



دانشگاه علوم پزشکی اورمیه

دانشکده بهداشت

گروه بهداشت عمومی

دکتر صابر قلی زاده

برنامه مدون درس: اصول مقاومت و بیوشیمی آفت کشها رشته: حشره شناسی پزشکی مقطع: کارشناسی ارشد نیمسال: اول
سال تحصیلی: مدرس: دکتر صابر قلی زاده

شماره جلسه	تاریخ برگزاری جلسه	عنوان درس جلسه
۱		مقدمه و علل نیاز به استفاده از حشره کش ها
۲		انواع فرمولاسیونهای حشره کش ها
۳		اصول و قوانین مربوط به استفاده حشره کش ها
۴		طبقه بندی حشره کش ها
۵		طبقه بندی حشره کش ها
۶		نحوه تأثیر حشره کش ها در بدن حشرات
۷		نحوه تأثیر حشره کش ها در بدن حشرات
۸		متابولیسم حشره کش ها
۹		آنزیم هایی که در مقاومت به حشره کش ها نقش دارند
۱۰		روش های متداول در اندازه گیری مقاومت
۱۱		روش های متداول در اندازه گیری مقاومت
۱۲		اصول مقاومت به حشره کش ها
۱۳		مدیریت مقاومت
۱۴		مدیریت مقاومت
۱۵		آفت کش ها در محیط زیست
۱۶		سمینارهای دانشجویی
۱۷		امتحان پایان ترم



دانشگاه علوم پزشکی اورمیه

دانشکده بهداشت

گروه بهداشت عمومی

دکتر صابر قلی زاده

نام درس: اصول مقاومت و بیوشیمی آفت کش ها	تعداد واحد: ۲ واحد
مدت زمان ارائه درس: ۳۴ ساعت	مقطع: کارشناسی ارشد (حشره شناس پزشکی و مبارزه با ناقلین)
پیش نیاز: ندارد	
مسئول برنامه: معاون آموزشی دانشکده بهداشت	

هدف نهایی:

دانشجو باید بتواند:

اصول مقاومت و بیوشیمی آفت کش ها را بیان کند

جلسه اول:

هدف کلی: مقدمه و علل نیاز به استفاده از حشره کش ها

اهداف آموزشی مرحله ای:

پس از پایان این جلسات دانشجو باید بتواند:

- دلایل نیاز به آفت کش ها را بیان کند.
- الگوی استفاده از آفت کش ها را بداند.
- جنبه های اقتصادی استفاده از آفت کش ها را بیان کند.

جلسه دوم:

هدف کلی: انواع فرمولاسیونهای حشره کش ها

اهداف آموزشی مرحله ای:

پس از پایان این جلسات دانشجو باید بتواند:

- انواع فرمولاسیون های آفت کش ها را بداند.
- مواد بی اثر موجود در فرمولاسیونها را بداند.



- سورفاکتانت ها را بداند.
- انواع تجهیزات استفاده از حشره کش ها را بداند

جلسه سوم:

هدف کلی: اصول و قوانین مربوط به استفاده حشره کش ها

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- FIFRA را بشناسد
- FFDCA را بشناسد
- تولرانس را بداند

جلسه چهارم:

هدف کلی: طبقه بندی حشره کش ها

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- طبقه بندی حشره کش ها را بداند
- حشره کش های ارگانوکلره را بداند
- حشره کش های ارگانوفسفره را بشناسد
- حشره کش های کاربامات را بداند
- حشره کش های پایرتروئید را بداند
- حشره کش های بوتانیکال را بشناسد
- انواع IGR ها را بشناسد

جلسه پنجم:

هدف کلی: طبقه بندی حشره کش ها



اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- حشره کش های گروه Neonicotinoid را بشناسد
- حشره کش های گروه Formamidin را بشناسد
- حشره کش های میکروبی را بشناسد
- Fomigant ها را بشناسد
- حشره کش های Inorganic را بشناسد
- حشره کش های کلاس Miscellaneous را بشناسد
- Acaricid ها را بشناسد

جلسه ششم:

هدف کلی: نحوه تأثیر حشره کش ها در بدن حشرات

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- حشره کش هایی را که کانال سدیمی را تحت تأثیر قرار می دهند بشناسد
- حشره کش هایی را که کانال کلسیمی را تحت تأثیر قرار می دهند بشناسد
- حشره کش هایی را که استیل کولین استراز را مهار می کنند بشناسد
- حشره کش هایی را که GABA را تحت تأثیر قرار می دهند بشناسد
- حشره کش هایی را که به گیرنده نیکوتینیک استیل کولین باند می شوند را بشناسد
- حشره کش هایی را که گیرنده های Octapamin را تحت تأثیر قرار می دهند بشناسد
- حشره کش هایی را که سیستم تنفسی را تحت تأثیر قرار می دهند بشناسد

