



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره مهندسی فناوری
صنایع غذایی - صنعت شیرینی و شکلات

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه کشاورزی

عنوان برنامه مهندسی فناوری صنایع شیرینی و شکلات که در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی به تصویب رسیده بود، بر اساس مصوبه
جلسه ۲۱۳ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی-کاربردی مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۱۰ به دوره
مهندسی فناوری صنایع غذایی - صنعت شیرینی و شکلات تغییر می کند.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره مهندسی فناوری

صنایع شیرینی و شکلات

مصوبه جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۶/۷/۱۳۹۱ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۶/۷/۱۳۹۱ براساس پیشنهاد گروه **صنعت** برنامه آموزشی و درسی دوره **صنایع شیرینی و شکلات** را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۶/۷/۱۳۹۱ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی مهندسی فناوری

صنایع شیرینی و شکلات

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.

عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت:

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحد های مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عیسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی برزونی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره مهندسی فناوری
صنایع شیرینی و شکلات

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

فهرست مطالب

۳	فصل اول
۳	مشخصات کلی برنامه آموزشی
۴	مقدمه
۴	تعریف و هدف
۴	ضرورت و اهمیت
۴	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان
۵	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان
۵	مشاغل قابل احراز
۵	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو
۶	طول و ساختار دوره
۶	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت
۶	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی
۶	فصل دوم
۷	جداول دروس
۸	جدول دروس عمومی
۹	جدول دروس مهارت‌های مشترک
۹	جدول دروس پایه
۹	جدول دروس اصلی
۱۰	جدول دروس تخصصی
۱۱	جدول «گروه دروس» اختیاری
۱۲	جدول دروس آموزش در محیط کار
۱۴	جدول ترم‌بندی
۱۵	جدول مشخصات بودمان
	جدول نحوه اجرای بودمان
۱۹	فصل سوم
	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری
۷۹	فصل چهارم
۸۰	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار
۸۰	کاربینی
۸۲	کارورزی ۱
۸۸	کارورزی ۲
	ضمیمه:
	مشخصات تدوین کنندگان



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

هنر و حرفه قنادی در مقایسه با سایر مشاغل دیگر در بین مردم از احترام ویژه‌ای برخوردار است. در تمام جشن‌های ملی و مذهبی، عروسی‌ها و شادی‌ها بطور وسیع از شیرینی استفاده می‌شود. در واقع می‌توان گفت همیشه شیرینی و شکلات با شادی توأم است. این صنعت امروزه از حالت سنتی به صنعتی گرایش یافته و کارخانجات بسیار بزرگی در دنیا به تولید انواع شیرینی و شکلات مشغولند. بنابراین لازم است متخصصین علوم صنایع غذایی و تغذیه جهت افزایش کمی و کیفی آنها که بخشی از نیازهای کالریکی بدن را تأمین می‌کنند بررسی‌ها و تحقیقات وسیعی را به مورد اجرا گذاشته و با استفاده از مواد غذایی با ارزش سلامت مصرف کنندگان را تأمین نمایند. مصرف انواع شیرینی و شکلات در بسیاری از کشورهای جهان دارای مصرف سرانه بسیار بالائی می‌باشد بنحوی که فقط مصرف سرانه شکلات به تنهایی در کشورهای سوئیس با آمریکا و کانادا به بیش از ۶ کیلوگرم می‌رسد که این رقم تقریباً معادل مصرف برخی از غذاهای اصلی مانند ماکارونی در ایران است. ایران از جمله کشورهاییست که بعلت دارا بودن اقلیم گیاهی متفاوت و فراوان در تولید برخی از شیرینی‌های خاص در دنیا زبانزد می‌باشد. بعنوان مثال شیرینی گز که ماده اصلی آن از درختچه‌ای به همین نام تهیه می‌شود از جمله آنهاست. این گیاه در مناطق سردسیر استان اصفهان نظیر گلپایگان - خوانسار - فریدن و شهرضا بصورت خودرو می‌روید و کشاورزان عزیز با زحمات طاقت‌فرسا طی مراحل گز را از این گیاه استخراج و آن را در اختیار تولید کنندگان قرار می‌دهند. این شیرینی همانند برخی از شیرینی‌های سنتی دیگر ایران مانند انواع شیرینی‌های استان یزد امروزه علاوه بر محبوبیت آن در داخل کشور برای افرادی که بعنوان توریست و جهانگرد به کشورمان می‌آیند بعلت طعم خاص آنها را بعنوان سوغات به کشورشان می‌برند. برخی از محصولات شیرینی مانند بیسکویت بدلیل پایین بودن رطوبت و ماندگاری طولانی و قیمت مناسب در تمام کشورهای دنیا در حد بالایی در وعده‌های بین غذا مصرف می‌شود.

با این مقدمه می‌توان به اهمیت صنعت شیرینی و شکلات پی برد. لذا لازم است به تربیت کادر متخصص در این زمینه بیشتر بها داده شود. تا کمیت و کیفیت آن افزایش و بازارهای صادراتی نیز برای آن بیش از پیش فراهم شود. هم اکنون مقداری از محصولات شیرینی و شکلات مانند آب‌نبات به سایر کشورها منجمله کشورهای هم جوار صادر می‌شود. لذا لازم است به تربیت کادر متخصص در مراکز علمی و دانشگاهی اهتمام ورزید. به همین منظور و با کمک اساتید و کارشناسان زبده در این صنعت برنامه آموزش این رشته تهیه و تدوین گردید.



