شناسایی، تخلیص، جداسازی و تجزیه عنصری ترکیبات آلی ضرورت می یابد.

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

#### الف: ۳۴ ساعت نظری

کلیات ساختاری ترکیبات کربن و تشکیل پیوند

مقدمه، نظریه مکانیک موجی، اوربیتالهای اتمی، اوربیتالهای مولکولی، هیبریداسیون اوربیتالی، شکل هندسی مولکولی (مدل VSEPR)، نیروهای جاذبه بین مولکولی و داخل مولکولی، پیوندهای شیمیایی (قانون هشتایی، یونی، کووالانسی، قطبی)، ساختار لوئیس (مدل پیوندی الکترون نقطه)، ساختار رزونانسی و ایزومری (۱) مواد آلی مختلف شامل:

آلکانها، سیکلو آلکانها، آلکیل هالیدها، الکن ها، سیکلو آلکنها، ایزومری فضایی، آلکینها، دی انها و سیستم های آللیک، آرن ها و ترکیبات آروماتیک، آلدئیدها، کتونها، اترها، اپوکسیدها، انول ها و انولات ها، کربوکسیلیک اسیدها، استرها، آمید ها، آمین ها، آریل هالید ها، فنل ها، آمینو اسیدها و پروتئینها

#### ب: ۳۴ ساعت عملی

- (۲) تعیین ثابتهای فیزیکی ترکیبات آلی (نقطه ذوب و نقطه جوش جسم خالص، دانسیته، جرم مولکولی)
- (۳) روشهای تفکیک و خالص سازی ترکیبات آلی (تقطیر، تبلور، تصعید، استخراج و کروماتوگرافی)
- (۴) شناسایی و بررسی ترکیبات آلی (بررسی خواص فیزیکی شیمیایی، اندازه گیری ثابتهای فیزیکی، تجزیه عنصری، بررسی حلالیت، شناسایی گروههای عامل)

منابع اصلی درس:

1. Fundamentals of organic chemistry- T.W.Graham, Solomons Fifth Ed, Last edition
2. organic chemistry, Francis A.Carey, Mac Graw-Hill co, Last edition

۳- ترجمه دکتر مجید محمد صادقی و دکتر محمدرضا سعیدی و دکتر مجید هروی- شیمی آلی انتشارات اصفهان آخرین چاپ

۴- ترجمه علی سیدی اصفهانی، عیسی یآوری و احد میرشکرایی شیمی آلی انتشارات نشر علوم دانشگاهی آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی

گزارش کار هفتگی و فعالیت آزمایشگاهی

۱ امتحان عملی پایان ترم



هدف کلی درس: آشنا نمودن دانشجویان با اصول بیوشیمی و آزمایشات بیوشیمیایی مورد نیاز

شرح درس: بیوشیمی عبارت از مطالعه شیمی حیات می باشد که ریشه در دو علم شیمی و بیولوژی دارد. مطالعه زیست شناسی در سطح مولکول را بیوشیمی یا زیست شیمی می گویند. بیوشیمی دانشی است که با مولکول های گوناگون موجود در سلول ها و جانوران و با واکنش های شیمیایی آن ها سروکار دارد. بیوشیمی در زمینه های مختلف نظیر فیزیولوژی، گیاه شناسی، بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها، حشره شناسی و سایر زمینه ها نقش مهمی ایفا می کند و فراگیری آن از ضروریات علوم زیستی است.

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

الف: ۳۴ ساعت نظری

۱. شیمی مواد زیستی شامل:

مقدمه شناخت بیوشیمی و ساختمان سلول

ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین ها- کربوهیدرات ها - لیپید ها - اسید نوکلئیک- آنزیم ها - ویتامین ها - کوآنزیم ها و آب و بافرها

۲. متابولیسم مواد انرژی زا شامل:

سلول و سازمان بیوشیمیائی آن - متابولیسم بی هوازی کربوهیدراتها - راههای کاتابولیسم گلوکز - سیکل اسید تری کاربوکسیلیک - متابولیسم لیپیدها - انتقال الکترون و فسفریلاسیون اکسیداتیو فتوسنتز - سیکل ازت و گوگرد - متابولیسم آمونیاک و مونومرهای دارای ازت

ب: ۳۴ ساعت عملی

آشنایی با موارد ذکر شده در آزمایشگاه

منابع اصلی درس:

۱- مایکل ام کاکس- دیوید ال نلسون- ترجمه رضا محمدی اصول بیوشیمی لیننچو نشر آییننه آخرین چاپ

۲- پرویز شهبازی، ناصر ملک نیا- بیوشیمی عمومی- نشر دانشگاه تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون کتبی پایان ترم

امتحان عملی

گزارش کار



۱. تغییرات نتایج آزمایش و اصول مقدماتی آمار-نمونه برداری
۲. روش های حجم سنجی - غلظت و طرق بیان آن ( نرمالیت ، مولاریته ، درصد و غیره )
۳. تیتراسیون اسیدها و بازها در محیط های آبی و غیر آبی - منحنی تیتراسیون اندیکاتور و مکانیسم عمل
۴. محلول های بافر و طرز تهیه آن ها
۵. خصوصیات بعضی از حلال های مورد استفاده در محیط های غیر آبی ( متانول - اسید استیک و غیره )
۶. تعیین مقدار با روش های مبنی بر تشکیل کمپلکس - اندیکاتورها و مکانیسم عمل
۷. تعیین مقدار بوسیله تشکیل رسوب- آرژانتو متری
۸. منحنی تیتراسیون - اندیکاتورها
۹. تعیین مقدار با استفاده از واکنش های اکسیداسیون و احیا ( یدو متری ، پرمنگناتومتري ، بروماتومتري )
۱۰. تعیین مقدار با روش وزن سنجی ( رسوب دادن ، شرایط لازم ، ناخالصی ها ، جدا کردن ، وزن ، محاسبات )
۱۱. جدا کردن در شیمی تجزیه بوسیله استخراج با حلال های آلی و کروماتوگرافی ( رزین های تعویض یونی و TLC )
۱۲. تانسیموتري ، اسپکتروفوتومتري

۱. آشنایی با وسایل مورد نیاز و طرز کار با آن ها
۲. طرز کار با ترازوهای متعدد و موارد استفاده از آن ها
۳. روش های اسیدی متری و الگاریتمی
۴. تهیه محلول های استاندارد و تعیین مقدار کربنات سدیم در محلول
  - تعیین مقدار کربنات و بی کربنات سدیم در محلول
  - تعیین درجه خلوص کربنات کلسیم
۵. تیتراسیون در محیط های غیر آبی
۶. تهیه محلول های استاندارد و تعیین مقدار نیکوتین آمید
۷. آرژانتومتري
۸. تهیه محلول های استاندارد
  - تعیین درجه خلوص کلرور سدیم
  - تعیین مقدار نیترات نقره در محلول
  - تعیین مقدار بر مبنای اکسیداسیون و احیا



- پرمیوناتومتري
- تعيين درصد آب اكسيژنه
- تعيين مقدار سولفات آهن دو ظرفيتي
- ۹. يدومتري - تهيه محلول هاي استاندارد  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{I}_2$
- تعيين مقدار  $\text{AS}_2\text{O}_3\text{CU}^{2+}$
- آب ژاول
- تعيين مقدار  $\text{CU}^{2+}$  با استفاده از تشكيل كمپلكس
- ۱۰. تهيه محلول هاي استاندارد EDTA
- تعيين درجه خلوص سولفات منيزيم
- تعيين مقدار كلسيم (درجه سنگيني آب)
- تعيين مقدار  $\text{Bi}^{3+} \text{Pb}^{2+}$  همراه با هم در يك محلول
- ۱۱. تعيين مقدار با روش وزن سنجي: تعيين آهن سه ظرفيتي
- ۱۲. پتانسيومتري: آشنائي با PH متر
- ۱۳. تعيين مقدار  $\text{H}_3\text{PO}_4$  و تعيين ثابت تفكيك
- ۱۴. اسپكتروفتمتري: آشنائي با دستگاه و تعيين مقدار  $\text{Fe}^{3+}$  كروماتوگرافي با كمك رزين هاي تعويض كننده يوني
- ۱۵. تهيه ستون و تعيين مقدار سولفات سدیم (با كمك يك اسيد قوي و يك باز قوي)
- ۱۶. آشنائي با دستگاه هاي موجود در آزمایشگاه مانند HPLC - G.L.C و غيره

#### منابع اصلي درس:

1. F. James Holler. Fundamentans of Analytical chemistry, Skoog/west Last edition
  2. Pradyot Patnaik: Dean's. Analytical Chemistry Handbook -mcgrow-Hill. Last edition
۳. باقري اكبر- شيمي دستگاهي- مباني و کاربرد نشر ناقوس آخرين چاپ
۴. اسكوگ وست ترجمه- ژيلا آزاد عبدالرضا سلاجقه شمسي پور و كاظم كارگشا- اصول تجزيه دستگاهي (جلد ۲)
- مرکز نشر دانشگاهي آخرين چاپ

#### نحوه ارزشيابي دانشجو:

- آزمون كتبي
- آزمون عملي
- گزارش كار



نام درس: زیست شناسی عمومی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با میکروارگانیسم ها ، گیاهان و جانوران ، محیط زیست و روابط متقابل بین موجودات با یک دیگر و جهان پیرامون آن ها

شرح درس : زیست شناسی از شاخص ترین رشته های علوم است که دامنه آن بسرعت گسترش می یابد و زمینه های مختلف آن خدمات شایانی به انسان کرده است. شناخت میکروارگانیسم ها ، گیاهان و جانوران این امکان را فراهم نموده است که از آن ها در صنعت ، پزشکی و ..... استفاده نمائیم و یا با کمک آن ها ، انواع مزاحم را از بین ببریم. زیست شناسی علمی است که هر فرد در زندگی روزانه با آن سر و کار دارد و لذا آشنایی دانشجویان با این مبحث کمک زیادی در شناخت آن ها از محیط پیرامون و موجودات دیگر خواهد داشت.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری):

زیست شناسی چیست

مولکول های حیات

یگانگی و گوناگونی موجودات زنده

وراثت

اجتماعات زیستی

تحول ، گوناگونی و انتخاب گونه زایی

تغذیه وتولید مثل انسان

معرفی پنج سلسله موجودات زنده

میکرو ارگانیسم ها و انسان

محیط زیست و انسان

منابع اصلی درس:

۱- زارع مایوان حسن . زیست شناسی عمومی-سازمان مطالعات و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه(سمت) -

آخرین چاپ

۲- پریور کاظم ، رضا پيله چيان لنگرودی. زیست شناسی سلولی مولکولی - ناشر انتشارات پریور، آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی



نام درس: ژنتیک پایه

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با اصول ژنتیک.

شرح درس: علم ژنتیک یکی از شاخه‌های علوم زیستی است که بوسیله قوانین و مفاهیم موجود در آن می‌توانیم به تشابه یا عدم تشابه دو موجود نسبت به یکدیگر پی ببریم. علم ژنتیک علم انتقال اطلاعات بیولوژیکی از یک سلول به سلول دیگر، از والد به نوزاد و بنابراین از یک نسل به نسل بعد است. ژنتیک با چگونگی این انتقالات که مبنای اختلالات و تشابهات موجود در ارگانیسم‌هاست، سروکار دارد. علم ژنتیک در مورد سرشت فیزیکی و شیمیایی این اطلاعات صحبت می‌کند و بنا براین به دانشجویان کمک می‌کند با مفاهیم ژنتیک آشنا شده و از آن در روند اهداف رشته بیولوژی ناقلین بیماری و کنترل آن‌ها بهره ببرند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری):

- تعریف ژنتیک
- صفات و ژن‌ها
- اساس شیمیائی ژن‌ها
- تقسیم سلولی
- قوانین وراثت
- موتاسیون‌ها - لینکیج و کراسینگ آور
- تعیین نقشه کروموزومی
- جنسیت و کروموزوم‌های جنسی
- وراثت وابسته به جنس
- کاربرد علم ژنتیک در علوم زیستی
- ژنتیک حشرات

منابع اصلی درس:

۱. شعبی محمود "اصول و مسایل ژنتیک، شامل، بررسی دقیق و کامل مفاهیم و مباحث ژنتیک پایه" نشر مبتکران آخرین چاپ
۲. صمدی یزدی بهمن، بدرالدین ابراهیمی و سید طباطبایی اصول ژنتیک، نشر دانشگاه تهران موسسه انتشارات و چاپ آخرین چاپ
۳. ایزدی مهدی و علی سالاریان "نکات برتر ژنتیک" - نشر پروانه دانش آخرین چاپ
۴. رابرت ال. نوس بام: "ژنتیک پزشکی تامپسون". مترجم محمد نخعی - ناشر شهر آب. آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت‌های کلاسی



هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با جایگاه، مشخصات ساختمانی بدن و طرز زندگی جانوران مختلف با تاکید بر مشخصات کامل یک یا دو نمونه از هر رده جانوری. در این درس تاکید بیشتر بر جانوران بی مهره بخصوص تک یاخته ای ها، کرم ها و حلزون ها می باشد.

شرح درس: جانوران در تمام نواحی زمین از قطب ها گرفته تا استوا زندگی می کنند و از آنجایی که هیچ جانوری نمی تواند به نحو کامل به خودی خود زندگی کند، به درجات مختلف تحت تاثیر عوامل مختلف محیط و دیگر جانوران و گیاهان می باشد که محیط بیولوژیک او را تشکیل می دهند. مجموعه این تاثیرات متقابل ایجاد موازنه طبیعی می کند که زندگی تمام موجودات را تحت تاثیر خود قرار می دهد. شناخت یک گروه از موجودات، بدون داشتن دانش و اطلاعات کافی در مورد جانوران پست تر و عالی تر امکان پذیر نمی باشد چرا که بسیاری از عوامل موثر در یک موجود زنده بر وابستگی های آن موجود با موجودات پست تر، هم تراز و یا عالی تر ارتباط دارد. لذا آشنایی با جانوران مختلف، فیزیولوژی و مرفولوژی و جایگاه طبقه بندی آن ها برای دانشجویان علوم زیستی ضروری است تا در درک و یادگیری دروس تخصصی کارآیی لازم را بدست آورند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری):

- رده بندی و نام گذاری جانوران
- شاخه آغازیان
- شاخه بی مهرگان
- اسفنج ها، سلانته ها، کرم ها، نرم تنان، بندپایان، خارپوستان

منابع اصلی درس:

۱. هیات مولفان زیست شناسی عمومی، مرکز نشر دانشگاهی تهران آخرین چاپ
۲. امین ابوالقاسم و محسن شکوهی نژاد. "زیست شناسی جانوری". انتشارات امیرکبیر آخرین چاپ
۳. حبیبی طلعت. "جانور شناسی عمومی" جلد های ۱-۳، انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۴. صحرا گرد احد. حاجی زاده جلیل "اصول رده بندی جانوری". انتشارات دانشگاه گیلان آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی





هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با جایگاه، مشخصات ساختمانی بدن و طرز زندگی جانوران مختلف با تاکید بر مشخصات کامل یک یا دو نمونه از هر رده جانوری.

شرح درس: جانوران در تمام نواحی زمین از قطب ها گرفته تا استوا زندگی می کنند و از آنجایی که هیچ جانوری نمی تواند به نحو کامل به خودی خود زندگی کند، به درجات مختلف تحت تاثیر عوامل مختلف محیط و دیگر جانوران و گیاهان می باشد که محیط بیولوژیک او را تشکیل می دهند. مجموعه این تاثیرات متقابل ایجاد موازنه طبیعی می کند که زندگی موجودات را تحت تاثیر خود قرار می دهد. شناخت یک گروه از موجودات، بدون داشتن دانش و اطلاعات کافی در مورد جانوران پست تر و عالی تر امکان پذیر نمی باشد چرا که بسیاری از عوامل موثر در یک موجود زنده بر وابستگی های آن موجود با موجودات پست تر، هم تراز و یا عالی تر ارتباط دارد. لذا آشنایی با جانوران مختلف، فیزیولوژی و مرفولوژی و جایگاه طبقه بندی آن ها برای دانشجویان علوم زیستی ضروری است تا در درک و یادگیری دروس تخصصی کارایی لازم را بدست آورند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

• شاخه طناب داران

○ ماهی ها

○ دوزیستان

○ خزندگان

○ پرندگان

○ پستانداران

منابع اصلی درس:

- ۱- هیات مولفان زیست شناسی عمومی، مرکز نشر دانشگاهی تهران آخرین چاپ
- ۲- امین ابوالقاسم و محسن شکوهی نژاد. "زیست شناسی جانوری". انتشارات امیرکبیر آخرین چاپ
- ۳- حبیبی طلعت. "جانور شناسی عمومی" جلد ۴، انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
- ۴- صحرا گرد احد. حاجی زاده جلیل "اصول رده بندی جانوری". انتشارات دانشگاه گیلان آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی



نام درس: روش های آماری

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان ترم بتواند:

(الف) اطلاعات را جمع‌آوری، طبقه‌بندی و با استفاده از جدول و نمودارهای مناسب نمایش دهد.

(ب) شاخص های مهم مرکزی و پراکندگی را برای اطلاعات جمع‌آوری شده پزشکی و بهداشتی محاسبه و مفهوم عملی هر یک را درک نماید.

