# فرم طرح درس/طرح دوره:

|  |
| --- |
| **فرم طرح درس/ طرح دوره** ایمنی و کیفیت روغن ها و چربی های خوراکی  |
| **اطلاعات عمومی** **گروه:** بهداشت و ایمنی مواد غذایی **نام درس:** ایمنی و کیفیت روغن ها و چربی های خوراکی  **تعداد واحد:** 2 واحد (5/1 واحد نظری، 5/0 واحد عملی**) پیش نیاز:**  ندارد**رشته:** بهداشت و ایمنی مواد غذایی  **مقطع تحصیلی:** کارشناسی ارشد .  **سال تحصيلي :** 1403-1404 **نیمسال:** .اول.  **مسئول درس:** دکتر الهام خلیلی  **مدرسین:** دکتر الهام خلیلی |
| **مقدمه: باتوجه به مصرف زیاد روغن های خوراکی و همچنین اثرات سرخ کردن بر ایمنی و ارزش تغذیه ای روغن ها، شناخت انواع فسادهای شیمیایی، فیزیکی و میکروبی چربی ها و روغن ها، عوامل موثر بر فساد و کیفیت چربی ها و روغن عا، ایمنی بسته بندی روغن ها و چربی ها، روش های نگهداری، تاثیر فرآیند بر ایمنی و ارزش تغذیه ای روغن و غذای سرخ شده و انواع تقلبات در روغن ها و چربی ها حائز اهمیت باشد.****پیامدهای یادگیری (آنچه فراگیر در آینده شغلی، در رابطه با این درس قراراست مورداستفاده قرار دهد):****آشنایی با نحوه تصفیه روغن خام و آزمون های سنجش کیفیت****آشنایی با فساد در روغن ها و آزمون های مورد سنجش****آشنایی با ارزش تغذیه ای روغن ها****آشنایی با تقلبات احتمالی در روغن ها** |
| **هدف کلی: آشنایی با انواع روغن های خوراکی، تکنولوژی تولید آن ها، عوامل موثر در پایداری روغن ها و تاثیر فرآیندها بر ایمنی و ارزش تغذیه ای روغن های خوراکی** |
| **اهداف عینی** | **سرفصل موضوعات** | **حیطه اهداف­ آموزشی:** | **روش تدریس:** | **روش ارزیابی فراگیر:** | **مدرسین:** | **جلسه/برنامه زمانی** |
| **یادگیری اهمیت چربی ها در تغذیه انسان و اصول انتخاب روغن مناسب برای مصرف و سرخ کردن** | **اهمیت روغن و چربی های خوراکی** | * شناختی
 | * **سخنران** **تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |  |
| **یادگیری اصول کلی فرآوری روغن خام (از استخراج تا بسته بندی)** | **نحوه فرآوری روغن** | * شناختی
* عملکردی
 | * **سخنرانی تعاملی**
* **روشهای مبتنی بر محیط شبیه سازی شده** (ایفای نقش، سناریو، استفاده از فیلم و مولاژ و ...)
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری تاثیر فرآوری بر کیفیت و ایمنی روغن ها** | **اثرات فرآوری بر کیفیت روغن** | * شناختی
* عملکردی
 | * **سخنرانی تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری روش های نگهداری مناسب روغن ها و چربی های خوراکی** | **نگهداری روغن** | * شناختی
* عملکردی
 | * **سخنرانی تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری عوامل موثر در فساد شیمیایی چربی و روغن** | **فساد روغن** | * شناختی
 | * **سخنرانی تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری عوامل موثر در فساد فیزیکی و میکروبی چربی و روغن** | **فساد روغن** | * شناختی
 | * **سخنرانی تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری عوامل موثر در فساد و پایداری چربی و روغن های خوراکی در حین فرآوری و سرخ کردن** | **عوامل دخیل در فساد روغن** | * شناختی
 | * **سخنرانی تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری ایمنی بسته بندی های مورد استفاده در بسته بندی روغن و چربی های خوراکی** | **ایمنی بسته بندی روغن** | * شناختی
* عملکردی
 | * **سخنرانی تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری تاثیر فرآوری بر ایمنی و ارزش تغذیه ای روغن و غذای سرخ شده و حرارت دیده** | **اثر فرآوری بر روغن حرارت دیده** | * شناختی
 | * **سخنرانی تعاملی**
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری روش صحیح کار با روغن ها در حین سرخ کردن مواد غذایی** | **کار با روغن طی سرخ کردن** | * شناختی
 | * **یادگیری مجازی** (یادگیری الکترونیک، ترکیبی و ...)
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری نکات کلیدی در طراحی و روش صحیح استفاده از سرخ کن ها در واحد تولید غذا** | **کار با روغن طی سرخ کردن** | * شناختی
 | * **یادگیری مجازی** (یادگیری الکترونیک، ترکیبی و ...)
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری انواع تقلبات در روغن ها و چربی های خوراکی و روش های تشخیص آن ها** | **تقلبات روغن** | * شناختی
 | * **یادگیری مجازی** (یادگیری الکترونیک، ترکیبی و ...)
 | * **روشهای کتبی** (چندگزینه ای، تشریحی، تشریحی تغییر یافته، جورکردنی گسترده، شفاهی، گزارش کار و پایان نامه)
 |  |
| **یادگیری روش های کنترل کیفیت در آزمایشات مربوط به روغن و چربی** | **آزمون های روغن** | * شناختی-
* عملکردی
 | * **روشهای مبتنی بر حل مسئله** (PBL, TBL,CBL)
 | * **آزمون­های عملکردی** (OSPE،OSCE، ایستگاهی، محیط شبیه سازی شده)
 |  |
|  |  |  |  | آزمون میان­دوره | آزمون پایان­دوره |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **تکالیف فراگیر** |  1- مشارکت در فعالبت های کلاسی 2- ارائه کارعملی |  |
| **نحوه نمره دهی** | میزان مشارکت در بحث های کلاسی: 20 درصد نمرهکوئیزهای گرفته شده در هر جلسه: 20 درصدآزمون کتبی میان ترم و پایان ترم: 60 درصد |  |
| **منابع آموزشی** | * فرشته مالک، دانه های روغنی و روغن های نباتی (ویژگی ها و فرآوری) انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی
* محمد صفری، تکنولوژی روغن و چربی های خوراکی، انتشارات دانشگاه تهران
* F.Shahidi, 2005, Bailey's industrial oil and fat products. Last edition
* D Boskou, L Elmadfa, frying of food: oxidation, nutrient and non-nutrient antioxidants. Biologically active compounds, and high temperature, last edition.
 |  |