تعریف و هدف:

هدف از تدوین این دوره تربیت نیروی انسانی کارشناس در زمینه مهندسی فرآوری صنایع شیرینی و شکلات می‌باشد. تا ضمن آموزش‌های تخصصی نظری و عملی که منجر به کسب مهارت‌های لازم در این زمینه خواهد شد و توسعه و شکوفایی این صنعت در کشور را مهیا ساخته و به افزایش کیفیت شیرینی و شکلات در کشور کمک شایانی بنمایند.

ضرورت و اهمیت:

با توجه به رشد و توسعه این صنعت در کشور و تعدد کارخانجاتی که به این امر اشتغال دارند، تربیت کادر متخصص و کارآمد برای افزایش کیفی محصولات تولیدی، ایجاد اشتغال کاهش بیکاری و ایجاد بازارهای صادراتی ضروری به نظر می‌رسد. لذا می‌باید در این ارتباط تمهیدات لازم صورت گیرد و کادر مورد لزوم برای صنایع مختلف شیرینی و شکلات تربیت تا از این رهگذر علاوه بر افزایش کیفی محصولات بازار اشتغال نیز برای متخصصین فراهم گردد.

قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ التحصیلان :

- الف - تجزیه و تحلیل رخدادهای و ارائه راه حل بهینه
- ب - برنامه‌ریزی انجام کار و هدایت کار گروهی
- پ - مدیریت و آموزش افراد تحت سرپرستی و انتقال اطلاعات فنی
- ت - بهبود و مستندسازی فرایندهای انجام کار و ارائه گزارش نتایج فعالیت‌ها
- ث - کارآفرینی، خلق و راه اندازی عرصه‌های جدید کسب و کار
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- چ - برنامه‌ریزی به منظور رعایت الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ح - برنامه‌ریزی به منظور رعایت اخلاق حرفه‌ای
- خ - تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری بخردانه
- د - تفکر نقادانه و اقتضایی
- ذ - خلاقیت و نوآوری



قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان :

- توانایی شناخت مشکلات خط تولید فرآورده‌های شیری و شکلات و ارائه راه کار مناسب
- توانایی انجام امور کنترل کیفی فرآورده‌های شیری و شکلات
- توانایی انجام تحقیق و توسعه و فرآوری هر چه بهتر محصولات شیری و شکلات
- ارائه و انتقال اطلاعات و دستور العمل‌ها و روش‌های صحیح علمی به افراد تحت پوشش
- کمک به افزایش کیفیت کالات و کاهش ضایعات در مراحل مختلف تولید
- تولید محصولات جدید با کیفیت بهتر

مشاغل قابل احراز:

- کارشناس امور تولید در واحدهای صنعتی تولید کننده محصولات شیری و شکلات آردی و غیرآردی
- کارشناس آزمایشگاه و کنترل کیفی محصولات آردی و غیرآردی
- کارشناس مدیریت فرآیند تولید واحدهای صنعتی محصولات آردی و غیرآردی
- مسؤل فنی کارخانجات تکنولوژی شیری و شکلات آردی و غیرآردی

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):

- دارا بودن مدرک کاردانی در رشته‌های شیری و شکلات - صنایع غذایی
- رشته‌های غیرمرتبط با گذراندن دروس جبرانی
- داشتن شرایط عمومی تحصیل در نظام آموزش عالی

طول و ساختار دوره :

دوره مهندسی فناوری مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۵ تا ۷۰ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و پودمانی اجرا می‌شود.

۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۰ تا ۶۵ واحد، معادل ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ ساعت است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۲۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.



جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی) :

نوع درس	جمع ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۷۰۴	۴۲	حداکثر ۴۰
مهارتی	۹۴۴	۵۸	حداقل ۶۰
جمع	۱۶۴۸	۱۰۰	

جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

دروس	استاندارد (تعداد واحد)	برنامه مورد نظر
عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)	۹	۹
مهارت های مشترک	۶	۶
پایه	۴ - ۸	۶
* اصلی	۱۴ - ۲۰	۱۸
* تخصصی	۲۲ - ۳۰	۲۶
اختیاری (در صورت لزوم)	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی	-
کاربینی	۱	۱
کارورزی ۱	۲	۲
کارورزی ۲	۲	۲
جمع کل	۶۵ - ۷۰	۷۰

* از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۲ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.

* دروس نظری و عملی باید به صورت مجزا تعریف گردد.



فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس عمومی:

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام» ^۱		۱
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « انقلاب اسلامی» ^۲		۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» ^۳		۳
	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۲		۴
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» ^۴		۵
-	۱۶۰	۳۲	۱۲۸	۹	جمع		

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام» شامل دروس (۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
 ۲. گروه درس « انقلاب اسلامی» شامل دروس (۱- انقلاب اسلامی ایران ۲- آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۳- اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۴- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوب جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
 ۳. گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» شامل دروس (۱- تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ۲- تاریخ تحلیلی صدر اسلام ۳- تاریخ امامت) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
 ۴. گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» شامل دروس (۱- تفسیر موضوعی قرآن ۲- تفسیر موضوعی نهج البلاغه) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
- * دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.