(ج) مفهوم احتمال و اهمیت توزیع نرمال را در اطلاعات درک کند

شرح درس: جمع‌آوری اطلاعات از نمونه‌های مورد بررسی جهت تعیین مشکلات موجود در ارتباط با بیماری های منتقله توسط بندپایان و هم چنین آفات مختلفی که در جوامع وجود دارند، برنامه‌ریزی، اجرا و پایش برنامه‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است در تمام عملیات مذکور علم آمار و احتمالات جهت دستیابی به نتایج مطلوب دارای اهمیت می باشد. در این درس دانشجویان با اصول آمار و احتمالات و نحوه بکارگیری قوانین آمار و احتمالات و تعیین شاخص های مهم و بکارگیری آن ها در زمینه‌های مذکور آشنا می‌شوند.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)



- تعریف آمار و اهمیت آن

- انواع مشاهدات

- روش های جمع‌آوری اطلاعات

- طبقه‌بندی و نمایش اطلاعات بصورت جدول و نمودار

- مفهوم و محاسبه توزیع تجمعی و کاربرد آن در محاسبه صدکها و چارک ها

- محاسبه شاخص های مرکزی شامل میانگین، میانه و نما

- محاسبه شاخص های پراکندگی شامل طول میدان تغییرات، واریانس، انحراف معیار و ضریب تغییرات

- مفهوم احتمال، احتمال حاصل ضرب و حاصل جمع، توزیع دو جمله‌ای، توزیع پواسون

- توزیع نرمال

- جامعه و نمونه، مفهوم و اهمیت نمونه تصادفی، روشهای نمونه‌برداری

- توزیع نمونه‌ای میانگین و نسبت

- آزمون فرضیه

- آزمون های آماری شامل مقایسه میانگین با عدد ثابت، مقایسه دو میانگین مستقل و دو میانگین وابسته

- آزمون مقایسه نسبت با یک عدد ثابت، مقایسه دو نسبت، آزمون استقلال دو متغیر کیفی

- آنالیز واریانس یک طرفه (گروه بندی نسبت به یک صفت)

- مقایسه های ساده و چند گانه

- همبستگی خطی

- رگرسیون خطی ساده

- آشنایی با نرم افزار SPSS و کار عملی با آن (Minitab)

- تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار فوق

منابع اصلی درس:

1. C. Philip Wheater and penny A. Cook. Using statistics to Understand the Environment, Last edition
2. Biostatistic A Foundation for Analysis in the Health Science/by wayne W. Daniel ., Last edition

۳- آمار زیستی تألیف رزمن ترجمه حمید حقانی- روح انگیز جمشیدی آخرین چاپ

۴- آمار زیستی تألیف دانیل مترجم دکتر سید محمد تقی آیت اللهی انتشارات امیرکبیر آخرین چاپ

۵- محمد کاظم و همکاران روشهای آماری و شاخص های بهداشتی نشر سلمان آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با نرم افزار های مختلف به گونه‌ای که پس از گذراندن درس بتواند بر راحتی از این برنامه ها استفاده نمایند. 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 روش های مختلف جستجو در بانکهای اطلاعاتی مهم در رشته تحصیلی خود را داشته باشد

شرح درس: امروزه استفاده از کامپیوتر در بسیاری از علوم به عنوان یک ابزار کارآمد در انجام مطالعات، محاسبات و برنامه ریزی ها و هم چنین دست یابی به اطلاعات جدید و ارائه نتایج حاصل از پژوهش ها به شکل درون مرزی و فرا مرزی ضروری است. از آنجا که آشنایی با این تکنولوژی لازمه تحقیقات پویا می باشد، لذا دانشجویان باید با یادگیری و مهارت در اجرای برنامه ها و نرم افزارهای مختلف بتوانند نتایج حاصل از پژوهش خود را به صورت برنامه‌های کامپیوتری آماده‌سازی و ارائه نمایند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری - ۳۴ ساعت عملی)

الف ( ۱۷ ساعت نظری):

- مقدمه و آشنایی با سیستم کامپیوتر
- ورود به محیط کار ویندوز و آشنایی با ویندوز و شروع کار
- اصول کار با Word
- آشنایی با نرم افزار های Excel ; Power point ، آشنایی با نرم افزار SPSS و دیگر نرم افزارهای مهم
- آشنایی با شبکه اینترنت

ب ( ۳۴ ساعت عملی):

- آشنایی با ویندوز
- آشنایی با Word ; Excel ; Power point
- آشنایی با نرم افزار SPSS
- آشنایی با شبکه اینترنت
- ارائه پروژه ای که حاوی تمام موارد فوق باشد .

منابع اصلی درس:

کتاب های (به روز و معتبر) کامپیوتر با صلاحدید استاد مربوطه.

نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی

امتحان عملی (پروژه )



هدف کلی درس: آشنا شدن دانشجویان با انواع دستگاه ها و لوازم مورد استفاده در آزمایشگاه های مختلف  
شرح درس: از آنجایی که دانشجویان رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها در طول دوران تحصیل و پس از آن،  
در تحقیقات و پژوهش های مختلف نیازمند به کار گیری دستگاه ها و لوازم آزمایشگاهی می باشند لذا لازم است در ابتدا  
با این دستگاه ها آشنا شده و روش استفاده صحیح و کامل از جدیدترین تکنولوژی مرتبط را فرا گیرند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- مقدمه و کلیات
- آشنایی با دستگاه ها و لوازم مورد استفاده در آزمایشگاه های شیمی
- آشنایی با دستگاه ها و لوازم مورد استفاده در آزمایشگاه ها بیو شیمی - شیمی آلی
- آشنایی با دستگاه ها و لوازم مورد استفاده در آزمایشگاه های زیست شناسی - جانور شناسی
- آشنایی با دستگاه ها و لوازم مورد استفاده در آزمایشگاه ها ژنتیک - علوم مولکولی
- آشنایی با جدید ترین دستگاه ها و لوازم مورد استفاده در آزمایشگاه ها

منابع اصلی درس:

کلیه سایت های مرتبط، کتاب ها، مقالات، بروشور ها و کاتالوگ های معتبر و به روز با نظر استاد درس

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- آزمون عملی پایان ترم
- فعالیتهای کلاسی (گزارش های هفتگی)
- انجام کار تحقیقی به صورت منفرد یا تیمی (با نظر استاد درس)

\*مطلوب است این درس در نیمسال اول دانشجویی ارائه گردد.



۱. موضوع و انواع تعاریف انواع مطالعات اکولوژیکی
۲. جغرافیای عمومی، پیدایش گیاهان در ادوار زمین شناختی - عرصه انتشار گیاهان و خاستگاه و پیدایش آنها
۳. اثر عوامل ژنتیکی در انتشار گیاهان
۴. تقسیمات گیاهی جهان - تقسیمات اقلیمی جهان از نظر زیستی
۵. اکوسیستم، انواع اکوسیستم و اجزاء تشکیل دهنده آن، اکوسیستم های مهم بر سطح کره زمین
۶. تحول بیوسنوزها - انتقال ماده در اکوسیستم ها
۷. جریان انرژی و متابولیسم در اکوسیستم - هرمهای اکولوژیکی
۸. چرخه های بیو ژئوشیمیایی - انواع چرخه های بیو ژئوشیمیایی
۹. چرخه آب، چرخه کربن، چرخه ازت، چرخه فسفر
۱۰. انتقال انرژی و نحوه تولید در اکوسیستم - قوانین ترمودینامیک
۱۱. جانیشینی (توالی) اکولوژیکی - مفهوم جمعیت
۱۲. اکولوژی جمعیت، همکاری متقابل یا زندگی تعاونی (اجباری) زندگی اشتراکی یا همکاری اولیه (اختیاری)
۱۳. همسفرگی - بازدارندگی یکطرفه یا زندگی مهارکنندگی - زندگی انگلی، زندگی طعمه جویی یا صید و صیادی
۱۴. تاثیر عوامل اکولوژیکی بر رشد و پراکنش موجودات زنده - طبقه بندی عوامل اکولوژیکی
۱۵. انواع عوامل اکولوژیکی - عوامل اقلیمی
۱۶. نور - رطوبت - تامین آب - باد - پستی و بلندی - عوامل خاکی
۱۷. مهاجرت - محاسن مهاجرت - سازگاری - انقراض
۱۸. جوامع زمینی (خشکی ها) - توندرا - جنگل سوزنی - برگان (تایگا) جنگل های معتدل خزان کننده - جنگل پر باران حاره - جنگل خشک حاره - کوهستان - علفزارها - استپ ها - ساران ها - صحرا - مهمترین خصوصیات اکوسیستم

های دریایی

منابع اصلی درس:

- ۱- شفیعی - محمدرضا محمد - اکولوژی عمومی - انتشارات دانشگاه آزاد ایران آخرین چاپ
- ۲- موسایی سنجره ای - محمد - اکولوژی عمومی - انتشارات آزاد ایران - آخرین چاپ
- ۳- قربانی - رضا - آل ابراهیم محمدتقی - اکولوژی عمومی - ناشر جهاد دانشگاهی مشهد آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی



هدف کلی درس: آشنایی با اصطلاحات اپیدمیولوژی و پزشکی پیشگیری، آشنایی با علل ایجاد بیماری ها و چگونگی انتشار آن ها در جامعه، آگاهی از اپیدمیولوژی برخی بیماری ها و کاربردهای اطلاعات اپیدمیولوژیکی در کنترل بیماری ها

شرح درس: با توجه به انواع آلاینده های موجود در جوامع بشری، ازدیاد و فشردگی جمعیت، همچنین عدم دسترسی به آب آشامیدنی و مواد غذایی سالم، گسترش بیماری های واگیر و غیرواگیر در بین افراد یک اجتماع دور از ذهن نیست. به همین جهت شناخت کلی در رابطه با علم اپیدمیولوژی جهت دانشجویان حشره شناسی پزشکی که با اصول اپیدمیولوژی، چگونگی علل و انتشار بیماری ها در جامعه و کاربردهای اطلاعات اپیدمیولوژیکی در کنترل بیماری ها آشنا گردند، بسیار دارای اهمیت می باشد. در این درس کلیات اپیدمیولوژی، اهداف و کاربردهای این علم و انواع اپیدمیولوژی بیماری های واگیر و غیرواگیر و مشخصه های هر یک مورد بررسی قرار می گیرد.

#### رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- مقدمه و آشنائی با جایگاه اپیدمیولوژی در نظام سلامت
- تعاریف و کلیات اپیدمیولوژی اصطلاحات اپیدمیولوژی و تاریخچه
- اهداف و کاربردهای اپیدمیولوژی
- انواع مطالعات اپیدمیولوژیک و ویژگیهای هر کدام
- روش های نمونه گیری جهت انجام مطالعات اپیدمیولوژی
- شناسائی و محاسبه شاخص های حضوری مختلف در ارتباط با اپیدمیولوژی
- طراحی مطالعات اپیدمیولوژیک (مشاهده ای - مداخله ای)
- اپیدمی ها و کنترل آنها
- پایائی و روائی تست های تشخیصی
- روش های نمونه گیری جهت انجام مطالعات اپیدمیولوژی
- شناسائی و محاسبه شاخص های حضوری مختلف در ارتباط با اپیدمیولوژی
- شناخت عوامل بیماری زا
- اصول کلی اپیدمیولوژی بیماری های واگیر
  - اپیدمیولوژی بیماری باکتریایی، انگلی، ویروسی و قارچی
  - اپیدمیولوژی و کنترل مسمومیت های غذایی
  - اپیدمیولوژی کنترل بیماری های منتقله توسط ناقلین
  - اپیدمیولوژی و کنترل بیماری های مشترک انسان و حیوان
  - اپیدمیولوژی بیماری های مقاربتی
- اپیدمیولوژی بیماری های غیرواگیر
- مسائل اپیدمیولوژیکی در کشور
- اخلاق در اپیدمیولوژی



منابع اصلی درس:

- ۱- جی.ای.پارک، "اصول و روش‌های اپیدمیولوژی"، ترجمه حسین شجاعی تهرانی جلد ۳-۱ آخرین چاپ
- ۲- ریچارد فارمر و همکاران، "اپیدمیولوژی پزشکی، بهداشت، مبارزه با بیماری‌ها"، ترجمه حسین شجاعی تهرانی و همکاران انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
- ۳- عزیزی، فریدون و همکاران. "اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران"، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی نشر اشتیاق آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- امتحان کتبی
- فعالیتهای کلاسی (ارائه یک مقاله در رابطه با گزارش یک اپیدمی)





هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با کلیات پاتوبیولوژی و شناخت انواع باکتری ها ، ویروس ها ، تک یاخته ها ، انگل ها و قارچ ها و بیماری های ناشی از آن ها به خصوص بیماری های شایع در ایران و روش های کنترل آن ها.

شرح درس: در بیولوژی ناقلین بیماری ، کنترل بیماری های انگلی و قارچی که انتقال آن ها از طریق ناقلین بیماری ها صورت می گیرد، دارای اهمیت می باشد. لذا در این درس مباحث کاملی از شناخت انگل ها و قارچ های بیماری زا ، چرخه زندگی و عوامل موثر بر رشد آن ها و بیماری های مهم که از طریق آن ها انتقال می یابد ، روش های تشخیص و درمان آن ها از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد ارائه خواهد شد. از طرف دیگر شناخت و کنترل بیماری های میکروبی و ویروسی که از طریق عوامل مختلف مانند ناقلین و محیط انتقال می یابند نیز دارای اهمیت می باشد. لذا در این درس مباحث کاملی در شناخت میکروارگانیسم ها، نحوه زندگی و عوامل موثر بر رشد آن ها و بیماری های مهم ناشی از آن ها که از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند ارائه خواهد شد. در قسمت عملی جداسازی و مشاهده و تشخیص بعضی از انگل ها، قارچ ها و هم چنین بعضی از میکروارگانیسم های مهم انجام خواهد شد.

رئوس مطالب : ( ۳۴ ساعت نظری - ۲۴ ساعت عملی)

الف: ۳۴ ساعت نظری

- تاریخچه و تعاریف و طبقه بندی میکروارگانیسم ها

- شناسائی سلول های پروکاریوت و یوکاریوت، اجزای سلولی و نقش هر کدام

- آشنایی با باکتری ها، اصول باکتریولوژی و فلور طبیعی میکروبی بدن و رابطه انسان و میکروب

- متابولیسم، تغذیه، تولید و مصرف انرژی توسط میکروب ها و طبقه بندی های مربوطه

- آنزیم ها، رشد، مرگ و میر، تأثیر داروها و مواد ضد عفونی کننده بر میکروارگانیسم ها، تولید مثل و رنگ آمیزی ها

- راه های ورود میکروب به بدن انسان و عوامل موثر در ایجاد بیماری، سموم میکروبی

- ویروس ها، طبقه بندی، روش های انتشار، معرفی ویروس های بیماری زا برای انسان

تاریخچه و تعاریف و طبقه بندی انگل ها

- شناسائی تک یاخته های خون و نسج مانند مالاریا، لیشمانیا، توکسوپلاسما و...

- شناسائی تک یاخته های دستگاه گوارش مانند آمیب ها و تاژکداران

- کرم ها، طبقه بندی، کرم های حلقوی، پهن و نواری و معرفی کرم های بیماری زا برای انسان

- شناسائی قارچ ها، طبقه بندی، قارچ های ساپروفیت و بیماری زا برای انسان

ب: ۲۴ ساعت عملی

- آشنائی کامل با میکروسکوپ و استفاده از آن در میکروبیولوژی

- آشنائی با محیط های کشت و ساخت انواع محیط کشت

- کشت میکروب ها و بررسی نتایج، مطالعه رشد و ازدیاد باکتری ها و تعیین منحنی رشد

- رنگ آمیزی باکتری ها و مقایسه باکتری های گرم مثبت و گرم منفی و مشاهده کلنی ها

- مشاهده تخم انگل های کرمی و مراحل مختلف سیر تکاملی آن ها و نحوه آماده سازی نمونه ها

- مشاهده مراحل مختلف سیر تکاملی تک یاخته ها و نحوه آماده سازی نمونه ها



- شناسائی انواع قارچ ها و اجزای آن ها، کشت قارچ ها

منابع اصلی درس:

۱. صائبی، اسماعیل ، «بیماری های انگلی در ایران». موسسه فرهنگی انتشاراتی حیان آخرین چاپ
۲. صائبی، اسماعیل «بیماری های عفونی در ایران». موسسه فرهنگی انتشاراتی حیان آخرین چاپ
۳. کردبچه، پیوش و همکاران ، «قارچ شناسی پزشکی». انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۴. مترجمین:عباس بهادر - فاطمه بهادر، باکتری شناسی پزشکی مورای نشر دیباج آخرین چاپ
5. geo f, Butel js,Morse AM. Jawetz, Melnick and Adelberg's. Medical Microbiology. ,Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- امتحان کتبی
- فعالیت کلاسی(گزارش کار هفتگی و فعالیت آزمایشگاهی)
- امتحان عملی



هدف کلی درس: آشنا نمودن دانشجویان با نحوه کار سازمان ها و تشکیلات بهداشتی درمانی کشور در سطوح مختلف و نحوه مدیریت واحدهای ارائه دهنده خدمات

شرح درس: با توجه به اینکه فارغ التحصیلان این رشته در تشکیلات مؤسسات دولتی یا خصوصی فعال در عرصه بهداشتی و زمینه های مرتبط مشغول به کار خواهند شد آگاهی آنها از مکاتب و نظریات مدیریتی و اصول مدیریت، تحول در نظام ارائه خدمات بهداشتی، درمانی، ساختار، محدوده فعالیت، برنامه ها، ضوابط و مقررات و نحوه ارتباط واحدها با یکدیگر در استفاده بهینه از منابع و جلوگیری از دوباره کاری ها بسیار مهم است. و بطور کلی آگاهی از این مسائل به بهبود عملکرد نظام سلامت و ارتقاء کیفیت خدمات منجر خواهد شد.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- مدیریت و تعاریف آن
- مکاتب و نظریه های مدیریت
- عناصر مدیریت (برنامه ریزی - سازماندهی - نظارت و کنترل)
- سازمان های رسمی و غیر رسمی
- تمرکز و عدم تمرکز در سازمان
- صف و ستاد
- سیستم های باز و بسته و نگرش سیستمی به سازمان
- مدیریت بحران
- تاریخچه طب و گسترش مراکز آموزشی و درمانی ایران
- سلامت و بیماری و تعاریف آن
- سیستم ها و نظام های خدمات بهداشتی درمانی
- سازمان های ملی و بین المللی ارائه دهنده خدمات بهداشتی درمانی
- اقتصاد بهداشت و ارزش بیمه های اجتماعی
- جریان اطلاعات زیست پزشکی و چگونگی جمع آوری و سازماندهی آن ها
- مدارک و اسناد پزشکی و اهمیت آن در اطلاعات پزشکی



