**بسمه تعالي**

**نام و کد درس : تجزیه و کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی رشته و مقطع تحصيلي : کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی – کارشناسی ارشد ترم :** دوم

**روز و ساعت برگزاري : شنبه ساعت 16 – 18 عصر محل برگزاري: دانشکده داروسازي**

**تعداد و نوع واحد ( نظري / عملي ) : 2 واحد نظری دروس پيش نياز : شیمی مواد خوراکی، آمار حیاتی،روشهای تجزیه دستگاهی کد درس: 19**

**مدرس يا مدرسين: دکتر نعمتی شماره تماس دانشکده: 3372250-0413**



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه اول** | | | | | | | |
| **اهداف کلي :** **مقدمه و تاریخچه کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| دانشجو بايد بتواند:   1. اهداف تجزیه و کنترل را تعريف نمايد. 2. تفاوت تجزیه و کنترل را بشناسد. 3. انواع منابع مورد استفاده در روشهای آنالیز را بشناسد. | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه معرفی درس**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه دوم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي :** **اصول نمونه برداری** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| دانشجو بايد بتواند:   1. تعریف مناسبی از نمونه را بداند. 2. اهداف نمونه برداری را بداند. 3. روشهای نمونه برداری مناسب برای هرگروه از مواد خوراکی را بيان کند. | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه سوم** | | | | | | | | |
| **اهداف کلي :** روشهای تعیین مقدار رطوبت در مواد خوراکی | | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| دانشجو بايد بتواند:   1. اهمیت آب و رطوبت در غذا را بداند. 2. دلایل و لزوم کنترل رطوبت در غذا ها را بیان نماید 3. فعالیت آبی را بشناسد و روش اندازه گیری آن در غذا را بداند. | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** چهارم | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار خاکستر در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| دانشجو بايد بتواند:  1-تعریف خاکستر در مواد خوراکی را بداند.  2- راههای خاکستر سازی را بداند.  3- خاکستر محلول در اسیدٰ نامحلول دراسید و سولفاته را بشناسد. | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه پنجم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار کربوهیدرات در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| دانشجو بايد بتواند:  1-اهمیت کربوهیدرات در مواد خوراکی و محتوای انرژی بداند.  2- قندهای احیا کننده و غیر احیا کننده را بشناسد.  3- روشهاس مرسوم تعیین مقدار کربوهیدراتها را بشناسد. | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه ششم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار چربی در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| دانشجو بايد بتواند:  1-نقش چربی در موادغذایی را بداند.  2- ویژگیهای روغنها و چربیها در تولید انرِی را بيان کند.  3-مبانی استخراج چربیها را بداند.   1. روشهای استخراج پیوسته و نیمه پیوسته را توضیح دهد. | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه هفتم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار پروتئین در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**   1. **پروتئینها و ساختارآنها را بشناسد.**   **2-روشهای مرسوم تعیین مقدار پروتئین را بشناسد.**  **3-مزایا و معایب روشهای تعیین مقدار پروتئین را بداند.**  **4-روش تبدیل مقد را ازت به پروتئین را توضيح دهد.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** هشتم | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای ارزیابی حسی در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| دانشجو بايد بتواند:  1-تعریف ارزش حسی غذا را بداند.  2-روشهای ارزیابی حسی را بداند.  3-اهمیت ارزیابی حسی را در پذیرش محصولات در بازار و مشتری پسندی را توضیح دهد. | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** نهم | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای شناسایی و تعیین مقدار رنگ در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**  **1-اهميت استفاده از رنگ رادر فراوری مواد غذایی را توضيح دهد.**  **2-انواع رنگها طبیعی و سنتتیک را شرح دهد.**  **3-رنگهای مجاز و غیر مجاز را بشناسد.**  **4-روشهای استخراجٰ شناسایی و تعیین مقدار رنگها را بداند.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه دهم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار ویتامینها در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**  **1-اهمیت آنالیز ویتامینها در مواد غذایی را بداند.**  **2-روش های استخراج ویتامینها را بداند.**  **3-روشهای آنالیز ویتامینها را توضیح دهد.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه یازدهم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار مواد معدنی در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**  **1-اهمیت آنالیز مواد معدنی را در غذا توضيح دهد.**  **2-روشهای آماده سازی نمونه برای آنالیزمواد معدنی را بيان کند.**  **3-اصول روش جذب اتمی شعله و کوره را شرح دهد.**  **4-اصول روش نورسنجی شعله را بداند.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه دوازدهم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار اسیدهای چرب و آمینه در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**   1. **روشهای مشتق سازی را تعريف نمايد.** 2. **علت متیل استر کردن اسیدهای چرب را بيان کند.** 3. **مشتق سازی پیش ستونی و پس ستونی را شرح بدهد.** 4. **روشهای کنترل و آناليز اسیدهای چرب و آمینه را توضيح دهد.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه سیزدهم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای شناسایی تقلبات مرسوم در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**  **1—مهمترین دلایل تقلب در تولید و عرضه مواد غذایی را توضيح دهد.**  **2-تعدادی از مرسوم ترین تقلبات در مواد غذایی را بشناسد.**  **3- نحوه شناسایی و کنترل این تقلبات را یاد بگیرد.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه چهاردهم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار ترکیبات حاصل از مهاجرت از بسته بندی در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**  **1— تعریف مناسبی از واژه مهاجرت را ارائه نماید.**  **2-انواع ظروف بسته بندی و اجزای آن را بيان کند.**  **3-نحوه استخراج و آنالیز مواد مهاجر را شرح دهد.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** پانزدهم | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای تعیین مقدار باقیمانده سموم و دارو در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**   1. **تعریف مناسبی از باقیمانده دارو و سموم آفت کش را توضيح دهد.** 2. **روشهای استخراج سموم و داروها را بشناسد.** 3. **مشکلات و پیچیدگیهای انالیز این ترکیبات را بداند.** 4. **حد مجاز و روشتعیین مقدار این الاینده ها را بیان کند.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه شانزدهم** | | | | | | | |
| **اهداف کلي : روشهای آنالیز نگهدارنده ها در مواد خوراکی و آشامیدنی** | | | | | | | |
| **اهداف اختصاصي** | **حيطه هاي اهداف** | **فعاليت استاد** | **فعاليت دانشجو** | **عرصه يادگيري** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشي** | **روش ارزيابي** |
| **دانشجو بايد بتواند:**  **1-اهداف استفاده از نگهدارنده ها در مواد غذایی را بداند.**  **2-مفهوم افزودنی مجاز و غیر مجاز را بيان کند**  **3- روش استخراج و آنالیز برای نگاهدارنده های خاص را توضيح دهد.** | **شناختي** | **سخنراني و تشويق دانشجويان براي مشارکت بيشتر** | **شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث** | **کلاس درس** | **10 دقيقه خلاصه جلسه قبل**  **40 دقيقه تدريس**  **10 دقيقه استراحت**  **25 دقيقه تدريس**  **15 دقيقه پرسش و پاسخ و رفع اشکال** | **ويديو پروژکتور**  **(powerpoint)**  **و وايت بورد** |  |