جدول دروس مهارت های مشترک :

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
-	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت منابع انسانی		۱
-	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت کسب و کار و بهره وری		۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	کنترل پروژه		۳
-	۹۶	-	۹۶	۶	جمع		

جدول دروس پایه:

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات کاربردی		۱
-	ریاضیات کاربردی	۳۲	-	۳۲	۲	آمار و طرح آزمایش ها		۲
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	تجزیه مواد غذایی		۳
		۹۶	-	۹۶	۶	جمع		

جدول دروس اصلی:

هم نیاز	پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	شماره درس	ردیف
		جمع	عملی	نظری				
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی مواد غذایی		۱
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی مواد افزودنی		۲
-	-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی		۳
-	-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	میکروبیولوژی مواد غذایی		۴
-	میکروبیولوژی مواد غذایی	۳۲	-	۳۲	۲	روش های نگهداری مواد غذایی		۵
شیمی مواد غذایی	-	۴۸	-	۴۸	۳	مواد اولیه شیرینی و شکلات		۶
-	میکروبیولوژی مواد غذایی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	بیوتکنولوژی مواد غذایی		۷
-	-	۱۶	-	۱۶	۱	روش تحقیق		۸
		۳۲۰	۶۴	۲۵۶	۱۸	جمع		



جدول دروس تخصصی مشترک در دو گرایش (آردی و غیر آردی):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		سیستم‌های کنترل کیفیت و استانداردهای شیرینی و شکلات	۲	۳۲	-	۳۲	روش‌های نگهداری مواد غذایی	-
۲		آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی	۳	-	۹۶	۹۶	-	-
۳		اصول مهندسی صنایع غذایی	۲	۳۲	-	۳۲	ریاضیات کاربردی	-
۴		اصول طراحی کارخانجات صنایع شیرینی و شکلات	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	-
۵		بسته بندی شیرینی و شکلات	۲	۳۲	-	۳۲	شیمی مواد غذایی	-
جمع			۱۱	۱۱۲	۱۲۸	۲۴۰		

جدول دروس تخصصی (گرایش آردی):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		تکنولوژی تولید بیسکویت و کراکر	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-	مواد اولیه شیرینی و شکلات
۲		تکنولوژی تولید ویفر و سوخاری	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-	مواد اولیه شیرینی و شکلات
۳		تکنولوژی تولید کیک و کلوچه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-	مواد اولیه شیرینی و شکلات
۴		تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی (تر و خشک)	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	مواد اولیه شیرینی و شکلات
۵		شیرینی‌های آردی رژیمی	۱	۱۶	-	۱۶	-	مواد اولیه شیرینی و شکلات
۶		پروژه محصولات آردی	۳	-	۱۴۴	۱۴۴	-	-
جمع			۱۵	۱۲۸	۲۷۲	۴۰۰		



جدول دروس تخصصی (گرایش غیر آردی):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		تکنولوژی تولید شکلات	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-	مواد اولیه شیری و شکلات
۲		تکنولوژی تولید آبناات و تافی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-	مواد اولیه شیری و شکلات
۳		تکنولوژی تولید آدامس و پاستیل	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	مواد اولیه شیری و شکلات
۴		تکنولوژی تولید شیرینی‌های سستی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-	مواد اولیه شیری و شکلات
۵		تکنولوژی تولید انواع بستنی	۱	۱۶	-	۱۶	-	مواد اولیه شیری و شکلات
۶		شیرینی‌های غیرآردی رژیمی	۱	۱۶	-	۱۶	-	مواد اولیه شیری و شکلات
۷		پروژه محصولات غیرآردی	۳	-	۱۴۴	۱۴۴	-	-
جمع			۱۵	۱۲۸	۲۷۲	۴۰۰		

جدول دروس آموزش در محیط کار:

ردیف	نام دوره	تعداد واحد		زمان اجرا
		واحد	ساعت	
۱	کاربینی (بازدید)	۱	۳۲	ابتدای دوره (از ثبت نام دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول)
۲	کارورزی ۱	۲	۲۴۰	پایان نیمسال دوم
۳	کارورزی ۲	۲	۲۴۰	پایان دوره



جدول ترم بندی (پیشنهادی):

ترم اول

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۲
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس مبانی نظری اسلام
-	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات کاربردی
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس تاریخ تمدن اسلامی
-	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی مواد غذایی
-	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی مواد افزودنی
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	میکروبیولوژی مواد غذایی
				۱۵	جمع

ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس آشنایی با منابع اسلامی
-	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس انقلاب اسلامی
-	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت منابع انسانی
میکروبیولوژی مواد غذایی	۳۲	-	۳۲	۲	روش های نگهداری مواد غذایی
-	۳۲	-	۳۲	۲	تجزیه مواد غذایی
ریاضیات کاربردی	۳۲	-	۳۲	۲	اصول مهندسی صنایع غذایی
ریاضیات کاربردی	۳۲	-	۳۲	۲	آمار و طرح آزمایش ها
-	۳۲	-	۳۲	۲	مدیریت کسب و کار و بهره وری
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
				۱۸	جمع



دوره مهندسی فناوری صنایع شیری و شکلات

ترم سوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
روش‌های نگهداری مواد غذایی	۳۲	-	۳۲	۲	سیستم‌های کنترل کیفیت و استانداردهای شیری و شکلات
-	۹۶	۹۶	-	۳	آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی
شیمی مواد غذایی	۴۸	-	۴۸	۳	مواد اولیه شیری و شکلات
-	۶۴	۳۲	۱۶	۲	اصول طراحی کارخانجات صنایع شیری و شکلات
شیمی مواد غذایی، اصول مهندسی صنایع غذایی	۳۲	-	۳۲	۲	بسته‌بندی شیری و شکلات
-	۳۲	-	۳۲	۲	کنترل پروژه
-	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی
میکروبیولوژی مواد غذایی	۳۲	۳۲	۳۲	۳	بیوتکنولوژی مواد غذایی
-	۱۶	-	۱۶	۱	روش تحقیق
	۴۰۰	۱۶۰	۲۴۰	۲۰	جمع

