**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 ):**