منابع اصلی درس:

- ۱- دکتر سیروس پيله وری. "خدمات مدیریتی در شبکه بهداشت و درمان شهرستان". وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی آخرین چاپ
- ۲- جمال الدین طبیبی. "مدیریت کیفیت فراگیر در بهداشت و درمان". جهان رایانه آخرین چاپ
- ۳- رزماری مکماهون و همکاران. ترجمه علی کشتکاران، علیرضا آیت اللهی- درباره مدیریت خدمات بهداشتی در راهنمای مدیریت مراقبت های اولیه بهداشتی. دانشگاه علوم پزشکی شیراز شرکت تعاونی ناشران فارس آخرین چاپ
- ۴- حسن انصاری، فرید عبادی فرد آذر. "مدیریت کیفیت فراگیر در خدمات بهداشت و درمان". انتشارات عبادی فر آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

آزمون کتبی میان ترم و پایان ترم  
فعالیت های کلاسی



نام درس: روش تحقیق مقدماتی

پیش نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنا نمودن دانشجویان با روش پژوهش علمی و مراحل مختلف آن و تهیه یک پروپوزال نمونه

شرح درس: روش تحقیق از دروس بسیار مهم در علوم بهداشتی می باشد که طی آن دانشجویان آموزش های لازم را در خصوص تهیه پروپوزال و اجرای یک طرح تحقیقاتی فرا می گیرند. در طی این فرآیند آموزش دانشجویان قادر خواهند بود اجزای تحقیق را بشناسند و آن را از ابتدا طرح ریزی و اجرا نمایند، فرضیات و سوالاتی را مطرح کنند، متغیرهای تحقیق و متغیرهای مخدوش کننده را مشخص نموده و ابزارهای گردآوری اطلاعات را در روش های مختلف مطالعه بشناسند. نسبت به بودجه بندی، مسائل اخلاقی در پژوهش و ... آشنا شده و در نهایت روش های تجزیه و تحلیل اطلاعات را شناخته و گزارش پایانی طرح را بنویسند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)



- کلیات در مورد پژوهش های علمی
- انتخاب موضوع
- بیان مسئله
- جمع آوری سابقه تحقیقات انجام شده (مطالعه کتابخانه ای)
- تدوین اهداف تحقیق
- فرضیه یا سوالات اصلی مطالعه
- معرفی روش های مورد استفاده در تحقیقات (توصیفی، تحلیلی، مورد-شاهدی و.....)
- متغیرهای اصلی و تعاریف آن ها
- روش ها و ابزار آماری در پژوهش (جمعیت و جامعه، نمونه گیری، انتخاب تکنیک های آماری و جداول توخالی)
- ابزار گردآوری اطلاعات (پرسشنامه، مصاحبه، سایر روش ها)
- جمعیت - نمونه و نمونه گیری
- تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده
- اخلاق در پژوهش
- روش گزارش نویسی

منابع اصلی درس:

۱. ستوده مرام اسفندیار - درکام محمود و زعیم مرتضی - "روش تحقیق در سیستم های بهداشتی". نشر وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - معاونت پژوهشی آخرین چاپ
  ۲. محمد کاظم - صانعی سید حسن. "تعیین حجم نمونه در مطالعات بهداشتی". نشر وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - معاونت پژوهشی آخرین چاپ
- نحوه ارزشیابی دانشجویان:
- امتحان کتبی
- فعالیت های کلاسی (گزارش کار)

هدف کلی درس: آشنایی با علل ایجاد و نحوه انتشار بیماری های نوپدید و باز پدید منتقله توسط بندپایان در جوامع و آگاهی از راه های انتقال و کنترل آن ها

شرح درس: با توجه به انتشار اکثر بیماری های منتقله توسط بندپایان در مناطق گرمسیر ، و توجه به این که کشور ایران نیز در منطقه گرمسیر قرار دارد لذا شناخت کلی دانشجویان از این بیماری ها، نحوه انتقال آن ها ، بررسی دلایل انتشار آن ها در جامعه به منظور ارائه روش های مناسب و کارآمد در کنترل آن ها دارای اهمیت می باشد. از طرف دیگر با توجه به شرایط اکولوژیک و جمعیتی قرن جدید از جمله توسعه ، افزایش و سرعت سفرها ، سهولت واردات و صادرات کالا و .... بروز بیماری های نوپدید و باز پدید و اپیدمیولوژی این بیماری ها اهمیت خاص می یابد لذا در این درس دانشجویان با مسائل مربوط به نوپدیدی و باز پدیدی بیماری های منتقله توسط بندپایان آشنا خواهند شد.

#### رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- مقدمه و آشنایی با اصول اپیدمیولوژی بیماری های منتقله از بندپایان
- آشنایی با بیماری های شایع منتقله از بندپایان در ایران
- نگاهی به نوپدیدی و باز پدیدی بیماری های منتقله از بندپایان
- شناسایی شاخص های بیماری های منتقله از بندپایان و حشرات
- شناخت بیماری های نوپدید منتقله از بندپایان و حشرات
- بیماری مالاریا و مالاریای مقاوم به دارو
- عفونت های آربوویروسی
- تب کنگو - کریمه
- تب دره ریفت
- اریلیشیوز در ایران
- لپتوسپیروز
- بیماری لیشمانیوز
- مهندسی ژنتیک و نوپدیدی بیماری ها
- استانداردهای سلامت کارکنان آزمایشگاه ها

#### منابع اصلی درس:

نوپدیدی و باز پدیدی بیماری ها و سلامت حرفه های پزشکی - وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی. معاونت تحقیقات و فن آوری. آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی



هدف کلی درس: در این درس دانشجویان با جغرافیای جانوری به خصوص با عوامل بیماری‌ها و شرایط موثر بر آن‌ها آشنا خواهند شد.

شرح درس: جغرافیای جانوری عبارت است از مطالعه بیماری‌ها در رابطه با زیستگاه‌های طبیعی و گسترش آن در رابطه با اقلیم‌های متفاوت جغرافیایی. بیماری‌ها در زیستگاه طبیعی خود از حیوانات مهره دار یا بی مهره به عنوان مخازن یا ناقلین طبیعی استفاده می‌کنند که این مسئله وابسته به موجوداتی است که در هر یک از اقلیم‌ها و مناطق جغرافیایی وجود دارد بنا براین آشنایی با جغرافیای جانوری و بیماری‌های موجود در هر منطقه در برنامه‌های کنترل بیماری‌ها ضروری می‌باشد.

الف نظری: ۱ واحد (۱۷ ساعت نظری)



- تعریف جغرافیای جانوری و بیوم‌های ایران و جهان
- وضع کلی کشور از نظر پاتولوژی جغرافیایی
- بیماری‌های شایع در مناطق غربی و مرکزی ساحل دریای خزر
- بیماری‌های شایع در مناطق شرق دریای خزر
- بیماری‌های شایع در مناطق کوهستانی
- بیماری‌های شایع در مناطق کوه پایه ای
- بیماری‌های شایع در مناطق صحرایی و کویری
- بیماری‌هایی که مختص منطقه خاصی نمی‌باشد

منابع اصلی درس:

۱. موبدی ایرج. "مقدمه ای بر پاتولوژی جغرافیایی". ناشر دانشگاه علوم پزشکی تهران آخرین چاپ
۲. زردشت هوشور - "مقدمه ای بر جغرافیای پزشکی ایران". انتشارات واحد فوق برنامه بخش فرهنگی دفتر مرکز جهاد دانشگاهی آخرین چاپ
۳. صلاحی مقدم عبدالرضا - خوشدل علیرضا - صداقت محمدمهدی. پاتولوژی جغرافیایی ایران. انتشارات مگستان. آخرین چاپ (۶۶ صفحه)

4. Geographical distribution of arthropod-borne disease and their principal vectors. World Health Organization ( Vector Biology and Control Division ) Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت‌های کلاسی

هدف کلی درس: این درس آشنایی دانشجویان با کاربردهای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) در برنامه‌های مدیریت بیماری‌ها بویژه در برنامه‌های مالاریا، لیشرمانیوز، تب‌های خونریزی دهنده و سایر بیماری‌های منتقله توسط بندپایان و استفاده از نرم‌افزارهای GIS می‌باشد.

شرح درس: سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در بسیاری از رشته‌ها امروزه کاربرد یافته است. در رشته حشره شناسی پزشکی با دانستن پراکندگی ناقلین و مخازن بیماری‌ها و ارتباط آن‌ها با شرایط جغرافیایی و عوارض زمین و با استفاده از نرم‌افزارهای موجود در این رشته می‌توان علاوه بر شناخت وضعیت موجود و پیاده کردن اطلاعات روی نقشه‌ها، وضعیت جمعیت ناقلین و مخازن بیماری‌ها و همچنین وضعیت بیماری‌های منتقله را در آینده پیش بینی نمود. این قبیل اطلاعات در مدیریت بیماری‌ها و مونیتورینگ آن‌ها حائز اهمیت می‌باشد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

مروری بر کانون‌های بیماری‌ها با تاکید بر اکولوژی مخازن و ناقلین بیماری‌ها

تاریخچه کاربردهای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی

کلیات جغرافیا (طول و عرض جغرافیایی، نصف النهارها، موقعیت زمین و...)

آشنایی با کاربرد GIS علوم پزشکی و بهداشت

نحوه کار با دستگاه‌های GIS

آشنایی با مبانی GIS

نحوه کار با نرم‌افزار GIS

ورود داده‌ها و در محیط نرم‌افزار GIS

تغییرات و تنظیمات نقشه‌ها

تهیه نقشه‌های GIS

تمرینات GIS با استفاده از نرم‌افزارهای مربوطه

منابع اصلی درس:

1. Ormsby, et al. Getting to Know ArcGIS Desktop. Redlands, CA Esri Press Last edition
2. Worboys, Michael F. GIS: A Computing Perspective. London, UK: Taylor and Francis Last edition
3. Monmonier, Mark. How to Lie with Maps, Chicago, IL of Chicago Press Last edition
4. Longley, Goodchild, Maguire, and Rhind. Geographic Information Systems and Science. Hoboken, NJ: John Wiley and sons. Last edition
5. Peng, and Tsou. Internet GIS. Hoboken, NJ: John Wiley and sons Last edition
6. O'Sullivan, David, and David Unwin. Geographic Information Analysis. Hoboken, NJ: John Wiley and sons Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون پایان ترم

فعالیت کلاسی (مشارکت در بحث‌های گروهی)





هدف کلی درس: دانشجو باید در پایان این درس بتواند اجزاء مختلف یک رایانه شخصی را بشناسد و با سرویس های 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 کار کند و با سایت های معروف و مفید اطلاعاتی رشته خود آشنا شود. در پایان، دانشجو باید توانایی ایجاد و استفاده از پست الکترونیکی جهت ارسال و دریافت نامه و فایل را داشته باشد.

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

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

• آشنایی با رایانه‌ی شخصی:

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

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

• آشنایی و راه اندازی سیستم عامل ویندوز:

۱- آشنایی با تاریخچه‌ی سیستم عامل‌های پیشرفته خصوصاً ویندوز.

۲- قابلیت و ویژگی‌های سیستم عامل ویندوز.

۳- نحوه‌ی استفاده از Help ویندوز.

۴- آشنایی با برنامه‌های کاربردی مهم ویندوز.

• آشنایی با بانک های اطلاعاتی مهم و نرم افزارهای عملی - کاربردی رشته تحصیلی.

۱- معرفی و ترمینولوژی اطلاع رسانی.

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

۳- آشنایی با بانک های اطلاعاتی نظیر: Medline, Embase, Biological Abstract و ... و نحوه‌ی جستجو در آن ها.

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

• آشنایی با اینترنت:

۱- آشنایی با شبکه‌های اطلاع رسانی.

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

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

۴- نحوه‌ی کار و جستجو با موتورهای جستجوی مهم.

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



منابع اصلی درس:

- 1- , Taylor & Francis ,Last edition "Finding Information in Science, Technology and Medicine" Jill Lambert taylor and francis
- 2- Krzysztof Zieliński et al Information Technology Solutions for Health care., ,Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- در حیطه شناختی: ارزشیابی دانشجو در اواسط و پایان دوره بصورت تشریحی انجام می‌شود.
- در حیطه روانی- حرکتی: آزمون عملی مهارت دانشجو در استفاده از رایانه، سیستم عامل ویندوز و جستجوی اینترنتی با استفاده از چک لیست انجام می‌گیرد.



هدف کلی درس: شناخت عواملی که باعث بروز حوادث می شود و اقدامات ضروری جهت پیشگیری از حوادث و سوانح آگاهی از روش های کمک های اولیه و ارائه کمک های فوری در مواقع ضروری به منظور پیشگیری از صدمات بیشتر و نجات دادن جان افراد از خطر آسیب و مرگ

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری - ۲۴ ساعت عملی)

الف: ۱۷ ساعت نظری

- تعریف کمک های اولیه - ارزش - اصول و اهداف کمک های اولیه - شرایط کمک دهنده و اصول کلی برای پیشگیری از حوادث
- علائم حیاتی و اختلالات آن - عملیات حیات بخش - اختلالات دستگاه تنفسی کمک های اولیه در اختلالات تنفسی - انواع تنفس مصنوعی - اختلالات دستگاه گردش خون - ایست قلبی - ماساژ قلبی - شوک و اغماء (تعریف علل - علائم) روش های پیشگیری و کمک های فوری در برخورد با شوک - خونریزی ها (انواع - علل خطرات و کمک های فوری)
- شکستگی ها و دررفتگی ها - زخم ها و انواع زخم ها (تیر خوردگی ها - سوراخ شدگی ها - له شده گی ها - بریدگی ها و سوختگی ها)

- برق گرفتگی - خفگی - مسمومیت ها - گزیدگی ها - گرمزدگی و سرمازدگی
- موارد و حوادث متفرقه (حوادث مغزی - بیهوشی - سرعت - تشنج - اجسام خارجی در چشم - گوش و حلق و بینی) اقدامات فوری در برخوردها با سوانح (آتش سوزی - سیل و زلزله)
- اقدامات فوری در برخورد با سوانح و حوادث زمان جنگ - حمل بیمار - مجروح و مصدوم .
- طرز تهیه وسایل کمک های اولیه در محل کار و سکونت

ب: ۳۴ ساعت عملی:

- اندازه گیری فشار خون - درجه حرارت بدن - شمارش نبض - حمل مجروح
- تمرین عملیات حیات بخش - انواع تنفس مصنوعی - ماساژ قلبی
- بانداژهای مختلف - ثابت نگه داشتن شکستگی ها
- بند آوردن خونریزی - پانسمان
- آموزش روش های تزریقات عضلانی، زیر جلدی و وریدی

منابع اصلی درس:

۱. حسن پور غلام حسین - «اصول و مبانی کمک های اولیه». نشر بامداد کتاب آخرین چاپ
۲. امیر حسینی مژگانی "کمک های اولیه". آخرین چاپ
۳. شاكران آموزش كمك های اولیه . آخرین چاپ

4- National Safety Council . FIRST AID AND CPR ESSENTIALS Edition jones Bartlett pub./Massachusetts u.s.a.

Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون نهایی

فعالیت کلاسی (مشارکت در فعالیت های گروهی و کار عملی)

آزمون عملی



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم و اصول آموزش بهداشت و نقش و اهمیت آموزش بهداشت در شرایط و مکان های مختلف، توانمند شدن دانشجویان جهت برنامه ریزی و تهیه برنامه های آموزش بهداشت، اجرا و ارائه پیام های بهداشتی و ارزشیابی این برنامه ها.

شرح درس: این درس دانشجویان را با مفاهیم و اصول و نقش و اهمیت آموزش بهداشت در شرایط مختلف آشنا نموده و آنان را جهت برنامه ریزی و ارائه پیام های بهداشتی و ارزشیابی برنامه ها توانمند می کند.

#### رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری)

مروری بر تعریف، اهداف، اصول، فلسفه و دامنه کاربرد آموزش بهداشت

تعریف و مفاهیم مربوط به ارتقاء سلامت

رفتار بهداشتی و آموزش بهداشت

یادگیری و تغییر رفتار در آموزش بهداشت

همانگی بین بخشی در آموزش بهداشت

آموزش بهداشت و توسعه

فرهنگ جامعه و آموزش بهداشت

نقش آموزش بهداشت در سطوح مختلف پیشگیری

تشخیص نیازهای آموزشی

مراحل برنامه ریزی آموزش بهداشت

روش های ارائه و انتقال پیام های بهداشتی

تعریف، هدف کلی درس و اصول مشاوره

مشاوره بهداشتی

تعیین راه ها، وسائل و ابزار - طرز تهیه انواع نشریات بهداشتی

کاربرد رسانه ها در آموزش بهداشت

مروری بر تعریف ارتباط و انواع آن

اجزای تشکیل دهنده ارتباط و ویژگی های آن ها

نقش ارتباطات جمعی در آموزش بهداشت

استفاده از وسایل کمک آموزشی در انتقال پیام های بهداشتی

نقش مربیان آموزش بهداشت در شبکه ارائه خدمات بهداشتی درمانی

نقش آموزش بهداشت در پیشگیری از بیماری های واگیردار

نقش آموزش بهداشت در پیشگیری از بیماری های مزمن

نقش آموزش بهداشت در برنامه های بهداشت خانواده

نقش آموزش بهداشت در برنامه های بهداشت مدارس

شناخت موانع و مشکلات آموزش بهداشت



منابع اصلی درس:

- ۱- عبادی آذر فرید و همکاران . "اصول برنامه ریزی بهداشتی" ناشر عبادی فر . آخرین چاپ
- ۲- ساروخانی - باقر "جامعه شناسی ارتباطات" .نشر اطلاعات آخرین چاپ
- ۳- محسنی ، منوچهر . "آموزش بهداشت" . نشر طهوری آخرین چاپ
- ۴- محسنیان راد. مهدی "ارتباط شناسی" .انتشارات سروش آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون نهایی

فعالیت کلاسی (مشارکت در بحث های گروهی و تدوین یک برنامه آموزشی)



هدف کلی درس: تقویت مهارت خواندن و درک مطالب تخصصی به گونه ای که دانشجو پس از گذراندن درس با یادگیری اصول و روش شناسی صحیح درک مطلب بتواند در جهت گسترش مهارت خود با بهره گیری از متون تخصصی سایر دروس پیشرفت نماید.