ترم چهارم (گرایش آردی)

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
مواد اولیه شیری و شکلات (همنیاز)	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید بیسکویت و کراکر
مواد اولیه شیری و شکلات (همنیاز)	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید ویفر و سوخاری
مواد اولیه شیری و شکلات (همنیاز)	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید کیک و کلوچه
مواد اولیه شیری و شکلات (همنیاز)	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی (تر و خشک)
مواد اولیه شیری و شکلات (همنیاز)	۱۶	-	۱۶	۱	شیرینی‌های آردی رژیمی
-	۱۴۴	۱۴۴	-	۳	پروژه محصولات آردی
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
	۶۴۰	۵۱۲	۱۲۸	۱۷	جمع



ترم چهارم (گرایش غیرآردی)

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
مواد اولیه شیرینی و شکلات (همنیاز)	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید شکلات
مواد اولیه شیرینی و شکلات (همنیاز)	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید آبنبات و تافی
مواد اولیه شیرینی و شکلات (همنیاز)	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید آدامس و پاستیل
مواد اولیه شیرینی و شکلات (همنیاز)	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید شیرینی های سنتی
مواد اولیه شیرینی و شکلات (همنیاز)	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی تولید انواع بستنی
مواد اولیه شیرینی و شکلات (همنیاز)	۱۶	-	۱۶	۱	شیرینی های غیرآردی رژیمی
-	۱۴۴	۱۴۴	-	۳	پروژه محصولات غیرآردی
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
	۶۴۰	۵۱۲	۱۲۸	۱۷	جمع



مشخصات پودمان‌ها

پودمان پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس	نام پودمان	ردیف
	جمع	عملی	نظری				
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی	پایه	۱
	۳۲	-	۳۲	۲	ریاضیات کاربردی		
	۳۲	-	۳۲	۲	آمار و طرح آزمایش‌ها		
	۱۶	-	۱۶	۱	روش تحقیق		
	۳۲	-	۳۲	۲	زبان تخصصی		
پایه	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی مواد غذایی	شیمی مواد غذایی	۲
	۳۲	-	۳۲	۲	شیمی مواد افزودنی		
	۶۴	۳۲	۳۲	۳	میکروبیولوژی مواد غذایی		
	۳۲	۳۲	۳۲	۳	بیوتکنولوژی مواد غذایی		
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	- کارورزی ۱	کار در محیط ۱	۳
شیمی مواد غذایی	۳۲	-	۳۲	۲	سیستم‌های کنترل کیفیت و استانداردهای شیرینی و شکلات	سیستم‌های کنترل کیفیت مواد غذایی	۴
	۳۲	-	۳۲	۲	تجزیه مواد غذایی		
	۴۸	۳۲	۱۶	۲	اصول طراحی کارخانجات صنایع شیرینی و شکلات		
	۴۸	-	۴۸	۳	مواد اولیه شیرینی و شکلات		
	۹۶	۹۶	-	۳	آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی		
سیستم‌های کنترل کیفیت مواد غذایی	۳۲	-	۳۲	۲	اصول مهندسی صنایع غذایی	روشهای نگهداری مواد غذایی	۵
	۳۲	-	۳۲	۲	روش‌های نگهداری مواد غذایی		
	۳۲	-	۳۲	۲	بسته‌بندی شیرینی و شکلات		
	۱۴۴	۱۴۴	-	۳	پروژه		
روشهای نگهداری مواد غذایی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید بیسکویت و کراکر	تکنولوژی تولید محصولات آردی (گرایش آردی)	۶
	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید ویفر و سوخاری		
	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید کیک و کلوچه		
	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی (تر و خشک)		
	۱۶	-	۱۶	۱	شیرینی‌های آردی رژیمی		
روشهای نگهداری مواد غذایی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید شکلات	تکنولوژی تولید محصولات غیر آردی (گرایش غیر آردی)	۶
	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید آبنبات و تافی		
	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید آدامس و پاستیل		
	۴۸	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی		
	۱۶	-	۱۶	۱	تکنولوژی تولید انواع بستنی		
	۱۶	-	۱۶	۱	شیرینی‌های غیرآردی رژیمی		
-	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	- کارورزی ۲	کار در محیط ۲	۷

*مجموع ساعات آموزشی هر پودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است.

*تعداد پودمان‌های هر دوره با احتساب پودمانهای کار در محیط، ۶ تا ۹ پودمان است.

*دروس عمومی و مهارت‌های مشترک به ارزش ۱۵ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده برای هر پودمان (بین ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت) در پودمان‌های پایه و تخصصی در قالب جدول نحوه اجرای پودمان‌ها ارائه می‌شود.



