**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 )**