شرح درس: استفاده از متون علمی و تخصصی رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها که عمدتاً در دنیا به زبان انگلیسی چاپ و منتشر می شود، برای بالا بردن سطح علمی دانشجویان بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها ضرورت دارد. در این درس هدف کلی درس تقویت مهارت خواندن و درک مطالب تخصصی از طریق ارائه یک سر فصل مناسب زبان تخصصی این رشته می باشد.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- کلیات

- لزوم و اهمیت یادگیری زبان تخصصی در بهره گیری از پیشرفت ها در زمینه تخصصی مربوطه، ارائه تکنیک های درک مطلب معرفی و نحوه کاربری فرهنگ واژه ها و لغت نامه های تخصصی
- توضیح پیشوندها و پسوندهای مهم و تشریح معانی کلی ریشه و دامنه کاربری آن ها
- تمرین درک مطلب با خواندن متون تخصصی در هر جلسه و توضیح واژه های تخصصی، آنالیز ساختار جملات، و مفهوم جملات (نه ترجمه آن ها)
- تقویت مهارت های شنیداری زبان تخصصی از طریق استفاده از نوارها و فیلم های تخصصی به زبان اصلی
- آشنا کردن دانشجو در نامه نگاری ساده به زبان انگلیسی در راه گشایی برخی امور تخصصی (نظیر درخواست پر فورمای کتاب، مجله، ارتباط با مراکز و شخصیت های علمی خارج از کشور، درخواست پذیرش تحصیلی و غیره)

منابع اصلی درس:

1. Borror , De long, Triplehorn . An Introduction to the Study of Insects. sunders college pub Last edition
2. Leftwich A.W. – A Dictionary of Entomology. pub conshable and co ltd Last edition



نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با مرفولوژی خارجی و داخلی بدن حشرات و فیزیولوژی اندام‌های مختلف و عملکرد آن‌ها  
شرح درس: مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات از دروس مهم رشته‌های مختلف مرتبط با حشره‌شناسی و بندپایان ناقل است. در این درس دانشجویان با اندام‌های تشکیل دهنده بدن حشرات و ساختمان آن‌ها آشنا می‌شوند و هم‌چنین نقشی که هر یک از این اندام‌ها در زندگی حشره بر عهده دارند را خواهند شناخت.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)



۱. مقدمه و معرفی
۲. جایگاه حشرات در طبقه بندی جانوران
۳. ساختمان عمومی بدن حشرات
۴. جلد بدن حشرات، ساختمان، ترکیب و وظایف آن
۵. سر و پیوست‌های آن
۶. قفسه سینه و پیوستهای آن
۷. شکم و پیوست‌های آن
۸. اسکلت و ماهیچه‌ها
۹. دستگاه گوارش
۱۰. دستگاه گردش خون و دفع
۱۱. دستگاه تنفس
۱۲. سیستم عصبی
۱۳. اندام‌های حسی
۱۴. دستگاه تناسلی
۱۵. هورمون‌ها و فرومون‌ها
۱۶. رشد و پوست اندازی

منابع اصلی درس:

1. Borrer, D.J-Triplehorn C.A & Johnson N. - An introduction to the study of insects - , sunders college pub Last edition
2. Chapman .R.F – The insects ,structure and function .the English university press ,Last edition
۳. شجاعی محمود - "حشره‌شناسی (مرفولوژی و فیزیولوژی)" جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۴. باقری زنوز - "اصول مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات" . انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون پایان ترم

فعالیت کلاسی (ارزیابی مشارکت در بحث‌های گروهی)

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با مرفولوژی خارجی و داخلی بدن حشرات و فیزیولوژی اندامهای مختلف در آزمایشگاه

شرح درس: مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات از دروس مهم رشته های مختلف حشره شناسی است. در این درس دانشجویان با اندام های تشکیل دهنده بدن حشرات و ساختمان آن ها آشنا می شوند و هم چنین نقشی که هر یک از این اندام ها در زندگی حشره بر عهده دارند را خواهند شناخت.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

۱. ساختمان عمومی بدن حشرات

۲. جلد بدن حشرات

۳. سر و پیوسته های آن

۴. قفسه سینه و پیوست های آن

۵. شکم و پیوست های آن

۶. دستگاه گوارش

۷. دستگاه گردش خون و دفع

۸. دستگاه تنفس

۹. سیستم عصبی

۱۰. اندامهای حسی

۱۱. دستگاه تناسلی



منابع اصلی درس:

1. -Borror,D.J-Triplehorn C.A & Johnson N.f - An introduction to the study of insects –sonders college publishing,Last edition

2. - Chapman .R.F – The insects ,structure and function . ,London the English university press Last edition

۳. شجاعی ومحمود - حشره شناسی (مرفولوژی و فیزیولوژی) جلد اول. انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

۴. باقری زنوز - اصول مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات . انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

۵. رفیع نژاد جواد-موسی کاظمی سید حسن- راهنمای آزمایشگاهی حشره شناسی-نشر دانشگاه علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی درمانی تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان عملی

فعالیت کلاسی(گزارش کار آزمایشگاه)



نام درس: طبقه بندی حشرات و نقش آن‌ها

پیش نیاز یا هم زمان: ندارد

تعداد واحد: ۳ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با جایگاه حشرات، راسه های مختلف حشرات، صفات مشخصه و خانواده های مهم آن‌ها و نقش آن‌ها در زندگی انسان

شرح درس: حشرات از گروه های بزرگ جانوری در پیرامون ما هستند که به اشکال مختلف بر زندگی انسان ها تاثیر می گذارند. شناخت حشرات ونحوه زندگی آن‌ها می تواند در بکارگیری این گروه بزرگ جانوری در صنعت، کشاورزی، پزشکی و بهداشت نقش مهمی ایفا کند.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)

- ۱- مقدمه و تاریخچه طبقه بندی
- ۲- اصول نامگذاری- تشخیص و طبقه بندی
- ۳- مشخصات و طبقه بندی بند پایان
- ۴- مشخصات حشرات و طبقه بندی آن‌ها
- ۵- زیر کلاس بی بالان
- ۶- زیر کلاس بالداران
- ۷- راسه های Ephemeroptera-Odonata
- ۸- راسه های Orthoptera- Dictyoptera
- ۹- راسه های Isoptera-Dermaptera
- ۱۰- راسه های Embioptera- psocoptera
- ۱۱- راسه های Anoplura-Zoraptera-Plecoptera
- ۱۲- راسه Hemiptera
- ۱۳- راسه Homoptera
- ۱۴- راسه Coleoptera
- ۱۵- راسه های Mecoptera-Strepsiptera-Trichoptera-Neroptera
- ۱۶- راسه Lepidoptera
- ۱۷- راسه Diptera
- ۱۸- راسه Siphonoptera
- ۱۹- راسه Hymenoptera

منابع اصلی درس:

۱. حجت سید حسین - حشرات. راهنمای جمع آوری و شناسایی. انتشارات امیرکبیر-آخرین چاپ
  ۲. بنی اردلانی-مژگان. طبقه بندی حشرات و نقش آن‌ها. نشر ژنگ ها آخرین چاپ
  ۳. میر موییدی علی نقی. اصول رده بندی حشرات. انتشارات دانشگاه رازی آخرین چاپ
  ۴. ملکی میلانی حسن. روش های جمع آوری، نگه داری و بررسی حشرات. انتشارات پیشتاز علم آخرین چاپ
5. Borror, De long, Triplehorn. An Introduction to the Study of Insects. Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی (آزمون های هفتگی)



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با جایگاه حشرات، راسته های مختلف حشرات، صفات مشخصه و خانواده های مهم آنها و نقش آنها در زندگی انسان

شرح درس: حشرات از گروه های بزرگ جانوری در پیرامون ما هستند که به اشکال مختلف بر زندگی انسان ها تاثیر می گذارند. شناخت حشرات ونحوه زندگی آن ها می تواند در بکارگیری این گروه بزرگ جانوری در صنعت، کشاورزی، پزشکی و بهداشت نقش مهمی ایفا کند. لذا آشنایی علمی و عملی با این گروه بزرگ جانوری که بسیاری از ناقلین بیماری را شامل می گردد، برای دانشجویان رشته بیولوژی ناقلین بیماری و کنترل آن ها لازم و ضروری است.

رئوس مطالب عملی: (۳۴ساعت عملی)

- ۱- مقدمه و روش های جمع آوری حشرات
- ۲- روش های مونته کردن حشرات
- ۳- اتیکت زدن صحیح
- ۴- تهیه کلکسیون حشرات
- ۵- استفاده از کلیدهای تشخیص و تعیین هویت حشرات راسته های مختلف تا حد خانواده شامل:



- راسته های Ephemeroptera - Odonata
- راسته های Orthoptera- Dictyoptera
- راسته های Isoptera-Dermaptera-
- راسته های Embioptera- psocoptera
- راسته های Anoplura-Zoraptera-Plecoptera
- راسته Hemiptera
- راسته Homoptera
- راسته Coleoptera
- راسته های Mecoptera-Strepsiptera-Trichoptera-Neroptera
- راسته Lepidoptera
- راسته Diptera-
- راسته Siphonoptera
- راسته Hymenoptera

#### منابع اصلی درس:

۱. حجت سید حسین - حشرات. راهنمای جمع آوری و شناسایی. انتشارات امیرکبیر-آخرین چاپ
۲. بنی اردلانی-مژگان. طبقه بندی حشرات و نقش آن ها. نشر ژنگ ها آخرین چاپ
۳. میر مویدی علی نقی. اصول رده بندی حشرات. انتشارات دانشگاه رازی آخرین چاپ
۴. ملکی میلانی حسن. روش های جمع آوری، نگه داری و بررسی حشرات. انتشارات پیشتان علم آخرین چاپ
5. Borror, De long, Triplehorn. An Introduction to the Study of Insects. Last edition

#### نحوه ارزشیابی دانشجو:

فعالیت کلاسی (تهیه کلکسیون حشرات، زیبایی کلکسیون و تعیین هویت صحیح)

امتحان عملی

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان در زمینه های تشخیص بند پایان ناقل بیماری ها ، زیست شناسی و دوره زندگی آن ها ، نقش آن ها در انتقال بیماری ها به انسان و روش های مبارزه با آن ها می باشد .

شرح درس: حشرات گروه بزرگی از جانوران پیرامون ما را تشکیل می دهند و به شکل های مختلف روی زندگی انسان تاثیر می گذارند. یکی از اثرات مهم حشرات ، نقش آن ها به عنوان ناقلین عوامل بیماری زای مختلف و یا به عنوان عامل ایجاد بیماری است . در این درس دانشجویان با گروه های مختلف حشرات که دارای اهمیت بهداشتی و پزشکی هستند آشنا شده و در رابطه با نوع بیماری و پراکندگی آن ها اطلاعات لازم را کسب خواهند نمود.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)



- مقدمه و تاریخچه
- اهمیت اپیدمیولوژی در حشره شناسی پزشکی و روش های بررسی آن
- کلیات حشره شناسی پزشکی
- دوبالان - مقدمه و طبقه بندی
- خانواده کولیسیده ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- خانواده سیولیده ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- خانواده سراتوپوگونیده ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- خانواده پسیکودیده ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- خانواده تابانیده ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- خانواده موسیده ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- مگسهای مولد میاز ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- مگسهای مولد میاز و کاربرد آنها در پزشکی و پزشکی قانونی
- مگسهای نیش زن ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- ساس ها ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- شپش ها ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- سوسری ها ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- کک ها ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )

منابع اصلی درس:

۱. مرتضی زعیم و همکاران - کلیات حشره شناسی پزشکی. انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۲. وطن دوست حسن - احمد علی حنفی بجد و رضا جعفری . بندپایان مهم از نظر پزشکی. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران آخرین چاپ .

3. Richard P. Lane & Roger W. Crosskey Medical insects and arachnids - Last edition -

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی

کد درس: ۲۹

نام درس: آزمایشگاه کلیات حشره شناسی پزشکی

پیش نیاز یا همزمان: آزمایشگاه مرفولوژی و فیزیولوژی حشرات - کلیات حشره شناسی پزشکی

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: عملی

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان در زمینه های تشخیص بند پایان ناقل بیماری ها

شرح درس: با توجه به این که برخی از حشرات ناقل بیماری هستند، طبقه بندی و شناخت آن ها برای تعیین ناقلین در مناطق مختلف از اهمیت فراوان برخوردار است و به همین دلیل دانشجویان با مرفولوژی حشرات ناقل بیماری و آفات شهری به صورت عملی آشنا شده و قادر خواهند بود در کانون های مختلف گونه های دارای اهمیت پزشکی را شناسایی کنند.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

کار در آزمایشگاه و آشنایی با هر یک از بند پایان بحث شده در بخش تئوری شامل

- پشه ها ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- پشه خاکی ها ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- سیمولیده ها و سراتوپوگونیده ها ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- مگس های تابانیده ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- مگس خانگی ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- مگس های نیش زن ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- مگس های مولد میاز ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- ساس ها ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )
- شپش ها ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره کک ها ( شکل شناسی عمومی، ضمایم دهانی و غیره )

منابع اصلی درس:

۱. مرتضی زعیم و همکاران - کلیات حشره شناسی پزشکی. انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۲. وطن دوست حسن - احمد علی حنفی بجد و رضا جعفری. بندپایان مهم از نظر پزشکی. انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ.

3. Medical insects and arachnids ,Richard P.Lane & Roger W.Crosskey chapman and hall publishing Last edition

۴. رفیع نژاد جواد - موسی کاظمی سید حسن. راهنمای آزمایشگاهی حشره شناسی. آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان عملی

فعالیت کلاسی (گزارش کار آزمایشگاه)



هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با بیماری مالاریا، عامل، ناقل، اپیدمیولوژی، روش های تشخیص و درمان بیماری شرح درس: مالاریا یکی از بیماری های انگلی بسیار مهم در جهان است که سالانه تعداد زیادی از ساکنین کشورهای آفریقا، آسیا و ..... به آن مبتلا می شوند. کشور ایران و کشورهای همجوار نیز دارای کانون های فعال این بیماری می باشند و در حال حاضر سالانه هزینه های زیادی صرف کنترل این بیماری در مناطق آلوده کشور می گردد. از این رو دانشجویان بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها می بایست با ناقل، عامل، میزبان و شرایط محیطی موثر بر بیماری مالاریا آشنا شوند تا بتوانند در برنامه ریزی کنترل بیماری اقدامات لازم و موثر داشته باشند.

## رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- مقدمه و تاریخچه بیماری مالاریا
- انگل شناسی مالاریا، روش های انتقال بیماری
- سیر تکاملی انگل در بدن میزبان
- روش های تشخیص مالاریا و بیمار یابی
- درمان و پیشگیری دارویی در مالاریا و مقاومت دارویی
- ناقلین مالاریا ( طبقه بندی - بیولوژی و اکولوژی ناقلین و نقش آن ها در انتقال مالاریا )
- مراحل هضم خون و تشخیص خون خورده شده
- چک حشره شناسی در کنترل مالاریا
- تغییرات اکولوژی و تاثیر آن در رابطه با مالاریا
- اپیدمیولوژی مالاریا در کانونها و روش های محاسباتی آن
- وضع مالاریا در دنیا با تاکید بر کشورهای همجوار ایران
- وضع فعلی مالاریا در ایران و مشکلات اجرایی مبارزه با آن
- مقاومت در برابر حشره کشها، لارو کش ها و وضع فعلی آن در ایران و جهان
- ارزشیابی عملیات در مبارزه ملی با مالاریا

## منابع اصلی درس:

1. Bruce-chwat, L.J – Essential Malariaology. william Heinemann medical books Ltd london, Last edition
۲. فقیه، محمد علی - مالاریا شناسی و ریشه کنی مالاریا - انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۳. شهبازی عباس. ارزیابی تاثیر درمانی داروهای ضد مالاریا روی مالاریای فالسی پاروم بدون عارضه ( روش Invivo ). مرکز مدیریت بیماری ها وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ناشر مرکز نشر صدا آخرین چاپ
۴. موسی کاظمی سید حسن. بخشی حسن - عطایی ابوالفضل. کولیسیده ها ناقلین مهم از نظر پزشکی. به انضمام کلید مصور کولیسیده های ایران. انتشارات نوردانش آخرین چاپ
۵. نشریات مختلف سازمان جهانی بهداشت
۶. آخرین گزارشات مالاریا از وزارت بهداشت

## نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی



هدف کلی درس: توانایی تشخیص انگل در لام خون و تعیین هویت آنوفل‌ها در حد گونه. تعیین سن پشه‌ها و تشریح

غدد بزاقی جهت تعیین آلودگی به انگل

شرح درس: با توجه به این که بیماری مالاریا از بیماری‌های منتقله توسط ناقلین می‌باشد شناخت کامل انگل و

تشخیص آن در نمونه‌های تهیه شده از افراد مشکوک و همچنین شناسایی ناقلین بیماری به منظور تعیین گونه‌های ناقل

اهمیت زیادی دارد. هم چنین تشریح غدد بزاقی و تشریح تخمدان و تعیین سن فیزیولوژیکی پشه‌ها از نظر تعیین ظرفیت

انتقال بیماری دارای اهمیت است.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- تشخیص لارو و بالغ آنوفل‌های ایران
- تشخیص انگل مالاریا
- تشریح غدد بزاقی
- تشریح تخمدان و تعیین سن فیزیولوژیکی پشه‌ها

منابع اصلی درس:

1- Bruce-chwat, L.J – Essential Malariology. william Heinemann medical books ltd london, Last edition