جدول نحوه اجرای پودمان های آموزشی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول
	عملی	نظری			
	۳۲	-	۱	کاربینتی	
	-	۳۲	۲	-	ریاضیات کاربردی
	-	۳۲	۲	آمار و طرح آزمایش ها	-
	-	۱۶	۱	روش تحقیق	
	-	۳۲	۲	زبان تخصصی	

نام پودمان: پایه	تعداد واحد: ۸	ساعت کل پودمان: ۱۴۴
نام پودمان پیش نیاز: -	امکان ارائه دروس عمومی:	
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد درس: ۵	تعداد واحد: ۱۰	

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول
	عملی	نظری			
	-	۳۲	۲	-	شیمی مواد غذایی
	-	۳۲	۲	شیمی مواد افزودنی	-
	۳۲	۳۲	۳	-	میکروبیولوژی مواد غذایی
	۳۲	۳۲	۳	بیوتکنولوژی مواد غذایی	-

نام پودمان: شیمی مواد غذایی	تعداد واحد: ۱۰	ساعت کل پودمان: ۱۹۲
نام پودمان پیش نیاز: پایه	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:	
وجود ندارد: <input type="checkbox"/>	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	
تعداد درس: ۴	تعداد واحد: ۸	



جدول نحوه اجرای پودمان‌های آموزشی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته اول	هفته دوم	تعداد واحد	۴ ۳ ۳
	عملی	نظری					
	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱			

نام پودمان: کار در محیط ۱	تعداد واحد: ۲	ساعت کل پودمان: ۲۴۰
نام پودمان پیش‌نیاز: -	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:	وجود ندارد: <input type="checkbox"/>
تعداد درس: ۳	تعداد واحد: ۶	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته اول	هفته دوم	تعداد واحد	۴ ۳ ۳
	عملی	نظری					
	-	۳۲	۲	سیستم‌های کنترل کیفیت و استانداردهای شیرینی و شکلات	۸ هفته اول		
	-	۳۲	۲	تجزیه مواد غذایی			
	۳۲	۱۶	۲	اصول طراحی کارخانجات صنایع شیرینی و شکلات			
	-	۴۸	۳	مواد اولیه شیرینی و شکلات			
	-	۹۶	۳	آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی			

نام پودمان: سیستم‌های کنترل کیفیت مواد غذایی	تعداد واحد: ۱۲	ساعت کل پودمان: ۲۵۶
نام پودمان پیش‌نیاز: شیمی مواد غذایی	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:	وجود ندارد: <input type="checkbox"/>
تعداد درس: ۳	تعداد واحد: ۶	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>



دوره مهندسی فناوری صنایع شیرینی و شکلات

نام بودمان: روشهای نگهداری مواد غذایی
 تعداد واحد: ۹ ساعت کل بودمان: ۲۴۰
 نام بودمان پیش نیاز: سیستم‌های کنترل کیفیت مواد غذایی
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:
 تعداد درس: ۳ تعداد واحد: ۶

نام بودمان: تکنولوژی تولید محصولات آردی (گرایش آردی)
 تعداد واحد: ۱۲ ساعت کل بودمان: ۲۵۶
 نام بودمان پیش نیاز: روشهای نگهداری مواد غذایی
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۴

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول	تعداد درس تعداد واحد تعداد درس
	عملی	نظری				
	-	۳۲	۲	-	اصول مهندسی صنایع غذایی	۲
	-	۳۲	۲	بسته بندی شیرینی و شکلات	-	۲
	-	۳۲	۲	روش های نگهداری مواد غذایی	روش های نگهداری مواد غذایی	۲
	۱۴۴	-	۳	پروژه		۳

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول	تعداد درس تعداد واحد تعداد درس
	عملی	نظری				
	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید شکلات	تکنولوژی تولید شکلات	۳
	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید آبنبات و تافی	تکنولوژی تولید آبنبات و تافی	۳
	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید آدامس و پاستیل	تکنولوژی تولید آدامس و پاستیل	۲
	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید شیرینی های سنتی	تکنولوژی تولید شیرینی های سنتی	۲
	-	۱۶	۱	تکنولوژی تولید انواع بستنی	تکنولوژی تولید انواع بستنی	۱
	-	۱۶	۱	شیرینی های غیرآردی رژیمی	شیرینی های غیرآردی رژیمی	۱



جدول نحوه اجرای بودمان‌های آموزشی

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید بیسکویت و کراکر	۲
	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید ویفر و سوخاری	۲
	۳۲	۳۲	۳	تکنولوژی تولید کیک و کلوچه	۲
	۳۲	۱۶	۲	تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی (تر و خشک)	۳
		۱۶	۱	شیرینی‌های آردی رژیمی	۳

نام بودمان: تکنولوژی تولید محصولات غیر آردی (گرایش غیر آردی)	تعداد واحد: ۱۲	ساعت کل بودمان: ۲۵۶
نام بودمان پیش‌نیاز: روشهای نگهداری مواد غذایی	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:	وجود ندارد: <input type="checkbox"/>
	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	تعداد درس: ۳
	تعداد واحد: ۶	

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲	۲

نام بودمان: کار در محیط ۲	تعداد واحد: ۲	ساعت کل بودمان: ۲۴۰
نام بودمان پیش‌نیاز: کار در محیط ۱	امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:	وجود ندارد: <input type="checkbox"/>
	وجود دارد: <input checked="" type="checkbox"/>	تعداد درس: ۳
	تعداد واحد: ۶	



فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی
(آموزش در مرکز مجری)



