



بسمه تعالی

معاونت آموزشی دانشکده علوم پزشکی مراغه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

فرم طرح دوره آموزش حضوری (Course Plan)	
نام درس: اصول مهندسی صنایع غذایی	نیمسال تحصیلی: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی علوم و صنایع غذایی	گروه آموزشی: تغذیه و صنایع غذایی
تعداد واحد: ۱ واحد نظری روز و ساعت برگزاری: یکشنبه - ساعت ۸:۳۰-۱۰	دروس پیشنیاز: ریاضیات - شیمی فیزیک محل برگزاری: دانشکده علوم پزشکی مراغه - آزمایشگاه کنترل کیفیت
نام مدرس / مدرسین: دکتر سمیرا بیک زاده نام مدرس مسئول درس: دکتر سمیرا بیک زاده روزهای تماس با مدرس مسئول درس: شنبه تا چهارشنبه - ساعت ۷:۳۰ تا ۱۷:۳۰ آدرس دفتر: دانشکده علوم پزشکی مراغه - اتاق ۴۸ تلفن: ۰۴۱۳۷۲۷۵۵۵۱-۲۵۱ پست الکترونیک: samira.beikzadeh@mrgums.ac.ir	
هدف کلی درس: آشنا نمودن دانشجویان با اصول مهندسی در جهت تنظیم و کنترل شرایط فرآیند	
اهداف اختصاصی (اهداف شامل حیطه های مختلف یادگیری شامل شناختی، نگرشی و رفتاری، و مهارتی باشد): از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند : ۱. آشنایی دانشجویان با انتقال حرارت پایا و ناپایا (حیطه شناختی و مهارتی) ۲. آشنایی دانشجویان با انتقال حرارت به روش هدایت و قانون فوریر (حیطه شناختی و مهارتی) ۳. آشنایی دانشجویان با تخمین ضریب هدایت حرارت مواد غذایی (حیطه شناختی و مهارتی) ۴. آشنایی دانشجویان با محاسبه سرعت انتقال حرارت برای دیواره های ساده و مرکب (حیطه شناختی و مهارتی) ۵. آشنایی دانشجویان با انتقال حرارت به روش جابجایی طبیعی و تحت قوای موثر (حیطه شناختی و مهارتی) ۶. آشنایی دانشجویان با محاسبه (hc) در دو حالت (حیطه شناختی و مهارتی) ۷. آشنایی دانشجویان با توصیف ضریب انتقال حرارت کلی (حیطه شناختی و مهارتی) ۸. آشنایی دانشجویان با معرفی میانگین لگاریتمی درجه حرارت در مبدل های حرارتی لوله ای و محاسبه سرعت انتقال حرارت در آنها (حیطه شناختی و مهارتی) ۹. انتقال حرارت ناپایا، معرفی عدد بیوتو اهمیت مقاومت داخلی در برابر مقاومت خارجی، محاسبه زمان سرد شدن و گرم شدن انواع اجسام (حیطه شناختی و مهارتی)	
شیوه تدریس: سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، و ارائه تمرین کلاسی	
مواد و وسایل آموزشی: وایت بورده، ویدئو پروژکتور (PowerPoint)	
شیوه ارزشیابی دانشجویان: ۱- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت ۲- پروژه کلاسی ۳- امتحان میان ترم	

۴- امتحان پایان ترم
تاریخ امتحان میان ترم: ۱۴۰۴/۰۹/۲۳ تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۴/۱۰/۲۹ سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: (حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.) حضور فعال در کلاس، شرکت در بحث و پاسخگویی به سوالات (۵/۰ نمره)
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجویان: حضور فعال در کلاس و عدم غیبت (طبق آیین نامه مصوب آموزش دانشکده علوم پزشکی مراغه) (۵/۰ نمره)
وظایف و تکالیف دانشجویان: حضور فعال و شرکت در کلاس، مشارکت در پرسش و پاسخ و فعالیت های کلاسی
منابع اصلی درس: 1. Smith, J. Z., Hui, Y. H. 2004. Food Processing Oxford: Black well. 2. Singh. R. P. 2002. Introduction to food engineering. London: Academic press. 3. Mohsenin, N. N. 1986. Physical properties of plant and animal materials. New York.: Gordon and Breach Science. 4. Valents. K. J., Rostein. E., Singh, R. P. 1997. Hand book of food engineering Practice. New York.: CRC press. سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید):

جدول زمان بندی برنامه درسی شیمی مواد غذایی ۱				
روز و تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
یکشنبه جلسه ۱	۸:۳۰-۱۰	آشنایی با دانشجویان، معرفی اهداف درس، معرفی منابع، نحوه ارزشیابی انتقال حرارت پایا و ناپایا	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۲	۸:۳۰-۱۰	انتقال حرارت به روش هدایت و قانون فوریر	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۳	۸:۳۰-۱۰	تخمین ضریب هدایت حرارت مواد غذایی	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۴	۸:۳۰-۱۰	محاسبه سرعت انتقال حرارت برای دیواره های ساده و مرکب	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۵	۸:۳۰-۱۰	انتقال حرارت به روش جابجایی طبیعی و تحت قوای موثر	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۶	۸:۳۰-۱۰	امتحان میان ترم	دکتر بیک زاده	-

یکشنبه جلسه ۷	۸:۳۰-۱۰	محاسبه (hc) در دو حالت جابجایی	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۸	۸:۳۰-۱۰	توصیف ضریب انتقال حرارت کلی	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۹	۸:۳۰-۱۰	معرفی میانگین لگاریتمی درجه حرارت در مبدل‌های حرارتی لوله ای و محاسبه سرعت انتقال حرارت در آنها	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی
یکشنبه جلسه ۱۰	۸:۳۰-۱۰	انتقال حرارت ناپایا، معرفی عدد بیوتو اهمیت مقاومت داخلی در برابر مقاومت خارجی، محاسبه زمان سرد شدن و گرم شدن انواع اجسام	دکتر بیک زاده	مرور مطالب تدریس شده - آمادگی برای مطالب جلسه بعدی