۲- فقیه. محمد علی - مالاریا شناسی و ریشه‌کنی مالاریا - انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

۳- شهبازی عباس. ارزیابی تاثیر درمانی داروهای ضد مالاریا روی مالاریای فالسی پاروم بدون عارضه (روش Invivo). مرکز مدیریت بیماری‌ها وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ناشر مرکز نشر صدا آخرین چاپ

۴- موسی کاظمی سید حسن. بخشی حسن - عطایی ابوالفضل. کولیسیده‌ها ناقلین مهم از نظر پزشکی. به انضمام کلید مصور کولیسیده‌های ایران. انتشارات نوردانش آخرین چاپ

۵- نشریات مختلف سازمان جهانی بهداشت

۶- آخرین گزارشات مالاریا از وزارت بهداشت

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان عملی

فعالیت کلاسی (گزارش کار آزمایشگاه)





هدف کلی درس: آشنائی دانشجویان با بیماری لیشمانیوز، انواع آن، عامل، ناقل و مخازن آن، اپیدمیولوژی، روش‌های تشخیص و درمان بیماریها

شرح درس: لیشمانیوز یکی از بیماری‌های انگلی بسیار مهم در جهان است که سالانه تعداد زیادی از ساکنین کشورهای آفریقا، آسیا، امریکای لاتین و ..... به یکی از انواع آن مبتلا می‌شوند. کشور ایران و کشورهای همجوار نیز دارای کانون‌های فعال این بیماری به شکل جلدی یا احشایی می‌باشند و در حال حاضر سالانه هزینه‌های زیادی صرف کنترل این بیماری در مناطق آلوده کشور می‌گردد. از این رو دانشجویان بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها می‌بایست با ناقل، عامل، میزبان و شرایط محیطی موثر بر بیماری لیشمانیوز آشنا شوند تا بتوانند در برنامه ریزی کنترل بیماری اقدامات لازم و موثر داشته باشند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)



- ۱- مقدمه و تاریخچه، تعریف، اهمیت بیماری در ایران
- ۲- معرفی انواع لیشمانیوز
- ۳- انگل لیشمانیوز، سیر تکاملی، محل زندگی
- ۴- انواع لیشمانیوز جلدی - علائم بیماری
- ۵- لیشمانیوز احشایی - علائم بیماری
- ۶- روشهای تشخیص بیماری
- ۷- معرفی ناقل، مرفولوژی، بیولوژی، پراکندگی (بررسی انواع مهم پشه خاکیها در ایران)
- ۸- اپیدمیولوژی بیماری
- ۹- مخازن بیماری
- ۱۰- درمان و پیشگیری و کنترل بیماری

منابع اصلی درس:

- اردهالی، صدرالدین - رضایی، حمید رضا - ندیم ابوالحسن - انگل لیشمانیا و لیشمانیوزها. مرکز نشر دانشگاهی تهران آخرین چاپ.
- راثی یاور، احمد علی حنفی بجد، پشه خاکی‌ها، ناقلین لیشمانیوزها، انتشارات نوآوران علم آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

فعالیت‌های کلاسی

امتحان کتبی

هدف کلی درس: توانایی تشخیص انگل در لام نمونه مشکوک و تعیین هویت پشه خاکی ها در حد تحت جنس شرح درس: با توجه به این که بیماری لیشمانیوز از بیماری های منتقله توسط ناقلین می باشد شناخت کامل انگل و تشخیص آن در نمونه های تهیه شده از میزبان مشکوک و همچنین شناسایی ناقلین بیماری به منظور تعیین گونه های ناقل اهمیت زیادی دارد. هم چنین آشنایی با مخازن بیماری از موارد مهم برای دانشجویان می باشد.

رئوس مطالب: ( ۳۴ ساعت عملی )

- تشخیص انگل های لیشمانیا
- آشنایی با اندام
- پشه خاکی های مهم
- آشنایی با کلید تشخیص پشه خاکی ها
- تشخیص پشه خاکی ها در حد جنس و تحت جنس
- آشنایی با روش های صید پشه خاکی
- آشنایی با روش های مونته کردن پشه خاکی ها
- تمرین مونته کردن و تشخیص پشه خاکی ها

منابع اصلی درس:

- اردهالی، صدرالدین - رضایی، حمید رضا - ندیم ابوالحسن - انگل لیشمانیا و لیشمانیوز ها. مرکز نشر دانشگاهی تهران آخرین چاپ
- راثی یاور، احمد علی حنفی بجد. پشه خاکی ها، ناقلین لیشمانیوز ها. انتشارات نوآوران علم آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان عملی

فعالیت کلاسی (گزارش کار آزمایشگاه)





نام درس: جوندگان مهم از نظر پزشکی و مبارزه با آن‌ها

پیش نیاز یا هم زمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنا نمودن دانشجویان با جایگاه و طبقه بندی جوندگان با تکیه بر جوندگان مهم پزشکی در ایران، مرفولوژی، بیولوژی و اهمیت آن‌ها

شرح درس: جوندگان از گروه‌های بزرگ پستانداران هستند که بسیاری از آن‌ها در مجاورت انسان زندگی می‌کنند و به روش‌های مختلف روی سلامت انسان موثر هستند. گروهی از آن‌ها به عنوان مخازن بیماری‌ها اهمیت دارند و برخی مستقیماً در اشاعه بیماری‌ها به انسان نقش دارند. در این درس دانشجویان با جوندگان مهم که می‌توانند روی سلامت انسان موثر باشند به لحاظ اکولوژی، بیولوژی، شناسایی، نحوه انتقال بیماری و نهایتاً کنترل آن‌ها آشنا می‌شوند.

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

۳۴ ساعت نظری:

- جوندگان - تعریف و کلیات و طبقه بندی، انواع جوندگان مهم ایران
- شکل شناسی (مرفولوژی) جوندگان
- حواس و رفتار جوندگان
- تشخیص، بوم شناسی و زیست شناسی زیر رسته‌های Sciuromorpha، Hystricomorpha و Myomorpha
- تشخیص، بوم شناسی و زیست شناسی خانواده Muridae
- تشخیص، بوم شناسی و زیست شناسی خانواده Cricetidae
- اهمیت اقتصادی جوندگان
- اهمیت بهداشتی جوندگان
- انواع جوندگان مهم از نظر پزشکی در ایران
- روش‌های بررسی وجود و وفور موش‌ها
- نقش جوندگان در انتقال بیماری‌ها (مخزن، ناقل، ...)
- مدیریت تلفیقی آفات در مبارزه با جوندگان
- فرهنگ سازی
- روش‌های فیزیکی - مکانیکی در مبارزه با جوندگان
- روش‌های شیمیایی کنترل جوندگان
- روش‌های بیولوژیک در مبارزه با جوندگان
- مقاومت جوندگان نسبت به سموم
- اثر بخشی سموم



۳۴ ساعت عملی:

- روش های صید و نگهداری جوندگان
- آشنایی با روش های تشخیص جوندگان مهم از نظر پزشکی
- آشنایی با روش های جداسازی اکتو پارازیت های جوندگان
- شناسایی اکتو پارازیت های آن ها

منابع اصلی درس:

۱. اعتماد، اسماعیل " جوندگان و کلید تشخیص آن ها " انجمن ملی حفاظت طبیعی و محیط زیست آخرین چاپ
۲. سپاه پاسداران انقلاب اسلامی " جوندگان از دید گاه بهداشتی " اقتصادی و نظامی - انتشارات سپاه پاسداران آخرین چاپ
۳. صداقت محمد مهدی " شناخت و کنترل موش در محیط شهری " شرکت ساماندهی صنایع و مشاغل شهر تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

- امتحان کتبی
- امتحان عملی
- فعالیت کلاسی (گزارش کار آزمایشگاه)



هدف کلی درس درس: آشنایی با اعضای رده عنکبوتیان ( Class Arachnida )

شرح درس: شاخه بند پایان یکی از بزرگترین گروه های جانوری از نظر تنوع ، پراکندگی و فراوانی در جهان است و شامل رده های مختلف می شود. یکی از رده های این شاخه ، رده عنکبوتیان است که خود گروه های مختلفی را در بر می گیرد. برخی از گونه های موجود در این رده دارای اهمیت پزشکی می باشند. در این درس خانواده ها ، جنس ها و گونه های مهم پزشکی با تاکید بر مرفولوژی ، بیولوژی ، رفتار شناسی ، بیماری های منتقله و انتشار آن ها در ایران مورد بحث قرار خواهد گرفت.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری- ۳۴ ساعت عملی)

۳۴ ساعت نظری:

مقدمه ، معرفی بند پایان و طبقه بندی آن ها

• کلاس آراکنیدا

○ کنه ها

○ عقرب ها

○ عنکبوت ها

○ کنه ها

• مرفولوژی خارجی ، مرفولوژی داخلی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها

کنه های متا استیگماتا

خانواده ارگازیده

• مرفولوژی خارجی ، مرفولوژی داخلی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها

○ جنس آرگاس ( آرگاس پرسیکوس ، آرگاس رفلکسوس )

○ جنس ارنیتودوروس ( ارنیتودوروس لاهورنسیس ، ارنیتودوروس کانسترتینی ، ارنیتودوروس

اراتیکوس ، ارنیتودوروس تارتاکوفسکی )

■ اهمیت بهداشتی

○ جنس اتوبیوس

خانواده ایکسودیده

• مرفولوژی خارجی ، مرفولوژی داخلی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها

• تقسیم بندی ( کنه های یک میزبان ، دو میزبان و سه میزبان )

○ جنس ایکسودس

○ جنس هیالوما

○ جنس درماستور

○ جنس بوافیلوس



- جنس همافیزالیس
- جنس رپی سفالوس
- اهمیت بهداشتی کنه های سخت ( فلج کنه ای ، تب هموراژیک کریمه - کنگو ، بیماری لایم ، تب کنه ای کلرادو ، تولارمی و ... )

کنه های آ استیگماتا

خانواده سارکوپتیده

- مرفولوژی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها ، بیماریزایی

خانواده تیروگلیفیده

- مرفولوژی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها ، بیماریزایی

کنه های پرو استیگماتا

خانواده ترومبیکولیده

- مرفولوژی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها ، بیماریزایی

کنه های مزو استیگماتا

خانواده درمانیسیده

- مرفولوژی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها ، بیماریزایی

عقرب ها

- مرفولوژی خارجی ، مرفولوژی داخلی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها

خانواده بوتیده

- آندرکتوس کراسیکودا

- مزبوتوس اوپوس

- بوتوتوس سولس ای و سایر گونه ها

خانواده اسکورپیونیده

- همیسکورپیوس لپتروس و ...

عنکبوت ها

- مرفولوژی خارجی ، مرفولوژی داخلی ، دوره زندگی ، عادات و رفتارها

- بیوه سیاه

- بیوه قهوه ای و سایر گونه ها

۳۴ ساعت عملی:

- آشنایی با روش های صید
- اتاله کردن و نگه داری نمونه ها
- تشخیص گروه های مختلف عنکبوتیان
- تشخیص جنس و گونه های مهم از نظر پزشکی و بهداشت



منابع اصلی درس:

۱. سپاسگزاریان حسین و احمد دفتری "اصول و کلیات کنه شناسی" انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
  ۲. فرزانه پی رضا. "عقرب شناخت". مرکز نشر دانشگاهی آخرین چاپ
  ۳. سپاسگزاریان حسین. "کنه کش ها". انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
  ۴. ایرج مافی "عنکبوتیان" انتشارات امیرکبیر آخرین چاپ
5. Lane P. Richard & Roger W. Crosskey. Medical Insects and Arachnids. ,Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

آزمون کتبی

امتحان عملی

فعالیت های کلاسی (گزارش و فعالیت در آزمایشگاه)



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با رفتارهای متفاوت بندپایان و علل آن‌ها

شرح درس: در مباحث بیولوژیک، یکی از مسائل مورد توجه، بررسی رفتارهای موجودات است که می‌تواند کمک زیادی به شناخت روابط بین موجودات به صورت درون گونه‌ای و برون گونه‌ای داشته باشد. شناخت این روابط، نحوه و علل بروز آن‌ها و مکانیسم‌هایی که در ایجاد این رفتارها نقش دارند در برنامه ریزی‌های کنترل آفات و ناقلین از اهمیت زیادی برخوردار است و می‌توان با به کارگیری روابط متقابل گونه‌ها با یکدیگر و با محیط پیرامون برای کنترل جمعیت ناقلین و آفات به گونه‌ای بهره برد که کمترین اثرات نامطلوب زیست محیطی را به دنبال داشته باشد.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

مقدمه و تاریخچه

سیستم عصبی مرکزی، اندام‌های حسی

سازش، عادت، آموختن

ساعت حیاتی

مسائل حرکتی، جهت‌یابی، پراکندگی و مهاجرت

رفتارهای تغذیه‌ای و رقابت غذایی

سیستم‌های دفاعی

ارتباطات درون گونه‌ای (صوتی، تماسی، بینایی و شیمیایی)

ارتباطات برون گونه‌ای (صوتی، تماسی، بینایی و شیمیایی)

رفتار حشرات اجتماعی

کاربرد رفتارشناسی در مدیریت تلفیقی کنترل آفات و ناقلین

منابع اصلی درس:

شجاعی محمود "حشره‌شناسی" جلد دوم (آنتوزنی، بیولوژی و بیوسنولوژی) انتشارات دانشگاه تهران آخرین

چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون نهایی

فعالیت‌های کلاسی (ارزیابی مشارکت در بحث‌های گروهی)



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روش های جمع آوری حشرات و روش صحیح تهیه کلکسیون ، تهیه لام و نمونه های آموزشی و....

شرح درس: در این درس دانشجویان در مورد جستجوی حشرات در محیط های زیستی مختلف ، صید و نگه داری آن ها اطلاعات لازم را کسب نموده و هم چنین با انواع مواد لازم جهت تهیه لام و یا نمونه های خشک موزه ها و جلوگیری از آسیب های وارده توسط آفات موزه آشنا می شوند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری-۳۴ ساعت عملی)

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- مقدمه

- آشنایی با انواع روش های صید

○ تور جمع آوری حشرات

○ صید با آسپیراتور

○ تله ها ( تله نورانی ، تله چسبی ، ماگون و ..... )

- روش های بسته بندی و ارسال نمونه

- آشنایی با انواع موادی که در اتاله نمونه ها بکار می رود

- روش تهیه نمونه های خشک برای کلکسیون ها

- برچسب گذاری

- عکس برداری از حشرات

- آفات موزه

- روش های نگه داری و پرورش حشرات زنده ( انسکتاریوم )

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت عملی)

- آشنایی با انواع روش های صید در فیلد

○ تور جمع آوری حشرات

○ صید با آسپیراتور

○ تله ها ( تله نورانی ، تله چسبی ، ماگون و ..... )

- روش های بسته بندی و ارسال نمونه

- تهیه انواع چسب و موادمورد استفاده در اتاله نمونه ها

- تهیه نمونه های کلکسیون ها

- برچسب گذاری

- عکس برداری از حشرات

- نگه داری از حشرات زنده ( انسکتاریوم )



منابع اصلی درس:

۱. حجت .سید حسین " حشرات .راهنمای جمع آوری و شناسایی " انتشارات امیرکبیر آخرین چاپ
۲. بنی اردلانی -مژگان " طبقه بندی حشرات و نقش آن ها " نشر ژنگ آخرین چاپ
۳. میر مویدی علی نقی " اصول رده بندی حشرات " انتشارات دانشگاه رازی آخرین چاپ
۴. ملکی میلانی حسن " روش های جمع آوری ، نگهداری و بررسی حشرات " انتشارات پیشتاز علم آخرین چاپ
5. Borror , De long, Triplehorn . An Introduction to the Study of Insects . ,Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون نهایی

فعالیت‌های کلاسی (ارزیابی مشارکت در بحث های گروهی و کار عملی)





هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با جانوران مهربه دار سمی و روش های کنترل آن ها  
شرح درس: با توجه به تنوع گونه های جانوری در محیط زیست انسان و حضور و ایجاد مزاحمت برخی از آن ها در محیط های شهری، فارغ التحصیلان رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری ها باید قادر به شناسایی این موجودات بوده و بتوانند راه کارهای لازم جهت کنترل آن ها را پیشنهاد نمایند.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- مقدمه و کلیات
- مارها (مرفولوژی، بیولوژی و رفتار مارها)
- مارهای سمی ایران
  - اکولوژی گونه های سمی در ایران
  - صفات مرفولوژیک و آشنایی با کلید گونه های سمی در ایران
  - روش های نمونه برداری و صید مارها
  - تشخیص، پیشگیری و درمان مارگزیدگی
  - روش های تهیه سرم ضد مارگزیدگی
  - خزندگان سمی
- مارهای غیر سمی



منابع اصلی درس:

۱. فرزاد پی رضا. "مار شناخت". مرکز نشر دانشگاهی آخرین چاپ
۲. بلالی مود مهدی. "مبانی علمی و عملی گزش جانوران زهر آگین". موسسه فرهنگی و انتشاراتی تیمورزاده آخرین چاپ
۳. حبیبی طلعت. "جانور شناسی عمومی" جلد ۴ انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون نهایی

فعالیت های کلاسی (ارزیابی مشارکت در بحث های گروهی)

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با آفات شهری و روش های کنترل آن ها

شرح درس: زندگی در جوامع شهری موجب می شود که فضاهای مناسبی جهت رشد و تکثیر گونه های مختلف جانوری و گیاهی فراهم گردد. وجود فضاهای سبز و پارک ها ، زباله ، نخاله های ساختمانی ، جوی ها و نهر ها و هم چنین گیاهان موجود در حاشیه خیابان ها ، پناهگاه و محیط های امنی برای این موجودات فراهم می کند . حضور برخی از این موجودات در محیط های شهری موجب اشاعه آلودگی و عوامل بیماری زا می گردد. در این درس دانشجویان با انواع آفات شهری اعم از بندپایان و مهره داران آشنا شده و روش های کنترل آن ها را فرا می گیرند.