نام درس: ریاضیات کاربردی		پیش نیاز/هم‌نیاز: -		
عملی	نظری	واحد	ساعت	
-	۲	واحد	۳۲	
-	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: شناخت روش‌های محاسبه بردارهای حرکت، شتاب، مساحت، مشتق انتگرال و کاربرد آنها				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۴	تعریف، تقارن، رسم نمودار، محاسبه سطح و طول در مختصات قطبی	مختصات قطبی	۱
-	۴	جمع برداری، ضرب عددی (داخلی)، ضرب برداری (خارجی)، تجزیه بردارها، معادله خط و صفحه در فضا	بردار	۲
-	۴	بردارهای سرعت، حرکت، شتاب، بردار مماس واحد، بردار قائم، بردار قائم دوم انحناء قاب صفحه مماس	توابع برداری	۳
-	۴	قاعده زنجیری برای مشتق جزئی، گرادیان مشتق جهت	مشتق جزئی توابع	۴
-	۴	استوانه و کره (انتگرال دوگانه و سه گانه، تعویض ترتیب انتگرال گیری، کاربرد انتگرال دوگانه و سه گانه)	مختصات	۵
-	۶	معادلات تفکیک پذیر، دیفرانسیل کامل، فاکتورهای انتگرال گیری، معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه اول	معادلات دیفرانسیل معمولی رتبه اول	۶
-	۶	معادلات خطی همگن رتبه دوم، ضرایب ثابت، جواب عددی، ریشه‌های مختلط معادله مفرد و مسأله با مقدار اولیه	معادلات دیفرانسیل معمولی از مرتبه‌های بالاتر	۷
ج: منبع درسی:				
۱- عصار جمال، ریاضیات، انتشارات دانشگاه تهران				
۲- دکتر نیکوکار، معادلات دیفرانسیل				
۳- بهزاد مهدی، توماس جورج - فینی راج، حساب دیفرانسیل و انتگرال، انتشارات نشر دانشگاهی				
۴- لیتهولد، ریاضیات جلد ۱ و ۲				
۵- کامکار، ریاضیات، انتشارات دانشگاه تهران				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضیات کاربردی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای ریاضیات یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم ریاضیات، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: آمار و طرح آزمایش‌ها			
هم‌نیاز: ریاضیات کاربردی			
عملی	نظری		
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: شناخت روش‌های محاسبات آماری و آشنایی با انواع طرح‌های آزمایشی و استفاده از آنها در تحلیل داده‌ها			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	هدف علم آمار - مباحث علم آمار (آمار توصیفی - استنباطی، احتمالات) کاربرد علم آمار - مفاهیم اساسی آمار (جامعه و نمونه، پارامتر و آمار، صنعت و انواع آن، داده‌ها و اطلاعات)	کلیات آمار
-	۲	بصورت سری، توزیع ساده، توزیع گروه‌بندی شده	تنظیم داده
-	۲	نمونه‌دار نقطه‌ای، مستطیلی، پلی‌گون (چند بر فراوانی مطلق) اوجایو (چند بر فراوانی انباشته) نمودار دایره‌ای - نمودار خطی	نمایش هندسی داده‌ها
-	۲	میانگین حسابی ساده و محاسبه آن در سری داده، توزیع ساده و توزیع گروه‌بندی شده روش تبدیل در محاسبه میانگین حسابی ساده، میانگین حسابی موزون، میانه و نما	معیارهای مرکزی
-	۴	دامنه و انحراف متوسط - واریانس و محاسبه آن در سری داده‌ها، توزیع ساده و توزیع گروه‌بندی مسکن - روش تبدیل در محاسبه واریانس - انحراف معیار	معیارهای پراکندگی
-	۴	نمونه‌برداری تصادفی ساده، نمونه‌برداری تصادفی سیستماتیک، نمونه‌برداری تصادفی طبقه‌بندی شده	روش‌های نمونه‌برداری
-	۴	تکنیک‌های اجرایی در آزمایشات مزرعه‌ای، عملیات اجرایی در طرح‌های آزمایشی، روش‌های دسته بندی و کورت بندی تیمارها	اصول طرح‌های آزمایشی
-	۶	طرح کاملاً تصادفی، طرح بلوک‌های کامل تصادفی، طرح مربع لاتین	انواع طرح‌های آزمایشی پایه
-	۶	رسم جدول تجزیه واریانس، روش‌های مقایسات میانگین (LSD ، دانکن و...)	آنالیز واریانس
ج: منبع درسی:			
۱- نصف مرتضی، اصول و روش‌های آماری، انتشارات دانشگاه تهران			
۲- دکتر مشکانی محمدرضا، آمار و احتمالات مقدماتی، انتشارات نشر دانشگاه تهران			
۳- دکتر ولیزاده و مقدم، طرح آزمایشات کشاورزی، انتشارات دانشگاه تبریز			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آمار و طرح آزمایش‌ها

۱- ویژگی‌های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق‌لیسانس یا دکترای آمار یا علوم ریاضی یا رشته‌های وابسته
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم ریاضیات و آمار، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|------|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| و... | | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: تجزیه مواد غذایی		الف: هدف درس:	
پیش نیاز: شیمی مواد غذایی		ب: سر فصل آموزشی:	
عملی	نظری	واحد	
-	۲	ساعت	
-	۳۲		
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	
رئوس مطالب و ریز محتوا			
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	مقدمه، تعاریف، اهمیت و کاربردهای تجزیه مواد غذایی	کلیات
-	۲	انواع خطاها، ارزیابی صحت و دقت آزمایشات	خطاهای آزمایشی
-	۴	انواع روش‌ها و تجهیزات نمونه‌برداری	نمونه برداری
-	۲۴	رفراکتومتری، دانشیتومتری، اسپکتروفتومتری، کروماتوگرافی، روش‌های اندازه‌گیری رطوبت، چربی، پروتئین، خاکستر، قندها، ویتامین‌ها، فیبر، مواد افزودنی و....	اصول روش‌های تجزیه مواد غذایی
ج: منبع درسی:			
۱- دکتر ویدا پروانه، کنترل کیفی و آزمایش‌های شیمی و مواد غذایی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷			
۲- دکتر خسروشاهی اصل، سی - اس - جیمز، شیمی تجزیه مواد غذایی، انتشارات دانشگاه ارومیه ۱۳۷۶			
۳- آزادمرد دمیرچی، صدیف، شیمی و تجزیه مواد غذایی، انتشارات عمیدی.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تجزیه مواد غذایی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



