**بسمه تعالی**

 **فرم طرح درس**

**نام و کد درس: سم شناسی مواد غذایی-18 رشته و مقطع تحصیلی:** **دکتری علوم و صنایع غذایی ترم:**

**نیمسال اول/ دوم/ تابستان:**

 **محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد (نظری/ عملی): 2 واحد -نظری دروس پیش نیاز : -**

**مدرس یا مدرسین: دکتر علی احسانی شماره تماس دانشکده: 33357581**

|  |
| --- |
| **جلسه اول****اهداف کلی:** **آشنایی دانشجویان با**  **مطالب و مباحث جدید در مورد سم شناسی افزودنی ها** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **مطالب و مباحث جدید در مورد سم شناسی افزودنی ها را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

|  |
| --- |
| **جلسه دوم****اهداف کلی:** **آشنایی کامل دانشجویان با ادامه مطالب و مباحث جدید در مورد سم شناسی افزودنی ها** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **مطالب و مباحث جدید در مورد سم شناسی افزودنی ها را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه سوم****اهداف کلی:****آشنایی دانشجویان با یافته های جدید در مورد سموم میکروبی در مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **یافته های جدید در مورد سموم میکروبی در مواد غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه چهارم****اهداف کلی:** **آشنایی کامل دانشجویان با یافته های جدید در مورد سموم میکروبی در مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی افلاتوکسین ها و آکراتوکسین ها را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه پنجم****اهداف کلی:** **آشنایی دانشجویان با سم شناسی فلزات سنگین در مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **سم شناسی فلزات سنگین در مواد غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

|  |
| --- |
| **جلسه ششم****اهداف کلی:** **آشنایی کامل دانشجویان با سم شناسی فلزات سنگین در مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی میزان کادمیوم، سرب و آرسنیک در مواد غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه هفتم****اهداف کلی:** **آشنایی دانشجویان با بررسی مواد آلرژی زای غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی مواد آلرژی زای غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

|  |
| --- |
| **جلسه هشتم****اهداف کلی:** **آشنایی کامل دانشجویان با بررسی مواد آلرژی زای غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **انواع ترکیبات آلژی زا در مواد غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه نهم****اهداف کلی:** **آشنایی دانشجویان با استروژن ها و مشکلات آن ها در مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **استروژن ها و مشکلات آن ها در مواد غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

|  |
| --- |
| **جلسه دهم****اهداف کلی:** **آشنایی کامل دانشجویان با استروژن ها و مشکلات آن ها در مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی نقش استروژن ها در مواد غذایی و اثرات آن ها بر روی انسان ها را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه یازدهم****اهداف کلی:****آشنایی دانشجویان با ایمنی مصرف غذاهای تهیه شده از طریق ایجاد تغییرات ژنتیکی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **ایمنی مصرف غذاهای تهیه شده از طریق ایجاد تغییرات ژنتیکی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

|  |
| --- |
| **جلسه دوازدهم****اهداف کلی:** **آشنایی کامل دانشجویان با ایمنی مصرف غذاهای تهیه شده از طریق ایجاد تغییرات ژنتیکی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی ایمنی نانو فناوری در مواد غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه سیزدهم****اهداف کلی:** **آشنایی دانشجویان با سم شناسی مواد بسته بندی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **سم شناسی مواد بسته بندی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

|  |
| --- |
| **جلسه چهاردهم****اهداف کلی:** **آشنایی کامل دانشجویان با سم شناسی مواد بسته بندی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی مونومرها و الیگومرها و سایر افزودنی ها در مواد غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |
| **جلسه پانزدهم****اهداف کلی:** **آشنایی دانشجویان با بررسی اثرات بقایای سموم شیمیایی در غذاهای گیاهی وحیوانی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی اثرات بقایای سموم شیمیایی در غذاهای گیاهی وحیوانی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

|  |
| --- |
| **جلسه شانزدهم****اهداف کلی:** **آشنایی دانشجویان با بررسی موضوعات جدید مانند آکریل آمید و حلال های مورد استفاده در سم شناسی غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **بررسی موضوعات جدید مانند آکریل آمید و حلال های مورد استفاده در سم شناسی غذایی را توضیح دهد** | **شناختی** | **سنخرانی- مباحثه - تشویق دانشجو یان برای مشارکت- ارائه تمرین کلاسی** | **مشارکت در بحث ها- یادگیری مباحث عنوان شده – انجام تکلیف کلاسی** | **کلاس درس** | **5/1 ساعت** | **وایت بورد،****ویدئو پروژکتور (PowerPoint)** | **تکلیف کلاسی – امتحان پایان ترم** |

* **سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس :** گزارش غیبت های مداوم به اداره آموزش
* **نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :**

الف ) در طول دوره: پرسش و پاسخ شفاهی، کوئیز، تکالیف ، امتحان میان ترم

ب ) پایان دوره: امتحان پایان ترم

* **منابع اصلی درس( رفرانس )**