رئوس مطالب: ( ۱۷ ساعت نظری )

- مقدمه
- آشنایی با آفات شهری
- سوسری ها
- ساس ها و شپش ها
- مورچه ها ، زنبور ها ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- سوسک های تاول زا ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت پزشکی و کنترل )
- موریانه ها ( طبقه بندی ، مرفولوژی ، بیولوژی ، اهمیت و کنترل )
- مگس های نیش زن
  - مگس اصطلبل
  - مگس هیپوبوسیده
  - مگس تابانیده
- عقرب ها
- صدپایان
- هزارپایان
- جوندگان شهری
- مارمولک ها
- پرندگان



منابع اصلی درس:

۱. بنی اردلانی مژگان و نورجاه ناهید. آفات شهری ( بندپایان و جوندگان ) و مدیری تلفیقی در کنترل آن ها . انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران. آخرین چاپ
۲. فرزانه پی رضا . "عقرب شناخت" مرکز نشر دانشگاهی آخرین چاپ
۳. حبیبی طلعت . "جانور شناسی عمومی" جلد ۴ آخرین چاپ
۴. سلیمان نژادیان ابراهیم . "موریانه ها ( تشخیص و مبارزه با آن ها )" مرکز نشر دانشگاهی آخرین چاپ
۴. وطن دوست حسن و موسوی سید بهزاد " سوسری ها ( زیست شناسی و پراکنش و کنترل )" . انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۵. صداقت محمد مهدی "شناخت و کنترل موش در محیط شهری" شرکت ساماندهی صنایع و مشاغل شهر تهران آخرین چاپ
۶. بلوچ محمد و حاجی قلی کمی "دوزیستان ایران" . انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
۷. زعیم مرتضی و همکاران " کلیات حشره شناسی پزشکی" انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

آزمون نهایی

ارزیابی مشارکت در بحث های گروهی



کد درس: ۴۰

نام درس: حشرات مفید

پیش نیاز یا هم زمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با گونه های مفید حشرات

شرح درس: حشرات از فراوان ترین و متنوع ترین گروه های جانوری محسوب می شوند که در محیط های مختلف و با شرایط اقلیمی متفاوت زندگی می کنند و بسیاری از گونه های حشرات از نظر پزشکی و صنایع مختلف دارای اهمیت هستند. در این درس دانشجویان با گونه های مفید حشرات و ارزش اقتصادی آن ها آشنا می شوند.

رئوس مطالب ( ۱۷ ساعت نظری )

- مقدمه
- نقش حشرات در طبیعت و چرخه مواد
- نقش حشرات در پیشبرد تحقیقات و علوم
- نقش حشرات در زنجیره غذایی و هرم تغذیه ای
- حشرات مفید در صنایع و کشاورزی
  - لپیدوپترا
  - هایمنوپترا
  - کولئوپترا
  - هوموپترا
  - دیپترا
- حشرات مفید در پزشکی و پزشکی قانونی
  - دیپترا
  - هایمنوپترا
  - کولئوپترا
- حشرات به عنوان منابع غذایی
- حشرات مفید در کنترل بیولوژیک آفات و ناقلین



منابع اصلی درس:

زعیم مرتضی و همکاران "کلیات حشره شناسی پزشکی" انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون نهایی

فعالیت های کلاسی (ارزیابی مشارکت در بحث های گروهی )

نام درس: اصول برنامه ریزی عملیاتی مبارزه با بیماری های منتقله توسط ناقلین در شرایط اضطراری  
 کد درس: ۴۱  
 پیش نیاز یا هم زمان: ندارد  
 تعداد واحد: ۱ واحد  
 نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنائی و کسب مهارت در زمینه اقدامات بهداشتی بخصوص بیماری های منتقله توسط ناقلین در شرایط اضطراری و نحوه مشارکت در تیم های بهداشتی به منظور کنترل ناقلین و آفات در شرایط بحرانی  
 شرح درس: آشنائی با حوادث طبیعی - اثرات آن ها ، مشکلات بهداشتی در شرایط اضطراری، و بیماری هایی که در چنین شرایطی شایع می شوند بسیار مهم است. آشنائی با سازمان های مختلف ملی و بین المللی و نقش گروه های بهداشتی جهت اقداماتی نظیر گندزدائی ، مبارزه با ناقلین ، جوندگان و سایر آفات و ارائه آموزش های لازم جهت کنترل بیماری های منتقله و هم چنین تاثیر دفع صحیح مواد زائد و تامین بهداشت مواد غذایی در این امر ، بسیار مهم و حیاتی می باشد. در این درس دانشجویان در رابطه با وظایف یک کارشناس کنترل بیماری های منتقله توسط ناقلین آشنا خواهند شد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- کلیات بلایا ، طبقه بندی ،تعریف شرایط اضطراری و سازمان های مسئول مملکتی و بین المللی
- تعریف بحران، مدیریت بحران در شرایط اضطراری ( طرح مسئله، اهداف، ضرورت بررسی شرایط موجود و چگونگی مسئله.
- برنامه ریزی و سازماندهی در شرایط اضطراری ، تقسیم وظایف
- شرایط بهداشتی برپایی مکان های اسکان موقت و اردوگاه های چادری
- نجات و تخلیه مصدومان
- بهسازی محیط بلا زده (تامین آب آشامیدنی سالم ، دفع فضولات انسانی و حیوانی ، دفع زباله ، مشکلات آب و فاضلاب و ....)
- مبارزه با بند پایان و جوندگان
- اقدامات بهداشتی در شرایط جنگی ، مشکلات بهداشتی درمانی در مناطق مقدم و پشت جبهه و در سطح کشور ، مشکلات بهداشتی درمانی آوارگان و پناهندگان
- بیماری های شایع بعد از وقوع بلایا و سوانح
- مسائل بهداشتی ، روانی ، عاطفی در اردوگاه ها
- نقش بیمارستان ها در شرایط اضطراری و مشکلات بهداشتی آن ها
- ضد عفونی آمبولانس ، حمل و نقل اجساد و غیره
- بهداشت مواد غذایی در شرایط اضطراری



منابع اصلی درس:

- ۱- ندیم ابوالحسن عصار محمد "راهنمای بهسازی محیط در بلایای طبیعی" مرکز نشر دانشگاهی آخرین چاپ
- ۲- عبدالهی مجید "مدیریت بحران در نواحی شهری" - انتشارات سازمان شهرداری های کشور آخرین چاپ
- ۳- الهیار عرب ، ویرایش بهرام قاضی جهانی "بهداشت در بلایا" - نشر گلبن آخرین چاپ
- ۴- اصل هاشمی احمد اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری جلد (۱ و ۲) تبریز نشر اختر . آخرین چاپ.
- ۵- شریفی ایرج "راهکارهای ارزیابی سریع بهداشتی در شرایط اضطراری" انتشارات سازمان جهانی بهداشت آخرین چاپ
- ۶- "راهنمای آمادگی بخش بهداشت و درمان در برابر وضعیت های اضطراری در بلایا" وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- آزمون پایان ترم
- فعالیتهای کلاسی (ترجمه مقالات و کنفرانس و تهیه پمفلت )



کد درس: ۴۲

نام درس: حلزون‌های ناقل بیماری و روش‌های مبارزه با آن‌ها

پیش‌نیاز یا هم‌زمان: جانورشناسی بی‌مهرگان

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنا کردن دانشجویان با مرفولوژی و بیولوژی حلزون‌های مهم پزشکی و نقش آن‌ها در انتقال

سرفصل دروس: (۱۷ ساعت نظری)

آشنایی با حلزون‌شناسی پزشکی و سیستماتیک نرم‌تنان و حلزون‌های مهم در پزشکی

نرم‌تنان از دیدگاه تکاملی، مرفولوژی و آناتومی بافت نرم حلزون‌ها و آشنایی با اکولوژی و زیست حلزون‌ها

کونکولوژی، مرفولوژی پوسته حلزون‌ها

حلزون‌های مهم در پزشکی (۱) خانواده پلانوربیده و جنس انکوملانا

حلزون‌های مهم در پزشکی (۲) خانواده لیمنیده و سایر حلزون‌های مهم

انگل‌های منتقله از حلزون (۱) انگل‌ها در حلزون و شسیتوزوماها

انگل‌های منتقله از حلزون (۲) فاسیولیده و سایر ترماتودها

کنترل جمعیت حلزون‌ها و روشهای مبارزه با انگلهای منتقله از حلزون

منابع اصلی درس:

۱. سرداریان خسرو "حلزون‌شناسی پزشکی و بیماریهای منتقله از حلزونها"، دانشگاه علوم پزشکی همدان

آخرین چاپ

۲. صلاحی مقدم "حلزون‌شناسی پزشکی" انتشارات دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت‌های کلاسی



نام درس: آفت کش ها و کاربرد آن ها

پیش نیاز یا هم زمان: ندارد

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

نوع واحد: نظری - عملی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با انواع آفت کش ، روش های استفاده از آفت کش ها ، شاخص های مهم در مصرف آفت کش ها و سنجش مقاومت

شرح درس : در این درس دانشجویان با انواع آفت کش ها ، روش های استفاده از آفت کش ها ، شاخص های مهم در مصرف آفت کش ها آشنا شده و با توجه به مکانیسم های بروز مقاومت نسبت به سموم مختلف در موجودات با روش های سنجش مقاومت آشنا خواهند شد.

رئوس مطالب:

۳۴ ساعت نظری:

- آفت کش ها ، تعاریف ، تقسیم بندی ، انواع فرمولاسیون ها
- وسائل و تجهیزات سم پاشی
- نحوه اثر حشره کش ها ، مسمومیت ناشی از حشره کش ها
- حشره کش های آلی کلره
- حشره کش های آلی فسفره
- حشره کش های آلی گوگردی ، ازته و معدنی
- حشره کش های نباتی و پیرتروئید
- حشره کش های کاربامات
- دیگر ترکیبات حشره کش
- سینرژیست ها \_\_ مواد خیس کننده و پخش کننده
- جوونده کش ها ، حلزون ها کش ها ، علف کش ها ، قارچ کش ها و مصارف آن ها
- طرز تهیه محلول ها ، سوسپانسیون ها و استفاده از آن ها
- مقاومت نسبت به سموم

۳۴ ساعت عملی:

- آشنایی با انواع فرمولاسیون ها ی آفت کش ها
- آشنایی با وسائل و تجهیزات سم پاشی
- تعمیر و نگهداری قطعات دستگاه های سم پاشی
- محاسبه میزان حشره کش مورد نیاز ، نحوه محلول سازی و رقیق کردن سموم
- آموزش روش صحیح سم پاشی
- روش های تست حساسیت نسبت به سموم





منابع اصلی درس:

۱. صالح زاده عارف "آفت کش ها و نحوه اثر آن ها" انتشارات دانشگاه علوم پزشکی همدان آخرین چاپ
۲. سرایلو محمدحسن - "سم شناسی حشرات" . دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان آخرین چاپ
۳. افشاری محمدرضا "روش های کاربرد آفت کش ها" موسسه تحقیقاتی آفات و بیماریهای گیاهی آخرین چاپ
۴. موسوی محمد رضا و رستگار محمدعلی "آفت کش ها در کشاورزی" . انتشارات برهمند آخرین چاپ
۵. معینیان خلیل اله و یغمائیان کامیار . اثرات بهداشتی آفت کش های مورد استفاده در کشاورزی. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی سمنان آخرین چاپ

6. Rozendaal, Jan A – Vector control – Aitbs publisher-who

نحوه ارزشیابی دانشجوی:

امتحان کتبی

امتحان عملی

گزارش کار



هدف کلی درس: تربیت افرادی که با روش های مختلف مبارزه با بند پایان آشنا بوده ، بتوانند روش مناسب را انتخاب نموده و با داشتن اطلاعات کافی در مورد آن بخوبی قادر به هدایت کارمندان و دیگر افراد مرتبط باشند .

شرح درس: از آنجایی که آفات و بندپایان ناقل بیماری به دلیل ایجاد خسارت های فراوان و هم چنین انتقال عوامل بیمار زا ، مشکلات فراوانی برای انسان ایجاد می کنند ، کنترل آن ها دارای اهمیت زیادی است. لذا آشنایی با اصول و روش های مبارزه با این آفات ضروری به نظر می رسد. به همین جهت دانشجویان در این درس ، با اصول کلی مبارزه با این بندپایان آشنا می شوند تا در موارد لزوم بتوانند در تدوین برنامه های مبارزه از آن به درستی استفاده نمایند.

رئوس مطالب ( ۳۴ ساعت نظری )

- اصول مبارزه با حشرات
- روش مدیریت محیط در کنترل آفات ( با تکیه بر ناقلین بیماری )
  - اصلاحات محیط
  - تدابیر محیط
  - اصلاح و تغییر در زیستگاه و رفتارهای انسانی
- روش های مبارزه بیولوژیک ( با تکیه بر ناقلین بیماری )
  - مزایا و معایب
  - تولید انبوه ، رها سازی و ....
  - استفاده از شکارچیان
  - استفاده از عوامل بیماریزا و حشره کش های میکروبی
  - استفاده از پارازیتوئیدها
  - روش های مبارزه ژنتیکی ( با تکیه بر ناقلین بیماری )
- روش های مبارزه شیمیائی ( با تکیه بر ناقلین بیماری )
- مدیریت تلفیقی آفات

منابع اصلی درس: :

۱- نورجاه ناهید و اعیان فائزه. "کنترل ناقلین". مرکز مدیریت بیماری ها وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی نشر صدا آخرین چاپ

۲- ثنائی- غلامحسین- روش های مبارزه شیمیایی با بندپایان ناقل و آفاتی که از نظر بهداشتی اهمیت دارند. انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

۳- بنی اردلانی- مژگان و نورجاه ناهید- آفات شهری و مدیریت تلفیقی در کنترل آن ها انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مفاهیم سم شناسی و کاربرد های آن  
شرح درس: از آنجایی که یکی از روشهای کنترل آفات و بندپایان ناقل بیماری استفاده از مواد شیمیایی می باشد لذا آشنایی با انواع سموم، تقسیم بندی و کاربرد آنها، مکانیسم اثر و روش های کاربرد ایمن آنها برای دانشجویان این رشته امری ضروری است.

رئوس مطالب نظری: (۳۴ ساعت نظری)

- کلیات سم شناسی (تعریف و تاریخچه، شاخه ها)
- انواع سموم، مسمومیت ها و تقسیم بندی آن ها
- مسمومیت های گوارشی
- مسمومیت های پوستی و تنفسی
- نحوه برخورد با بیمار مسموم
- سرنوشت سموم در بدن (جذب)
- سرنوشت سموم در بدن (متابولیسم)
- سرنوشت سموم در بدن (دفع)
- سموم طبیعی (عقرب، مار، عنکبوت، زنبور، .....)
- روش های کنترل و اندازه گیری سموم در انسان و محیط (انسان، آب، هوا، محصولات کشاورزی و.....)
- استانداردها، قوانین و مقررات مربوط به سموم

منابع اصلی درس:

1. David A. Wright. Pamela Welbourn, Environmental toxicology. Cambridge University Press last edition
2. michael j. Develanko. Auletta c.s. Hand book of toxicology CRC pres Last edition

نحوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون کتبی

فعالیت های کلاسی



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با انواع آلوده‌کننده‌های زیست محیطی و اثرات آن‌ها

شرح درس: امروزه آلاینده‌های مختلف از مسائل بسیار مهم جوامع بشری محسوب می‌گردند و با پیشرفت جوامع بر تنوع آن‌ها افزوده می‌گردد. در این درس دانشجویان ضمن آشنایی با هوا، مواد غذایی، مسکن و پرتوها، با عوامل موثر در آلودگی آن‌ها و اثرات این آلودگی‌ها بر سلامت انسان آشنا خواهند شد. از طرف دیگر تولید زائدات جامد بهداشتی و صنعتی (زباله) در هر اجتماع اجتناب ناپذیر می‌باشد. عدم مدیریت صحیح در زمینه کنترل و دفع بهداشتی این مواد، باعث آلودگی محیط زیست و انتقال انواع عوامل بیماری‌زا می‌گردد. با توجه به اهمیت بیماری‌های منتقله توسط ناقلین و هم‌چنین، اهمیت خطرات ناشی از عدم جمع‌آوری صحیح و دفع غیر بهداشتی زباله و بازتاب آن در ازدیاد جوندگان وحشرات (آفات شهری) بنابراین آموزش در زمینه بیماری‌ها، مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی و آلودگی‌های مرتبط با زائدات جامد نیز دارای اهمیت می‌باشد.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت نظری)



- مقدمه و اهمیت موضوعات مورد بحث
- کلیات تغذیه در جهان و تعریف بهداشت مواد غذایی
- مشکلات ناشی از غذا
- طرق آلودگی و عوامل موثر در فساد مواد غذایی
- میکروارگانیسم‌های مهم در بهداشت مواد غذایی شامل باکتری‌ها، کپک‌ها و مخمرها
- مسمومیت‌های میکروبی و شیمیایی ناشی از مواد غذایی
- اصول نگهداری مواد غذایی به روش‌های سنتی و جدید - استفاده از حرارت، خشک‌کردن، اشعه و دود دادن و تغلیظ و...
- انبار کردن مواد غذایی، تاثیر شرایط محیطی بر انبار کردن، آفات انباری و تشخیص آن‌ها
- تعریف آلودگی هوا، طبقه‌بندی‌های مختلف آلودگی هوا، واحدهای بیان غلظت آلاینده‌ها، طبقه‌بندی آلاینده‌های گازهای هوا و ذرات آلوده‌کننده هوا و اثرات آن‌ها بر روی انسان، حیوان، گیاه و مواد
- مقررات و استانداردهای مربوط به آلودگی هوا در ایران و جهان و مقایسه آن‌ها
- آلودگی هوای داخل ساختمان (اثرات، کنترل).
- تعریف مسکن، عوارض ناشی از زندگی در مسکن‌های نامناسب و مسائل بهداشتی - روانی، تسهیلات و تجهیزات ایمنی در مسکن، تعمیرات و نگه‌داری ساختمان‌ها، نور، حرارت، رطوبت، تهویه
- کلیاتی در مورد اماکن عمومی، استخرها و شناگاه‌ها، گرمابه‌های عمومی، بیمارستان‌ها، آسایشگاه‌ها، زندان‌ها، هتل‌ها، رستوران‌ها و سایر اماکن عمومی
- ساختمان‌اتم و هسته‌آن، شناخت پرتوهای یونیزان، حفاظت در برابر پرتوها و مواد پرتوزا، واحد‌ها و استاندارد‌های بین‌المللی، آشنایی با اصول رادیو بیولوژی، اثرات سماتیک و ژنتیک پرتوها به انسان، کاربرد پرتو در صنعت،