1. **نام و کد درس : تجزیه و کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی رشته و مقطع تحصيلي : کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی – کارشناسی ارشد ترم :** دوم

**روز و ساعت برگزاري : شنبه ساعت 16 – 18 عصر محل برگزاري: دانشکده داروسازي**

**تعداد و نوع واحد ( نظري / عملي ) : 2 واحد نظری دروس پيش نياز : شیمی مواد خوراکی، آمار حیاتی،روشهای تجزیه دستگاهی کد درس: 19**

**مدرس يا مدرسين: دکتر نعمتی**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **عناوین** | **مدرس** | **وسایل کمك آموزشي مورد نياز** |
| **1** |  | **دکتر نعمتی** | **كامپيوتر، وایت برد** |
| **2** |  | **دکتر نعمتی** | **״** |
| **3** |  | **دکتر نعمتی** | **״** |
| **4** |  | **دکتر نعمتی** | **״** |
| **5** |  | **دکتر نعمتی** | **״** |
| **6** |  | **دکتر نعمتی** | **״** |
| **7** |  | **دکتر نعمتی** | **״** |
| **8** |  | **دکتر نعمتی** | **״** |
| **9** |  | **دکتر نعمتی** |  |
| **10** |  | **دکتر نعمتی** | **-** |
| **11** |  | **دکتر نعمتی** |  |
| **12** |  | **دکتر نعمتی** |  |
| **13** |  | **دکتر نعمتی** |  |
| **14** |  | **دکتر نعمتی** |  |
| **15** |  | **دکتر نعمتی** |  |
| **16** |  | **دکتر نعمتی** |  |
| **17** | **امتحان** | **دکتر نعمتی** |  |

1**سياست مسئول دوره در مورد برخورد با غيبت و تاخير دانشجو در کلاس درس :**

**حضور و غياب دانشجو هر جلسه انجام شده و دانشجويانب اغيبت بيش از حد مجاز به آموزش**

* **نحوه ارزشيابي دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشيابي :**

**الف ) در طول دوره ( کوئيز 20% تکاليف 10% امتحان ميان ترم 30% ) بارم :**

**ب ) پايان دوره 40% بارم :**

**منابع اصلي درس( رفرانس ):**

