**بسمه تعالی**

 **نام درس: فناوری و فرمولاسیون جیره های غذایی خاص رشته و مقطع تحصیلی : تغذیه در بحران-کارشناسی ارشد ترم : اول/ نیمسال اول**

 **روز و ساعت برگزاری : چهارشنبه 8-10(تئوری)**

**محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی تعداد و نوع واحد ( نظری / عملی ) : 2 واحد نظری /یک واحد عملی دروس پیش نیاز :**

**مدرس یا مدرسین: دکتر پروین دهقان شماره تماس دانشکده: 04133357580**



|  |
| --- |
| **جلسه اول** **هدف کلی : مقدمه ای بر فرمولاسیون مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| 1. تعريف تاريخچه و تكامل علم فرمولاسیون مواد غذایی
2. معرفي وآشنايي اوليه با دانشجويان
3. بيان اهداف و مراجع درس
4. بيان اهميت و نقش فرمولاسیون
5. بيان عناوين و مباحث مورد بحث در طي ترم
6. بيان سر فصل مباحث جلسه بعد
 | **شناختی** **شناختی****شناختی**  | **استاد موظف است:****1-پس از انتقال اطلاعات اولیه، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربرد و تمرین مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند، 2- با گرفتن feedback مناسب از یادگیری دانشجو اطمینان حاصل نماید. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید.** | **دانشجو لازم است: در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید**  | **کلاس درس** | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی**  |
| **جلسه دوم** **هدف کلی: آشنایی با مراحل اخذ مجوزهای تولید و بهره برداری**  |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| 1. **پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل و رفع ابهامات.**
2. **آشنایی با مراحل اخذ مجوزهای تولید و بهره برداری شامل**
3. **جواز تاسیس**
4. **پروانه تاسیس**
5. **پروانه بهره برداری**
6. **پروانه ساخت**
7. **پروانه مسئول فنی**
8. **پروانه استاندارد**
9. **سرفصل مباحث جلسه بعد.**
 | **شناختی****شناختی****شناختی** | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **دانشجو لازم است در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید و تکالیف موکول شده به جلسه بعد را انجام دهد.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی**  |
| **جلسه سوم** **هدف کلی : آشنایی با عوامل موثر در فرمولاسیون مواد غذایی (1)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| * پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل،
* **آشنایی با مواد اولیه پایه**
* **چگونگی انتخاب مواد اولیه پایه**
* **نفش آنها در فرمولاسیون**
* **میزان کاربرد مواد اولیه پایه**
* **بيان سرفصل مباحث جلسه بعد.**
 | **شناختی****شناختی****شناختی** | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **دانشجو لازم است:1- در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی**  |
| **جلسه چهارم** **هدف کلی: آشنایی با عوامل موثر در فرمولاسیون مواد غذایی (2)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| * پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل و رفع ابهامات

**- آشنایی با افزودنی های مواد غذایی شامل** **طعم دهنده ها****رنگ ها** **نگهدارنده ها****اسیدها****بازها****بافرها****مواد جاذب الرطوبه*** **بيان سرفصل مباحث جلسه بعد.**
 | **شناختی****شناختی****شناختی** | **1- با گرفتن feedback مناسب از یادگیری دانشجو اطمینان حاصل نماید. 2- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 5- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **دانشجو لازم است در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی** |
| **جلسه پنجم** **هدف کلی: آشنایی با عوامل موثر در فرمولاسیون مواد غذایی (3)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل **- آشنایی با افزودنی های مواد غذایی شامل** **عوامل سفت کننده****عوامل شفاف کننده****عوامل ضد کلوخه ای****عوامل تشکیل دهنده کمپلکس****شیرین کننده ها****سیستمهای هیدروکلوئیدی*** **بيان سرفصل مباحث جلسه بعد.**
 | **شناختی****شناختی****شناختی** | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی**  |
| **جلسه ششم** **هدف کلی: آشنایی با روشهای آماده سازی مواد اولیه و خام و ماشین آلات (1)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| * پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل و رفع ابهامات
* انتخاب یک محصول (1)
* معرفی مواد اولیه مورد کاربرد وانتحاب آنها
* آشنایی با دستگاه آلات خط تولید محصول فوق
* فرمولاسیون محصول مدنظر
* روشهای آماده سازی مواد خام
* روش تولید
* بسته بندی
* **بيان سرفصل مباحث جلسه بعد.**
 | **شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید .** | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |
| **جلسه هفتم** **هدف کلی : آشنایی با روشهای آماده سازی مواد اولیه و خام و ماشین آلات (2)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل و رفع ابهامات.** * انتخاب یک محصول (2)
* معرفی مواد اولیه مورد کاربرد وانتحاب آنها
* آشنایی با دستگاه آلات خط تولید محصول فوق
* فرمولاسیون محصول مدنظر
* روشهای آماده سازی مواد خام
* روش تولید (مداوم وغیر مداوم)
* بسته بندی
* **بيان سرفصل مباحث جلسه بعد.**
 | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |

|  |
| --- |
| **جلسه هشتم****هدف کلی : آشنایی با روشهای آماده سازی مواد اولیه و خام و ماشین آلات (3)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل و رفع ابهامات.** * انتخاب یک محصول (3)
* معرفی مواد اولیه مورد کاربرد وانتحاب آنها
* آشنایی با دستگاه آلات خط تولید محصول فوق
* فرمولاسیون محصول مدنظر
* روشهای آماده سازی مواد خام
* روش تولید (مداوم وغیر مداوم)
* بسته بندی
* **بيان سرفصل مباحث جلسه بعد.**
 | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |
| **جلسه نهم** **هدف کلی : آشنایی با بسته بندی مواد غذایی (1)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| * **پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل.**
* **آشنایی با مواد اولیه بسته بندی شامل**
* **کاغذ**
* **شیشه**
* **حلب**

**بيان سرفصل مباحث جلسه بعد**  | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |
| **جلسه دهم** **هدف کلی : آشنایی با بسته بندی مواد غذایی (2)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل و رفع ابهامات.** **آشنایی با:****-انواع بسته بندی** **کنسروی****بسته بندی در شرایط بحران****بسته بندی با اتمسفر کنترل شده** * **بيان سرفصل مباحث جلسه بعد**
 | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |
| **جلسه یازدهم** **هدف کلی :**  **کنترل کیفی محصولات مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| **پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل و رفع ابهامات.** * مقدمه و کلیاتی راجع به خصوصیات ارگانولپتیک مواد غذایی
* ارزیابی خصوصیات فیزیکو شیمیایی مواد غذایی
* ارزیابی وضعیت میکروبی مواد غذایی
* ارزیابی حسی مواد غذایی
* بيان سرفصل مباحث جلسه بعد
 | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |

|  |
| --- |
| **جلسه دوازدهم** **هدف کلی : غنی سازی مواد غذایی** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| * پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل
* آشنایی با قوانین مربوط به غنی سازی مواد غذایی
* آشنایی با نحوه انتخاب محصول برای غنی سازی ماد غذایی
* اشنایی با ماکرونوترینت ها
* آشنایی با میکرونوترینت ها
* بيان سرفصل مباحث جلسه بعد
 | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |

|  |
| --- |
| **جلسه سیزدهم** **هدف کلی : آشنایی با اصول و روشهای نگهداری مواد غذایی (1)**  |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| * پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل
* اصول و روشهای نگهداری غلات
* قابلیت نگهداری غله
* تهویه وخنک کردن
* روش های محتلف خشک کردن
* اثرات خشک کنندگی هوا
* تغلیط مواد غذایی
* بيان سرفصل مباحث جلسه بعد
 | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |

|  |
| --- |
| **جلسه چهاردهم** **هدف کلی آشنایی با اصول و روشهای نگهداری مواد غذایی (2)** |
| **اهداف اختصاصی** | **حیطه های اهداف** | **فعالیت استاد** | **فعالیت دانشجو** | **عرصه یادگیری** | **زمان** | **رسانه کمک آموزشی** | **روش ارزیابی** |
| * **.**  پرسش و پاسخ در مورد جلسه قبل
* استفاده از اشعه
* استفاده از سرما و انجماد
* امواج میکروویو
* بيان سرفصل مباحث جلسه بعد**.**
 | **شناختی****شناختی** **شناختی**  | **استاد موظف است:****1-در ابتدای جلسه تکلیف جلسه پیش مرور گردیده و دانشجویان را به بحث های گروهی دعوت نماید.****2-پس از تدریس، انگیزه و اشتیاق لازم را جهت کاربردی نمودن مطالب آموخته شده در دانشجو ایجاد کند. 3- در پایان جلسه نیز باید مطالب را جمع بندی نماید 4- تکلیف دانشجو در جلسات بعدی را تعیین نماید** | **در بحث های کلاسی به طور مرتب شرکت نماید.**  | **کلاس درس**  | **یک و نیم ساعت**  | **ویدیو پروژکتور** **(Powerpoint)****و وایت بورد** | **فعالیت کلاسی و شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ**  |

* **سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: غیبت بیش از یک جلسه منجر به حذف واحد درسی خواهد شد.**
	+ - * **نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:**

 **الف ) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان) : بارم :شرکت فعالانه در پرسش و پاسخ های کلاسی و ارائه تکالیف کلاسی 20%، آزمون میان ترم 20% ب ) پایان دوره : آزمون پایان ترم بارم : 60%**

**منابع اصلی درس (رفرانس): 1- اصول نگهداری مواد غذایی دکتر رستم فرجی 2-مبانی کنترل کیفی مواد غذایی مهندس رسول پایان 3-روش های ارزیابی حسی مواد غذایی میترا قاضی زاده 4- کنسرو سازی مهندس رسول پایان**