- کشاورزی، پزشکی و... تولیدکننده‌های پرتو و بخصوص دستگاه‌های رادیولوژی و نشت احتمالی آن‌ها، تاریخچه و شناخت رادیواکتیو، رادیو اکتیو طبیعی و مصنوعی
- مقررات و استانداردهای مربوطه جنبه‌های بهداشتی، اقتصادی و زیبایی شناختی کنترل مواد زائد جامد
- بیماری‌های منتقله توسط مواد زائد جامد و آلودگی‌های زیست محیطی مرتبط با آن
  - ویژگی‌های زباله در ارتباط با زندگی آفات شهری و روستایی و ناقلین بیماری‌ها
  - طبقه‌بندی و تعیین ترکیب، مقدار، سرانه تولید مواد زائد، بررسی خواص فیزیکی و شیمیایی و کاربرد آن
  - اصول روش‌های جمع‌آوری و حمل و نقل و روش‌های دفع نهایی مواد زائد جامد
  - دفن بهداشتی، انواع، اصول فنی و کنترل آلودگی‌ها، مزایا و محدودیت‌ها
  - بررسی مسائل و مشکلات مواد زائد در یک اجتماع

#### منابع اصلی درس:

1. Salvato, J.A. "Environmental Engineering and Sanitation", Last edition
  2. Bassett, W.H. "Clay's Hand book of environmental health" E & FN spon- Taylor & francis Group . London .GK last edition
  3. Roday. S, " food Hygiene and sanitation". ,Last edition
  4. Bibek Ray. Fundamental food Microbiology. ,Last edition
  5. Krieth F. "Hand book of solid waste management" . ,Last edition
۱. ودود رضوی لر "میکروب‌های بیماری‌زا در مواد غذایی و اپیدمیولوژی بیماری‌های غذایی". دانشگاه تهران موسسه انتشارات و چاپ آخرین چاپ
  ۲. ویدا، پروانه، "کنترل کیفی و آزمایش‌های شیمیایی مواد غذایی". انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
  ۳. گیتی، کریم، "آزمایش‌های میکروبی مواد غذایی". انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
  ۴. ایماندل کرامت اله، صادق زاده عراقی. "عوامل فساد و شرایط نگهداری مواد غذایی در سردخانه". انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ
  ۵. عمرانی ق: "مواد زائد جامد" جلد ۱ و ۲، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی آخرین چاپ
  ۶. کی نژاد م. و ابراهیمی. س "مهندسی محیط زیست" جلد دوم. انتشارات دانشگاه سهند آخرین چاپ

#### نحوه ارزشیابی دانشجو:

امتحان کتبی  
فعالیت‌های کلاسی



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با قوانین و مقررات بین المللی و کشور در ارتباط با حفاظت محیط زیست و بهداشت محیط

شرح درس: در این درس قوانین و مقررات بین المللی مرتبط با محیط زیست و بهداشت محیط همچنین آئین نامه ها و ضوابط و دستورالعمل های زیست محیطی و بهداشت محیط که در ایران به تصویب رسیده است مورد بحث قرار می گیرد.

#### رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

-قوانین و مقررات بین المللی در ارتباط با ضرورت حفاظت از محیط زیست و کنوانسیون ها و کمیسیون ها و معاهده های بین المللی

-سیر تحول قوانین حفاظت محیط زیست در ایران

-جنبه های علمی وضع استاندارد و معیارها

-قوانینی که مستقیماً با حفاظت و بهسازی محیط زیست و بهداشت محیط در ایران مرتبط می باشد

-قوانینی که بطور غیر مستقیم مربوط به محیط زیست و بهداشت محیط در ایران می باشد

-شوراهای و کمیته هایی که به نحوی مربوط به محیط زیست و بهداشت محیط بوده و در قوانین ایران پیش بینی شده است.

-آئین نامه ها و تصویب نامه های مربوط به حفاظت محیط زیست و بهداشت محیط

-معیارها، استانداردها و ضوابط و دستورالعمل های مصوب ایران در زمینه هوا، آب، مواد زائد جامد، سروصدا، پرتوهای یونساز و غیر یونساز، امواج ماوراء صوت و ...

-مصوبات شورای عالی حفاظت محیط زیست

-آئین نامه ها، مقررات و قوانین بهداشتی مربوط به اماکن عمومی

-کلیه استانداردها، معیارها، ضوابط و مقررات جدید که در ارتباط با بهداشت محیط و محیط زیست در آینده تصویب می شود در برنامه قرار گیرد.

#### منابع اصلی درس:

۱-مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست ایران جلد اول و دوم تدوین دفتر حقوقی / امور مجلس سازمان حفاظت محیط زیست. آخرین چاپ



نحوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون کتبی

فعالیت های کلاسی

هدف کلی درس: آشنایی با تاثیر مواد شیمیایی و سموم بر روی انسان و راههای کنترل عوامل زیان آور شیمیایی و سموم و نحوه صحیح کار با مواد شیمیایی مخاطره آمیز

شرح درس: استفاده از ترکیبات مختلف و سموم هر روز توسعه و گسترش بیشتری می یابد، اگر تولید، حمل و نقل و کاربرد این ترکیبات بر اساس ضوابط و معیارهای مشخص و مناسب نباشد، موجب آلودگی های زیست محیطی و بهداشتی متعدد خواهد شد بطوریکه امروزه ایمنی مصرف سموم از دغدغه های مهم بهداشتی در اکثر کشورها، سازمان جهانی بهداشت و دیگر سازمان های بین المللی می باشد. در این درس بطور کلی مواد شیمیایی خطرناک و سموم، مخاطرات آنها، نحوه صحیح نگهداری و استفاده از این سموم و روشهای پایش و کنترل محیط در برابر این مواد شیمیایی مورد بحث قرار می گیرد.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)



- آشنایی با فرم های MSDS مواد شیمیایی

- خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

- مشخصات سموم

- مخاطرات احتراق و انفجار

- نحوه صحیح انبارداری

- نحوه صحیح کار با سموم و استفاده از وسایل حفاظت فردی

- نقل و انتقال ترکیبات شیمیایی و سموم

- لیست مواد مخاطره آمیز از طرف سازمان OSHA یا هر سازمان دیگر بر حسب ترکیبات شیمیایی و مشخصات آن

- آموزش منابع اطلاعاتی مورد نیاز ATSDR

- شناخت ترکیبات ناسازگار و نحوه صحیح انبارداری ترکیبات شیمیایی

- ارزیابی خطر مواد شیمیایی و سموم

- اقدامات اضطراری در حوادث شیمیایی

- راه های کنترل عوامل زیان بار شیمیایی و سموم

منابع اصلی درس:

1.. Sanjoy Bancryee "Industrial Hazards and plant safety", Last edition

۲. "اصول ایمنی و بهداشت در تولید و مصرف سموم کشاورزی" ناشر مترجم آخرین چاپ

۳. ثنائی - غلامحسین "سم شناسی صنعتی" جلد ۱-۲ - انتشارات دانشگاه تهران آخرین چاپ

۴. اسدی. م و همکاران - "مواد زائد خطرناک" انتشارات سازمان حفاظت و محیط زیست آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجو:

آزمون کتبی

فعالیت های کلاسی



کد درس: ۴۹

نام درس: مدیریت محیط در مبارزه با بندپایان

پیش نیاز یا هم زمان: آفت کش ها و کاربرد آن ها - اصول مبارزه با بندپایان

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با روش های مدیریت محیط در مبارزه با ناقلین بیماری و آفات شهری  
شرح درس: عدم کنترل ناقلین بیماریزا (حشرات، جونندگان و ...) باعث انتقال بیماری های خطرناک در جامعه می گردد. همچنین خسارت های اجتماعی و اقتصادی زیادی ممکن است حاصل گردد. در این درس به مسئله مدیریت محیط برای کنترل ناقلین پرداخته شود.

رئوس مطالب: (۱۷ ساعت نظری)

- مدیریت محیط برای کنترل بیماری های منتقله بوسیله ناقلین، طبقه بندی روش ها (Environment & Modification)، منابع ذخیره آب، زمین های کشاورزی و رودخانه ها برای کنترل ناقلینی که در آب تکثیر می شوند.
- پوشش کردن کانال ها با انواع پوشش های موجود و مزایا و معایب هریک از آن ها.
- زهکشی به عنوان روش کنترل ناقلین که در آب تکثیر می کنند.
- زهکشی های کوچک که در خشک کردن آبگیرهای کوچک و جمع آوری آب اضافی در محل شیرها و فشارها کاربرد دارد.
- زهکشی ها در اندازه بزرگ که در مناطق ساحلی کاربرد دارند.
- تخلیه آب باتلاق های ساحلی، نهادهای متصل به جذر و مد، یا پاک کردن دهانه خروجی رودخانه ها
- زهکشی هایی که در خشکاندن باتلاق های غیر ساحلی بزرگ کاربرد دارند، دریاچه ها، رودخانه ها، چشمه ها.
- انواع ساختمان های زهکشی، سطحی، زیرزمین، عمودی، با پمپ.
- محاسبه آب جمع شده در حوزه آبریز در اثر بارندگی، مقاطع کانال و تعداد و سرعت آب
- روش های دستکاری محیط، تغییر شوری، تنظیم سطح آب، به جریان انداختن آب، حذف پوشش گیاهی یا سایه و آفتابی کردن ایستگاه.
- روش های کاهش تماس انسان و ناقلین، انتخاب محل و طراحی ساختمان.
- نصب توری، ایجاد کمربند خشک در اطراف مزارع، حفاظت فردی،

منابع اصلی درس:

1. Rozendaol J.A" Vector control last edition
2. Salvato "Environmental Engiering & Sanition " last edition

۳. نورجاه ناهید و اعیان فائزه. "کنترل ناقلین". وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی مرکز نشر صدا آخرین

چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

امتحان کتبی

فعالیت های کلاسی





هدف کلی درس: دانشجو بایستی یک پروژه در رابطه با بیولوژی ناقلین بیماری، نحوه کنترل آن‌ها و یا هر موضوع مرتبط با رشته تحصیلی که مورد علاقه دانشجو باشد انتخاب و طرح نموده، پس از انجام مطالعه گزارش نهایی آن را تدوین و ارائه نموده و از آن دفاع نماید.

شرح درس: با توجه به کسب دانش و مهارت در زمینه های مختلف بیولوژی ناقلین بیماری، نحوه کنترل آن‌ها، دانشجو در ترم اول سال چهارم در یکی از زمینه ها (طبقه بندی، اکولوژی و بیولوژی ناقلین یا آفات، آفت کش ها و ...) موضوعی را انتخاب نموده و با استفاده از منابع به روز و فعالیت های عملی در مدت یک ترم، پروژه تدوین شده را اجرا و به شکل مناسب ارائه می نماید.

#### رئوس مطالب:

دانشجو در ترم اول سال چهارم تحصیلی خود بطور مستقل و انفرادی یک پروژه تحقیقاتی در زمینه مسائل مختلف بیولوژی ناقلین بیماری، نحوه کنترل آن‌ها و یا مسائل مرتبط با آن را با مشاوره اساتید راهنما انتخاب و به ثبت استاد راهنما و گروه می رساند. پس از آن، دانشجو در مدت معین و تحت نظر استاد راهنما موضوع انتخابی را اجرا می نماید. نتیجه تحقیق بصورت یک گزارش کتبی به استاد راهنما تحویل داده شده و مورد داوری قرار می گیرد.

#### منابع اصلی درس:

کلیه مجلات داخلی و خارجی در دسترس در زمینه های حشره شناسی پزشکی، مبارزه با آفات و ناقلین، اکولوژی و بیولوژی ناقلین بیماری، آخرین چاپ

۱- کلیه کتاب های داخلی و خارجی در دسترس در زمینه حشره شناسی پزشکی، مبارزه با آفات و ناقلین، اکولوژی و بیولوژی ناقلین بیماری، آخرین چاپ

۲- اینترنت

۳- استفاده از امکانات آزمایشگاهی، کارگاهی و تحقیقاتی گروه

#### نحوه ارزشیابی دانشجو:

- ارزیابی پروپوزال و بررسی متون تحقیق توسط استاد راهنما
- چگونگی انجام کار، گزارش پروژه، براساس نظر استاد راهنما و در صورت صلاح دید استاد راهنما داوران

انتخابی  $(\frac{2}{3})$

\*ارائه این درس در سال چهارم می باشد.



کد درس: ۵۱

نام درس: سمینار

پیش نیاز یا هم زمان: ندارد

تعداد واحد: ۱ واحد

نوع واحد: عملی

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با نحوه جمع آوری اطلاعات در رابطه با موضوع تعیین شده و ارائه آن به شکل یک سمینار

شرح درس: از آنجایی که فارغ التحصیل هر رشته باید توانایی اداره یک جلسه یا سخنرانی علمی در رابطه با رشته تحصیلی خود را داشته باشد این درس تدوین شده است. در این درس دانشجویان به صورت انفرادی با کمک اساتید راهنما یک موضوع را انتخاب نموده و به شکل مطالعه کتابخانه ای مطالب را تهیه می نمایند و سپس با استفاده از ابزارهای کمک آموزشی مانند ویدیو پروژکتور، اسلاید و ... طی یک جلسه مطالب را ارائه می نمایند. زمان بندی ارائه مطلب برای دانشجویان به عهده استاد مربوطه خواهد بود. دانشجویان می توانند علاوه بر مسئول درس، از کمک سایر اساتید استفاده نموده و یا عنوان سمینار خود را با نظر سایر اساتید گروه انتخاب نمایند. بدیهی است در چنین موارد، شرکت این اساتید در جلسات لازم خواهد بود.

منابع اصلی درس:

- ۱- کلیه مجلات داخلی و خارجی در دسترس در زمینه های انتخابی
- ۲- کلیه کتاب های داخلی و خارجی در دسترس در زمینه انتخاب شده
- ۳- اینترنت

نحوه ارزشیابی دانشجو:

- بررسی عنوان و متون تحقیق توسط استاد راهنما
- نحوه ارائه مطالب، زمان بندی
- استفاده صحیح و کافی از لوازم کمک آموزشی
- تهیه پمفلت، خلاصه مقاله، دعوت نامه و اطلاعاتی های لازم
- پاسخ گویی به سوالات
- شرکت در جلسات برگزاری سمینار سایر دانشجویان

\*ارائه این درس در سال چهارم می باشد.



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با مراکز و سازمان های علمی - تحقیقاتی و فراگیری فعالیت های اولیه در آزمایشگاه شرح درس: از آنجایی که رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری رشته ای است که دانشجویان بطور مستقیم با ناقلین بیماری، اکولوژی و بیولوژی و رفتار های بندپایان و هم چنین با مخازن و عوامل بیماری زا آشنا شده و روش های کنترل بیماری ها را فرا می گیرند لازم است که طی دوره های کارآموزی با نحوه انجام عملیات صحرایی و کار در فیلد آشنا شوند که این برنامه تحت عنوان کارآموزی در عرصه ارائه خواهد گردید.

واحد های این دروس عملی است و در صورت نیاز و صلاحدید، اساتید مربوط می توانند از برگزاری کلاس های نظری در کنار کار صحرایی برای برخی قسمت ها استفاده نمایند.

#### رئوس مطالب

برنامه کارآموزی در عرصه (۱) در دو بخش برنامه ریزی می گردد و شامل موارد ذیل می باشد:

#### بخش اول: بازدید از مراکز علمی، تحقیقاتی و صنعتی مرتبط

بازدید و آشنایی با مراکز، سازمان ها، موزه ها، شرکت ها، کارخانه ها و ..... که به نوعی با این رشته مرتبط می باشند. مانند:

کارخانه های تولید و فرمولاسیون آفت کش ها

انستیتو پاستور ایران

انستیتو رازی

موزه های جانور شناسی

سازمان حفاظت محیط زیست .....

#### بخش دوم: کارآموزی در عرصه (آزمایشگاه حشره شناسی)

ساخت انواع محیط های مونته کردن بندپایان مانند پوری، لکیدوفور، لاکتوفل، .....

مونته کردن انواع بندپایان

مونته کردن با لام و لامل

مونته کردن با سوزن های حشره شناسی

تاکسیدرمی جوندگان

ساخت محلول های حشره کش با غلظت های مختلف

آشنایی با دستگاه ها و تجهیزات آزمایشگاهی مرتبط مانند

دستگاه PCR

دستگاه HPLC

اسپکتروفتومتر

دستگاه GPS

سایر دستگاه ها با صلاحدید اساتید مربوطه

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

تهیه گزارش مصور از کلیه مراحل کارآموزی

تهیه گزارش از بازدیدها

ارزشیابی توسط مسئول بخشی که کارآموزی در آن انجام شده

نظر استاد راهنما



شرح درس: از آنجایی که رشته بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری رشته ای است که دانشجویان بطور مستقیم با ناقلین بیماری، اکولوژی و بیولوژی و رفتارهای بندپایان و همچنین با مخازن و عوامل بیماری را آشنا شده و روش های کنترل بیماری ها را فرا می گیرند لازم است که طی دوره های کارآموزی با نحوه انجام عملیات صحرایی و کار در فیلد آشنا شوند. واحد های این درس عملی است و در صورت نیاز و صلاحدید، اساتید مربوط می توانند از برگزاری کلاس های نظری در کنار کار صحرایی برای برخی قسمت ها استفاده نمایند.