عملی		نظری			نام درس: شیمی مواد غذایی	
-		۲	واحد			پیش نیاز / هم نیاز: -
-		۳۲	ساعت			
الف: هدف درس: آشنایی با ترکیبات شیمیایی مهم مواد غذایی						
ب: سر فصل آموزشی:						
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب			
-	۶	خواص فیزیکی آب و یخ - انواع آب - فعالیت آبی و رابطه با فساد و بسته بندی و نمودار فازهای آب	آب	۱		
-	۸	طبقه بندی - ساختمان شیمیایی و واکنش های شیمیایی - نشاسته و ویژگی های آن - گلیکوژن سلولز - همی سلولز - نپتوزان ها - پکتین - صمغ ها و ارزش تغذیه ای گلوسیدها	گلوسیدها	۲		
-	۸	طبقه بندی و ساختمان شیمیایی - واکنش های شیمیایی - اتوکسیداسیون و عوامل موثر در اکسیداسیون انواع اسیدهای چرب، نام گذاری اسیدهای چرب، هیدروژناسیون، اینتراستریفیک سون - ارزش تغذیه ای	لیپیدها	۳		
-	۱۰	طبقه بندی و ساختمان شیمیایی پروتئین ها - ساختمان و واکنش های شیمیایی - دنانوراسیون خواص کاربردی - ارزش تغذیه ای	پروتئین ها	۴		
ج: منبع درسی:						
۱- دکتر قنبرزاده بابک، جان - ام - دمان، مبانی شیمی مواد غذایی، مرکز پخش کتابیران						
۲- دکتر فاطمی حسن، شیمی مواد غذایی						
۳- Fennema. Ir. Food chemistry, bed morcel dekker new york, last edition						



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شیمی مواد غذایی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های مشابه
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و
سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: شیمی مواد افزودنی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با ترکیبات شیمیایی کم مقدار مواد غذایی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	ویتامین‌ها، مواد معدنی، اسیدهای آلی، رنگدانه‌های طبیعی	ریز محتوا ساختار و انواع هر کدام
۲	عطر و طعم	مزه و ساختمان شیمیایی آن (مزه شیرین - ترش - شور - تلخ، جنبه‌های دیگر مزه، تشدید طعم) بود و ساختمان مولکولی آن، طعم و عطر بعضی از مواد غذایی.
۳	آنزیم‌ها	طبقه‌بندی و نامگذاری، ساختمان شیمیایی آنزیم‌ها، مکانیسم اثر آنزیم‌ها - انواع آنزیم‌ها و ویژگی‌ها هر یک از آنها (آمیلازها - پروتازها) - پلی فنل اکسیداز - فیتازها و ... کاربرد آنزیم‌ها در صنایع شیرینی و شکلات
۴	افزودنی‌ها	مواد نگهدارنده امولسیفایرها، پایدار کننده‌ها - قوام دهنده‌ها - شیرین کننده‌ها - عوامل جاذب مرطوبه - مواد ضد کلوخه - مواد کمپلکس دهنده - مواد شفاف کننده، رنگ‌های مصنوعی و...
۵	سموم در مواد غذایی	سموم طبیعی گیاهی و حیوانی، محصولات رشد میکروبی - مواد ناشی از پروسس (شامل ضد عفونی کننده‌ها - استخراج با حلال و تولید مواد سمی، محصولات اکسیداسیون چربی‌ها و مواد سرطانزا در اغذیه دود داده شده) آلودگی‌های اتفاقی شامل فلزات سنگین - حشره‌کش‌ها نفتال‌های کلره آلودگی غذا توسط رادیواکتیو
ج: منبع درسی:		
۱- دکتر قنبرزاده بابک، جان - ام - دمان، مبانی شیمی مواد غذایی، مرکز پخش کتابیران		
۲- دکتر فاطمی حسن، شیمی مواد غذایی		
۳-Fennema.Ir.Food chemistry, bed morcel dekker new york, last edition		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شیمی مواد افزودنی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های مشابه
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، کارگاهی، پژوهشی گروهی، مطالعه

