**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه اول  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- ارائه طرح درسی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی با دانشجویان، بیان اهداف و معرفی منابع و نحوه ارزشیابی و نمره­گذاری | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه دوم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- تولید فشار هيدرواستاتيك در فرآيند مواد غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با تولید فشار هيدرواستاتيك در فرآيند مواد غذايي | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه سوم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- کاربرد فشار هيدرواستاتيك در فرآيند مواد غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با کاربرد فشار هيدرواستاتيك در فرآيند مواد غذايي | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه چهارم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- فرآيند مواد غذايي با استفاده از مايكروويو | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با فرآيند مواد غذايي با استفاده از مايكروويو | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه پنجم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- كاربرد پرتودهي در صنايع غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با كاربرد پرتودهي در صنايع غذايي | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه ششم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- كاربرد امواج اولتراسونيك در صنايع غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با كاربرد امواج اولتراسونيك در صنايع غذايي | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه هفتم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- حرارت­دهي مواد غذايي با روش مقاومت الكتريكي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با حرارت­دهي مواد غذايي با روش مقاومت الكتريكي | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه هشتم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- پالس­هاي الكتريكي با ولتاژ بالا براي نگهداري مواد غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با پالس­هاي الكتريكي با ولتاژ بالا براي نگهداري مواد غذايي | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه نهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- آزمون میان­ترم | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| ارزشیابی میزان پیشرفت دانشجویان | شناختی | طرح سوال | حضور فعال در کلاس و مشارکت در امتحان | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه دهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- تكنولوژي غشايي و كاربردهاي آنها | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با تكنولوژي غشايي و كاربردهاي آنها | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه یازدهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- اسمز معكوس و نانوفيلتراسيون در فراوری مواد غذایی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با کاربرد اسمز معكوس و نانوفيلتراسيون در فراوری مواد غذایی | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه دوازدهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- اولترافيلتراسيون و ميكروفيلتراسيون در فراوری مواد غذایی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با کاربرد اولترافيلتراسيون و ميكروفيلتراسيون در فراوری مواد غذایی | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه سیزدهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- الكترودياليز در فراوری مواد غذایی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با کاربرد الكترودياليز در فراوری مواد غذایی | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه چهاردهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- تکنولوژی پلاسما در فراوری مواد غذایی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با کاربرد تکنولوژی پلاسما در فراوری مواد غذایی | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه پانزدهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- تکنولوژی هردل (ترکیبی) در فراوری مواد غذایی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با کاربرد تکنولوژی هردل (ترکیبی) در فراوری مواد غذایی | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه شانزدهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- سيالات فوق بحراني در فراوری مواد غذایی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با کاربرد سيالات فوق بحراني در فراوری مواد غذایی | شناختی، نگرشی و روانی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

**نام درس: فرآيندهای پیشرفته مواد غذايي رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی (گرایش کنترل کیفی و بهداشتی) ترم: دوم**

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­یکشنبه 13-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 3 واحد نظری کد درس: 14498706 دروس پیش‌نیاز: -**

**مدرس: دكتر عزیز همایونی­راد شماره تماس دانشکده: 04133357581 داخلی 302**

| جلسه هفدهم  اهداف کلی: آشنایی دانشجویان با روش­های جدید فراوری و نگهداری مواد غذایی- سمینار کلاسی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| نگارش و ارائه مقاله­ای مروری در موضوعی خاص و مرتبط با  سرفصل­های درسی | شناختی | سخنرانی | حضور فعال در کلاس و مشارکت در بحث  (نگاه کردن، گوش دادن، اندیشیدن و پرسیدن) | کلاس درس | دو ساعت | ویدئو پروژکتور و وایت بورد | امتحان کتبی |

\*سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: انجام حضور و غیاب در ابتدای جلسه و ارائه گزارش به اداره آموزش

\*استراتژی آموزش: روش آموزشی، دانشجو-محور بوده و دانشجو فعالانه روش یاد گرفتن را از استاد می­آموزد نه الزاما خود مطلب آموزشی را. بنابراین در مجموع از 20 امتیاز کل، برای هر کدام از موارد حضور فعال در کلاس، تحقیق کتابخانه­ای، آزمون میان­ترم و آزمون پایان­ترم 5 امتیاز تعلق می­گیرد.

\*منابع درسي:

1- Gould, G.W. (1995). New Methods of Food Preservation. Chapman & Hall.

2- Gustavo V. Barbosa-Canovas and Q. Howard Zhang. (2019). Pulsed Electric Fields in Food Processing: Fundamental Aspects and Applications. CRC Press; 1st Edition.