**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 اولاهداف 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 دوماهداف 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 سوماهداف 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 چهارماهداف 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 پنجماهداف 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 ششماهداف 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 هفتماهداف 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 هشتماهداف 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 نهماهداف 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 دهماهداف 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 یازدهماهداف 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 دوازدهماهداف 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 سیزدهماهداف 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 چهاردهماهداف 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 پانزدهماهداف 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 شانزدهماهداف 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 هفدهماهداف 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 هجدهماهداف 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.