**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه اول  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه دوم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- انتقال جرم | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با فرایند انتشار | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه سوم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- انتقال جرم | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با سیستم­های جداسازی غشایی | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه چهارم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- انتقال جرم | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با بسته­بندی  مواد غذایی | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه پنجم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- تولید سرما | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با انتخاب ماده سرمازا | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه ششم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- تولید سرما | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با اجزای یک سیستم برودتی | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه هفتم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- تولید سرما | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با تحلیل نمودارهای فشار-آنتالپی | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه هشتم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع 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 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه نهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- انجماد مواد غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با سیستم­های انجماد و زمان انجماد | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه دهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- انجماد مواد غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با خواص مواد غذايي منجمد | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه یازدهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- انجماد مواد غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با نگهداری مواد غذايي منجمد | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه دوازدهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- رطوبت­سنجی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با خواص هوای خشک، بخار آب و مخلوط­های  هوا-بخار آب | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه سیزدهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- رطوبت­سنجی | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با نمودار  رطوبت­سنجی | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه چهاردهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- تبخیر و تغلیظ | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با افزایش نقطه جوش | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه پانزدهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- تبخیر و تغلیظ | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با انواع اواپراتور | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه شانزدهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- تبخیر و تغلیظ | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با طراحی اواپراتور یک بدنه و چند بدنه و سیستم­های فشرده­سازی مجدد بخار | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه هفدهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع غذایی- خشک کردن مواد غذايي | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| اهداف اختصاصی | حیطه‌های اهداف | فعالیت استاد | فعالیت دانشجو | عرصه یادگیری | زمان | رسانه‌ی کمک آموزشی | روش ارزیابی |
| آشنائی دانشجویان با مبانی فرایندهای خشک کردن | 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.

**بسمه­تعالی**

**فرم طرح درس**

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

**نیمسال: دوم روز و ساعت برگزاری: ­شنبه 12-10 محل برگزاری: دانشکده تغذیه و علوم غذایی**

**تعداد و نوع واحد(نظری/ عملی): 2 واحد نظری دروس پیش‌نیاز: -**

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

| جلسه هجدهم  اهداف کلی: شناخت بیشتر در مورد مسایل مربوط به مهندسی صنایع 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-Toledo, R.T. (2007). Fundamentals of food process engineering. 3rd Edition.

2-Valentas, K.J. (1997). Handbook of food engineering practice.

3-Heldman, D.R. and Lund, D.B. (2007). Handbook of food engineering. Second Edition.