جلسه هفتم:

هدف کلی: نحوه تأثیر حشره کش ها در بدن حشرات



اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- حشره کش هایی را که بعنوان توکسین گوارشی هستند بشناسد
- حشره کش هایی را که سنتز کیتین را تحت تأثیر قرار می دهند بشناسد
- حشره کش هایی را که بعنوان هورمون جوانی عمل می کنند بشناسد
- حشره کش هایی را که فعالیت هورمون پوست اندازی را مهار می کنند بشناسد
- حشره کش هایی را که باعث صدمه به کوتیکول و جلد حشرات می شوند بشناسد
- نحوه عملکرد کنه کش ها را بشناسد

جلسه هشتم:

هدف کلی: متابولیسم حشره کش ها

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- واکنش های مرتبط با متابولیسم آفت مش ها را بداند
- مسیرهای متابولیک حشره کش های مهم را شرح دهد

جلسه نهم:

هدف کلی: آنزیم هایی که در مقاومت به حشره کش ها نقش دارند

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- آنزیم هایی را که در دتوکسیفیکاسیون حشره کش ها نقش دارند بداند
- سینترزیسم و آنتاگونیسم را بشناسد
- Enzyme Induction را بشناسد



جلسه دهم:

هدف کلی: روش های متداول در اندازه گیری مقاومت

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- روش های تست توکسیسیتی را بشناسد
- سمیت حاد و مزمن را بداند

جلسه یازدهم:

هدف کلی: روش های متداول در اندازه گیری مقاومت

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- آنالیز پروبیت را بداند
- یک مثال را با استفاده از سیستم SAS انجام دهد

جلسه دوازدهم:

هدف کلی: اصول مقاومت به حشره کش ها

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- ژنتیک مقاومت به حشره کش ها را بداند
- مکانیسم های مقاومت به حشره کش ها را بداند
- پدیده اینتراکشن در حشره کش ها را بداند

جلسه سیزدهم:



دانشگاه علوم پزشکی اورمیه

دانشکده بهداشت

گروه بهداشت عمومی

دکتر صابر قلی زاده

هدف کلی: مدیریت مقاومت

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- استفاده از مخلوط حشره کش ها و روتیشن در مدیریت مقاومت را بداند
- استفاده از سینرژيست ها در مدیریت مقاومت را بداند
- استفاده از حشره کش های جدید در مدیریت مقاومت را بداند
- پایش مقاومت در فیلد را بداند

جلسه چهاردهم:

هدف کلی: مدیریت مقاومت

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- استفاده از حشره کش های جدید در مدیریت مقاومت را بداند
- پایش مقاومت در فیلد را بداند

جلسه پانزدهم:

هدف کلی: آفت کش ها در محیط زیست

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- فاکتورهایی را که پایداری آفت کش در محیط را تحت تأثیر قرار می دهند بشناسد.
- تجزیه آفت کش ها تحت تأثیر نور و عوامل محیط را بداند
- تأثیر آفت کش ها در زنجیره غذایی را بداند



دانشگاه علوم پزشکی اورمیه

دانشکده بهداشت

گروه بهداشت عمومی

دکتر صابر قلی زاده

جلسه شانزدهم:

هدف کلی: سمینار کلاسی دانشجویان

اهداف آموزشی مرحله ای:

دانشجو باید بتواند:

- پایگاهها و منابع مختلف را جستجو کرده و اطلاعات لازم را بدست آورد
- اطلاعات بدست آمده را بصورت سخنرانی ارائه کند

روش تدریس:

البته مطالب جلسات قبل به صورت پاسخ و پرسش (کوئیز کتبی یا شفاهی) در مدت حداکثر ۱۵ دقیقه مرور می شود و سپس با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اسلاید و ویدئو پرژکتور) موضوع جلسه تدریس می شود.

شرایط اجراء:

امکانات آموزشی دانشکده

- * سالن سخنرانی
- * کلاسهای درس مجهز به پرژکتور و وایت برد
- * سالن آمفی تئاتر مجهز به ویدئو پرژکتور

آموزش دهنده:

دکتر صابر قلی زاده

منابع اصلی درس:

Simon J. Yu. (2008). The toxicology and biochemistry of insecticides. CRC Press. London.

نحوه ارزشیابی:

- * کوئیزهای کتبی و شفاهی ۱۵٪
- * امتحان میان ترم کتبی ۳۰٪
- * امتحان نهایی ۵۵٪