**بسمه تعالی**

**فرم طرح درس:**

**نام و کد درس: ایمنی و کیفیت میکروبی مواد غذایی رشته و مقطع تحصیلی:** کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی

**ترم: 2**

**نیمسال اول/ دوم/ تابستان روز و ساعت برگزاری: محل برگزاری**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی):** دو واحد نظری- یک واحد عملی **دروس پیش‌نیاز:**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه اول**  **اهداف کلی: آشنایی با دانشجویان، معرفی اهداف درس، معرفی منابع و نحوه ارزشیابی و توضیح مقدماتی در ارتباط با منابع آلودگی میکروبی مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **مفاهیم اساسی ایمنی و کیفیت میکروبی 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 دوم**  **اهداف کلی: تعریف ایمنی میکروبیولوژیکی و پایداری مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **مفاهیم اساسی ایمنی و کیفیت میکروبی 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 سوم**  **اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با نحوه رشد میکروارگانیسم ها در مواد غذایی و اسپوروله شدن میکروبی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **انواع آلودگی های میکروبی و فساد مواد غذایی را به همراه راه های پیشگیری از آلودگی و فساد بیان نماید.** | **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 دانشجویان با عفونت ها و مسمومیت های میکروبی غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **انواع آلودگی های میکروبی و فساد مواد غذایی را به همراه راه های پیشگیری از آلودگی و فساد بیان نماید.** | **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 مکانیسم های مختلف عفونت زایی میکروب ها و متابولیسم میکروبی ترکیبات غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **عفونت ها و مسمومیت های میکروبی غذایی را به همراه مکانیسم های عفونت زایی 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 دانشجویان با استراتژی های نگهداری مواد غذایی در میکروبیولوژی و کیفیت مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **متابولیسم میکروبی ترکیبات مواد غذایی به همراه استراتژی های نگهداری مواد غذایی در میکروبیولوژی و کیفیت مواد غذایی بیان کند.** | **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 استفاده های مفید میکروارگانیسم ها در مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **با کاربردها و استفاده های مفید میکروارگانیسم ها در مواد غذایی آشنا شود.** | **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 دانشجویان با ویژگی های ژنتیکی مفید باکتری ها در مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **با کاربردها و استفاده های مفید میکروارگانیسم ها در مواد غذایی آشنا شود.** | **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 اصول و کاربرد مدل های پیشگوی اثرات عوامل نگهدارنده بر روی میکروارگانیسم ها** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **اصول و کاربرد مدل های پیشگوی اثرات عوامل نگهدارنده بر روی میکروارگانیسم ها را بیان کند.** | **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: چگونگی نظارت بر میکروارگانیسم ها در مواد غذایی و فاکتورهای موثر در جلوگیری از مسمومیت های غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **اصول و کاربرد مدل های پیشگوی اثرات عوامل نگهدارنده بر روی میکروارگانیسم ها را بیان کند.** | **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: بحث و تبادل نظر در ارتباط با آلودگی های قارچی ناشی از مواد غذایی و مطالعه اختصاصی قارچ ها و اثر عوامل فیزیکی محیط و تولید مایکوتوکسین ها در مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **اثر عفونت ها و توکسین های ناشی از غذا در تجارت بین المللی 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: ویروس ها و انگل های بیماریزای مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
|  | **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: بیماریزاهای نو پدید و بازپدید در مواد غذایی و چگونگی پیشگیری از بیماری های منتقله از غذا** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
|  | **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: تضمین ایمنی میکروبیولوژیکی و کیفیت مواد غذایی و ارزیابی هزینه های اقتصادی بیماری های منتقله از مواد غذایی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
|  | **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: اصول و کاربرد روش های ایمنولوژیکی در تشخیص میکروارگانیسم ها و توکسین ها** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **روش های نوین کشت در تشخیص میکروارگانیسم های مواد غذایی را بداند.** | **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: اصول و کاربرد روش های ژنتیکی در تشخیص، شناسایی و تایپینگ میکروارگانیسم های پاتوژن** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **اصول و کاربرد روش های ژنتیکی در تشخیص، شناسایی و تایپینگ میکروارگانیسم های پاتوژن را بداند.** | **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: ارزیابی خطر و معیارهای میکروبیولوژیکی مواد غذایی و اثران عفونت ها و توکسین های ناشی از غذا در تجارت بین المللی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه‌های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه‌ی کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
|  | **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** |