هم چنین در این درس به عنوان آخرین مرحله از فارغ التحصیلی دانشجویان با مهارت کسب و کار در رشته تحصیلی نیز آشنا می شوند.

این دوره شامل دو بخش خواهد بود.

#### بخش اول: آموزش مهارت کسب و کار شامل:

آشنایی با قوانین، مقررات و دستورالعمل های ایجاد انواع شرکت ها

آشنایی با قوانین و مقررات مالی و اعتباری و از جمله قوانین مالیاتی

آشنایی با نحوه عقد انواع قراردادها و تفاهم نامه ها

آشنایی با فنون مذاکره

آشنایی با قوانین، مقررات و دستورالعمل های مرتبط با رشته تحصیلی

چگونگی شناخت ذینفعان و راههای ارتباط با آنها، بازاریابی

آشنایی با نحوه ارزیابی فنی و مالی مرتبط با کنترل ناقلین بیماری

آشنایی با قوانین و مقررات و دستورالعمل های اعتبار بخشی و اخذ ایزو مرتبط با رشته

آشنایی با نحوه ارزیابی اثر بخش فعالیتهای کنترل ناقلین در سازمانها و نهادها

#### بخش دوم: کار صحرایی

انجام کارآموزی در مراکز تحقیقات بهداشتی یکی از شهرستان ها که امکان انجام عملیات صحرایی وجود دارد. برنامه ها شامل

بخش مالاریا بررسی انواع لانه های لاروی، جمع آوری و کنسرو کردن، مونته کردن لارو پشه های کولیسیده و تشخیص آن ها

بررسی پناهگاه های داخلی و خارجی و صید پشه های کولیسیده ( هند کچ و توتال کچ )، مونته کردن و تشخیص آنوفل های بالغ

آموزش و انجام تست حساسیت لارو ( با روش استاندارد WHO ) و تفسیر نتایج بدست آمده از آزمایش ها

آموزش و انجام تست حساسیت بالغ ( با روش استاندارد WHO ) و تفسیر نتایج بدست آمده از آزمایش ها

تشریح غدد بزاقی

تشریح تخمدان آنوفل به منظور تعیین سن پشه ها



گزش شبانه

تله پنجره ای داخلی

تله پنجره ای خارجی

شلتر پیت

هند کچ

توتال کچ

تست بیو اسی

بیمار یابی بصورت اکتیو و تهیه لام خون ، رنگ آمیزی لام ها و تشخیص

بخش لیشمانیوز

نصب تله قیفی و نورانی و نصب تله چسبان صید پشه خاکی و صید به روش Hand catch

جمع آوری تله ها، حمل به آزمایشگاه ، جدا سازی نمونه ها و جمع آوری نمونه ها ، مونته و شناسائی پشه خاکی های

صید شده

صید جونده با تله زنده گیر و کشته گیر

تشریح موش و لام گیری از جونده

تست حساسیت پشه خاکی ها و سنجش مقاومت آن ها به سموم مختلف

تشخیص پشه خاکی و تشریح آن ها

نمونه برداری از سگ های مشکوک یا مبتلا به بیماری

بازدید از درمانگاه های روستائی و بیمار یابی به روش های پاسیو و اکتیو

بخش مبارزه با آفات و ناقلین

آموزش استفاده از دستگاه های سمپاش و نگهداری از آن ها

سمپاش های تحت فشار

مه پاش ها

سمپاش های موتوری

آموزش سمپاشی

ارزشیابی حشره کش ها

سایر بیماری ها ، ناقلین و آفات مهم از نظر پزشکی

آشنائی با دیگر بیماری های ناقل زاد منطقه

آشنائی با دیگر ناقلین منطقه و جمع آوری آن ها

میان ( آشنایی با مناطق آلوده ، جمع آوری ، تشخیص و کنترل )

تب راجعه ( آشنایی با مناطق آلوده ، جمع آوری ناقل ، تشخیص و کنترل )

شپش ( آشنایی با مناطق آلوده ، جمع آوری ، تشخیص و کنترل )

ساس ( آشنایی با مناطق آلوده ، جمع آوری ، تشخیص و کنترل )

کک ( آشنایی با مناطق آلوده ، جمع آوری ، تشخیص و کنترل )

مگس های سیمولیده ( آشنایی با مناطق آلوده ، جمع آوری ، تشخیص و کنترل )

عقرب ( آشنایی با مناطق آلوده ، جمع آوری ، تشخیص و کنترل )



دبیرخانه شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

تهیه نقشه جغرافیائی و توپوگرافی منطقه

نحوه ارزشیابی دانشجو:

تهیه گزارش مصور از کلیه مراحل کارآموزی

ارزشیابی توسط مسئول بخشی که کارآموزی در آن انجام شده

نظر استاد راهنما

منابع اصلی درس:

قوانین و مقررات و دستورالعمل های مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

قوانین و مقررات و دستورالعمل های مرکز سلامت محیط و کار

قوانین و مقررات و دستورالعمل های مرتبط با HSE (سلامت، ایمنی و محیط)

قوانین و مقررات و دستورالعمل های مرتبط با ثبت شرکت ها و اداره مالیات ها

قوانین و مقررات و دستورالعمل های مرتبط با کسب و کار (کلیه کتب و منبع داخلی و خارجی)

کتاب آفات شهری و مدیریت تلفیقی در کنترل آنها، بنی اردلان مژگان و نورجاء ناهید انتشارات دانشگاه علوم پزشکی

تهران. آخرین چاپ

شیوه ارزشیابی دانشجو:

ارائه گزارش مدون

فعالیت های کلاسی



# فصل چهارم

## استانداردهای برنامه



## استانداردهای برنامه‌های آموزشی رشته‌های تحت پوشش شورای عالی برنامه‌ریزی علوم پزشکی

موارد زیر، حداقل موضوعاتی هستند که بایستی در فرایند ارزیابی برنامه‌های 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: آزمایشگاه‌های اختصاصی، عرصه‌های 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 عرصه‌های آموزشی خارج دپارتمان (دوره‌های چرخشی)، مورد تایید قطعی گروه ارزیابان باشند.

\* ضروری است، جمعیت‌ها و مواد اختصاصی مورد نیاز برای آموزش شامل: بیمار، تخت فعال بیمارستانی، نمونه‌های آزمایشگاهی، نمونه‌های 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 سرمایه‌ای و مصرفی مورد نیاز مندرج در برنامه در اختیار مجریان برنامه قرار گرفته باشد و کیفیت آن‌ها نیز، مورد تایید گروه ارزیاب باشد.

\* ضروری است، امکانات لازم برای تمرینات آموزشی و انجام پژوهش‌های 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 نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، گایدلاین‌ها، قوانین و مقررات آموزشی در دسترس همه مخاطبین قرار داشته باشد و فراگیران در ابتدای دوره، در مورد آنها توجیه شده باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار گیرد.

\* ضروری است که منابع درسی اعم از کتب و مجلات مورد نیاز فراگیران و اعضای هیات علمی، در قفسه کتاب گروه آموزشی در دسترس باشند.





- \* ضروری است که فراگیران در طول هفته، طبق تعداد روزهای مندرج در قوانین جاری در محل کار خود حضور فعال داشته، وظایف خود را تحت نظر استادان یا فراگیران ارشد انجام دهند و برنامه هفتگی یا ماهانه گروه در دسترس باشد.
- \* ضروری است، محتوای برنامه کلاس های نظری، حداقل در ۸۰٪ موضوعات با جدول دروس مندرج در برنامه آموزشی انطباق داشته باشد.
- \* ضروری است، فراگیران، طبق برنامه تنظیمی گروه، در کلیه برنامه های آموزشی و پژوهشی گروه، مانند کنفرانس های درون گروهی، سمینار ها، کارهای عملی، کارهای پژوهشی و آموزش رده های پایین تر حضور فعال داشته باشند و مستندات آن در اختیار ارزیابان قرار داده شود.
- \* ضروری است، فرایند مهارت آموزی در دوره، مورد رضایت نسبی فراگیران و تایید ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است، مقررات پوشش (Dress code) در شروع دوره به فراگیران اطلاع رسانی شود و برای پایش آن، مکانیسم های اجرایی مناسب و مورد تایید ارزیابان در دپارتمان وجود داشته باشد.
- \* ضروری است، فراگیران از کدهای اخلاقی مندرج در کوریکولوم آگاه باشند و به آن عمل نمایند و عمل آنها مورد تایید ارزیابان قرار گیرد.
- \* ضروری است، در گروه آموزشی برای کلیه فراگیران کار پوشه آموزشی (Portfolio) تشکیل شود و نتایج ارزیابی ها، گواهی های فعالیت های آموزشی، داخل و خارج از گروه آموزشی، تشویقات، تذکرات و مستندات ضروری دیگر در آن نگهداری شود.
- \* ضروری است، فراگیران کارنمای (Log book) قابل قبولی، منطبق با توانمندی های عمومی و اختصاصی مندرج در برنامه مورد ارزیابی در اختیار داشته باشند.
- \* ضروری است، فراگیران بر حسب نیمسال تحصیلی، مهارت های مداخله ای اختصاصی لازم را براساس موارد مندرج در برنامه انجام داده باشند و در کارنمای خود ثبت نموده و به امضای استادان ناظر رسانده باشند.
- \* ضروری است، کارنما به طور مستمر توسط فراگیران تکمیل و توسط استادان مربوطه پایش و نظارت شود و باز خورد مکتوب لازم به آنها ارائه گردد.
- \* ضروری است، فراگیران در طول دوره خود، در برنامه های پژوهشی گروه علمی مشارکت داشته باشند و مستندات آن در دسترس باشد.
- \* ضروری است، فراگیران بر حسب سال تحصیلی، واحدهای خارج از گروه آموزشی را (در صورت وجود) گذرانده و از مسئول عرصه مربوطه گواهی دریافت نموده باشند و مستندات آن به رویت گروه ارزیاب رسانده شود.
- \* ضروری است، بین گروه آموزشی اصلی و دیگر گروه های آموزشی همکاری های علمی بین رشته ای از قبل پیش بینی شده و برنامه ریزی شده وجود داشته باشد و مستنداتی که مبین این همکاری ها باشند، در دسترس باشد.



\* ضروری است، در آموزش های حداقل از ۷۰٪ روش ها و فنون آموزشی مندرج در برنامه، استفاده شود.

\* ضروری است، فراگیران در طول دوره خود به روش های مندرج در برنامه، مورد ارزیابی قرار گیرند و مستندات آن به گروه ارزیاب ارائه شود.

\* ضروری است، دانشگاه یا مراکز آموزشی مورد ارزیابی، واجد ملاک های مندرج در برنامه آموزشی باشند.



# فصل پنجم

## ارزشیابی برنامه آموزشی



ارزشیابی برنامه

(Program Evaluation)

نحوه ارزشیابی دانشجو: دانشجو: تکوینی برنامه:

شرایط ارزشیابی نهایی برنامه:

این برنامه در شرایط زیر ارزشیابی خواهد شد:

۱- گذشت حداقل ۲ سال از فارغ التحصیل شدن اولین دوره دانشجویان پذیرش شده

۲- تغییرات عمده فناوری که نیاز به بازنگری برنامه را مسجل کند

۳- تصمیم سیاستگذاران اصلی مرتبط با برنامه

شاخص‌های ارزشیابی برنامه:

شاخص:

معیار:

★ میزان رضایت دانش‌آموختگان از برنامه: ۷۰ درصد

★ میزان رضایت اعضای هیات علمی از برنامه: ۷۰ درصد

★ میزان رضایت مدیران نظام سلامت از نتایج برنامه: ۷۰ درصد

★ میزان برآورد نیازها و رفع مشکلات سلامت توسط دانش‌آموختگان رشته: طبق نظر گروه ارزیابی کننده

★ کمیت و کیفیت تولیدات فکری و پژوهشی توسط دانش‌آموختگان رشته: طبق نظر گروه ارزیابی کننده

نحوه ارزشیابی دانشجو: دانشجو: 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



# 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 اصلی درس: سلامت مبتنی بر عدالت و اولویت‌های درمانی بیمارانش 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 می باشد. 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؛
- ۲-۱-۲) ضوابط و هزینه‌های قابل پیش بینی بیمارستان اعم از خدمات درمانی و غیر درمانی و ضوابط بیمه و معرفی سیستم‌های حمایتی در زمان پذیرش؛
- ۲-۱-۳) نام، مسئولیت 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، پیش‌آگهی 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؛

- ۶-۱-۲) کلیه اقداماتی که ماهیت پژوهشی دارند.
- ۷-۱-۲) ارائه آموزش‌های ضروری برای استمرار درمان؛
- ۲-۲) نحوه‌ی ارائه اطلاعات باید به صورت ذیل باشد:
- ۱-۲-۲) اطلاعات باید در زمان مناسب و متناسب با شرایط بیمار از جمله اضطراب و درد و ویژگی‌های فردی وی از جمله زبان، تحصیلات و توان درک در اختیار وی قرار گیرد، مگر این‌که:
- تأخیر در شروع درمان به واسطه‌ی ارائه‌ی اطلاعات فوق سبب آسیب به بیمار گردد؛ (در این صورت انتقال اطلاعات پس از اقدام ضروری، در اولین زمان مناسب باید انجام شود).
- بیمار علی‌رغم اطلاع از حق دریافت اطلاعات، از این امر امتناع نماید که در این صورت باید خواست بیمار محترم شمرده شود، مگر این‌که عدم اطلاع بیمار، وی یا سایرین را در معرض خطر جدی قرار دهد؛
- ۲-۲-۲) بیمار می‌تواند به کلیه‌ی اطلاعات ثبت‌شده در پرونده‌ی بالینی خود دسترسی داشته باشد و تصویر آن را دریافت نموده و تصحیح اشتباهات مندرج در آن را درخواست نماید.
- ۳- حق انتخاب و تصمیم‌گیری آزادانه بیمار در دریافت خدمات سلامت باید محترم شمرده شود.
- ۱-۳) محدوده انتخاب و تصمیم‌گیری درباره موارد ذیل می باشد:
- 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 در هر گونه پژوهش، با اطمینان از اینکه تصمیم‌گیری وی تأثیری در تداوم نحوه دریافت خدمات سلامت نخواهد داشت؛
- ۴-۱-۳) قبول یا رد درمان‌های پیشنهادی پس از آگاهی از عوارض احتمالی ناشی از پذیرش یا رد آن مگر در موارد خودکشی یا مواردی که امتناع از درمان شخص دیگری را در معرض خطر جدی قرار می‌دهد؛
- ۵-۱-۳) اعلام نظر قبلی بیمار در مورد اقدامات درمانی آتی در زمانی که بیمار واجد ظرفیت تصمیم‌گیری می باشد 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 می باشد:
- 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 منظور کلیه‌ی 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.

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؛

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

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



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 پزشکی\* باید به گونه ای باشد که ضمن حفظ شئون حرفه ای، زمینه را برای ارتباط مناسب و موثر حرفه ای با بیماران، همراهان بیماران، همکاران و اطرافیان در محیط های آموزشی فراهم سازد.

لذا رعایت مقررات زیر برای کلیه عزیزانی که در محیط های آموزشی بالینی و آزمایشگاهی در حال تحصیل یا ارائه خدمت هستند، اخلاقاً الزامی است.

#### فصل اول: لباس و نحوه پوشش

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

- 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.
- \* منظور از گروه پزشکی، شاغلین در حرف پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی، پرستاری، مامایی، توانبخشی، بهداشت، تغذیه، پیراپزشکی، علوم پایه و فناوریهای نوین مرتبط با علوم پزشکی است.
- 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 ممنوع می باشد.

#### 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- 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، 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:

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

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

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

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

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

۶- فضا و قفس با گونه حیوان متناسب باشد.

۷- قفس ها امکان استراحت حیوان را داشته باشند.

- ۸- در حمل و نقل حیوان، شرایط حرارت و برویت، نور و هوای تنفسی از محل خرید تا محل دائم حیوان فراهم باشد.
- ۹- وسیله نقلیه حمل حیوان، دارای شرایط مناسب بوده و مجوز لازم را داشته باشد.
- ۱۰- سلامت حیوان، توسط فرد تحویل گیرنده کنترل شود.
- ۱۱- قرنطینه حیوان تازه وارد شده، رعایت گردد.
- ۱۲- حیوانات در مجاورت حیوانات شکارچی خود قرار نگیرند.
- ۱۳- قفس ها در معرض دید فرد مراقب باشند.
- ۱۴- امکان فرار حیوان از قفس وجود نداشته باشد.
- ۱۵- صداهای اضافی که باعث آزار حیوان می شوند از محیط حذف شود.
- ۱۶- امکان آسیب و جراحت حیوان در اثر جابجایی وجود نداشته باشد.
- ۱۷- بستر و محل استراحت حیوان بصورت منظم تمیز گردد.
- ۱۸- فضای نگهداری باید به طور پیوسته شستشو و ضد عفونی شود.
- ۱۹- برای تمیز کردن محیط و سالم سازی وسایل کار، از مواد ضد عفونی کننده استاندارد استفاده شود.
- ۲۰- غذا و آب مصرفی حیوان مناسب و بهداشتی باشد.
- ۲۱- تهویه و تخلیه فضولات به طور پیوسته انجام شود به نحوی که بوی آزار دهنده و امکان آلرژی زایی و انتقال بیماری به کارکنان، همچنین حیوانات آزمایشگاهی وجود نداشته باشد.
- ۲۲- فضای مناسب برای دفع اجساد و لاشه حیوانات وجود داشته باشد.
- ۲۳- فضای کافی، راحت و بهداشتی برای پرسنل اداری، تکنیسین ها و مراقبین وجود داشته باشد.
- ۲۴- در پژوهشها از حیوانات بیمار یا دارای شرایط ویژه مثل بارداری و شیردهی استفاده نشود.
- ۲۵- قبل از هرگونه اقدام پژوهشی، فرصت لازم برای سازگاری حیوان با محیط و افراد فراهم باشد.
- ۲۶- کارکنان باید آموزش کار با حیوانات را دیده باشند.

#### شرایط اجرای پژوهش های حیوانی

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