موردی، بازدید، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی، آزمون شفاهی، رایانه پروژه،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: زبان تخصصی			
پیش نیاز / هم نیاز: -			
عملی	نظری		
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با لغات و اصطلاحات تخصصی و ترجمه متون تخصصی به منظور درک مفهوم آنها و استفاده از منابع علمی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲۴	-	ترجمه متون تخصصی
-	۴	-	آشنایی با لغات اختصاصی صنایع شیرینی
-	۴	-	ترجمه کاتالوگ دستگاهها
ج: منبع درسی:			
۱- ترجمه کاتالوگ دستگاههای تخصصی			
۲- جزایری، ابوالقاسم، انگلیسی برای دانشجویان صنایع غذایی، انتشارات سمت			
۳- استفاده از کتابهای تخصصی در زمینه شکلات و شیرینی مانند کتاب:			
<i>Duncan – technology of biscuits . crackers and cookies crc ۲۰۰۰</i>			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: زبان تخصصی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ارشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای زبان انگلیسی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): زبان انگلیسی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: میکروبیولوژی مواد غذایی		
پیش نیاز / هم نیاز: -		
عملی	نظری	واحد
۱	۲	واحد
عملی	نظری	ساعت
۳۲	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با انواع آلودگی های میکروبی مود غذایی و فساد و مسمویت هایی غذایی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	زمان آموزش (ساعت)	
	عملی	نظری
ردیف	رئوس مطالب	ریز محتوا
۱	شناخت کلی میکروبهها و طبقه بندی آنها	باکتری ها، کپک ها، مخمرها
۲	فاکتورهای موثر بر روی رشد میکرواورگانیزمها	pH ، حرارت آب، غذا، RH ، زمان، متابولیسم انرژی، منحنی رشد و نمو، تکثیر و عوامل موثر بر آن
۳	مسمومیت های غذایی	سالمونلا - اشرشیا کلی - (<i>Ecoli</i>) استافیلوکوک، کلسترید یوم و ...
۴	میکرو ارگانیزم های متداول در صنعت شیرینی و شکلات	-
۵	کنترل خطرات میکروبی در مواد غذایی	-
۶	آشنایی با محیط های کشت، نحوه استریل زاسیون ابزار و وسایل آزمایشگاه	-
۷	نحوه نمونه برداری از مواد غذایی مختلف	-
۸	شمارش کلی میکروبها	کپکها - مخمرها - انتروباکتریاسه، <i>Ecoli</i> با سیلوس سرئوس استافیلوکوک - کلسترید یوم پر فرانسس - مایکوتوکسین ها و آفلاتوکسین



ج: منبع درسی:

- ۱- مرتضوی سید علی، معتمدزادگان علی، اردبیلی اشرف گوهری، اعلمی مهران، میکروبیولوژی مواد غذایی، انتشارات دانشگاه مشهد، چاپ اول ۱۳۸۲
- ۲- *M.R ADAMS and M. OMOSS: Food microbiology ۲۰۰۲ second edition*
- ۳- *Mario p. defigueriedo and donf. Splitts to esser food microbiohogy the avi pub sec ۱۹۸۰ Marion l. field fundamentalaof food microbiohogy the ari pub ۱۹۸۰*
- ۴- *W.C frazier and d.c. westhoff food microbiohogy pub new delhi ۱۹۸۳*



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: میکروبیولوژی مواد غذایی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی، میکروبیولوژی، دامپزشکی یا رشته های وابسته

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): میکروبیولوژی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: روش های نگهداری مواد غذایی		پیش نیاز: میکروبیولوژی مواد غذایی	
عملی	نظری	واحد	ساعت
-	۲	۱	۳۲
الف: هدف درس: آشنایی با روش های مختلف نگهداری مواد غذایی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	مقدمه - تاریخچه - اهمیت نگهداری مواد غذایی	کلیات
-	۲	فساد میکروبی - شیمیائی - فیزیکی	آشنائی با انواع فساد مواد غذایی
-	۴	چگونگی آلودگی و راه های ورود عوامل آلوده کننده به محل های نگهداری مواد اولیه و محصولات تولیدی	کنترل فساد مواد غذایی
-	۲۴	فرایند حرارتی، خشک کردن، تغلیظ، تخمیر، انجماد، سردسازی، استفاده از مواد شیمیائی نگهدارنده، اشعه یونیزه، بسته بندی استفاده از نمک، قند و دود دادن	روش های نگهداری مواد غذایی
ج: منبع درسی:			
۱- دکتر فاطمی حسن، اصول تکنولوژی نگهداری مواد غذایی، شرکت سهامی انتشار، سال ۱۳۸۲			
۲- اجالالی محمود، روش نگهداری مواد غذایی، انتشارات دانشگاه تهران			
۳- فرجی، رستم، اصول نگهداری مواد غذایی، انتشارات دانشگاه شیراز			
۴- Gould w., new methods and food preservation, London ۲۰۰۲			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: روش‌های نگهداری مواد غذایی

۱- ویژگی‌های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته‌های وابسته
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی(کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، کارگاهی، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی، بازدید، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی، آزمون شفاهی، ارائه پروژه، آرایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: مواد اولیه شیرینی و شکلات		
هم‌نیاز: شیمی مواد غذایی		
عملی	نظری	واحد
-	۳	واحد
-	۴۸	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با مواد اولیه شیرینی و شکلات و اثرات مواد اولیه بر روی محصول		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	آب و نقش آن در صنعت شیرینی و شکلات	-
۲	چربی‌ها	ویژگی‌های عمومی - انواع چربی‌ها - مارگین - جانشین‌های کره کاکائو - روغن‌های شورتینگ
۳	شیر و فرآورده‌های آن	ارزش غذایی - کره - خامه - شیر خشک - آب پنیر و پودر پنیر - استریلیزاسیون - پاستوریزاسیون - اثرات شیر و محصولات آن در صنایع شیرینی و شکلات
۴	شیرین‌کننده‌ها	گلوکز - اینورت - عسل - دکستروز - شیرین‌کننده‌های مصنوعی و طبیعی (آسپارتام - مونلین - آسه سولفام - توماتین) - سوربیتول - ایزومالت و ... و تاثیر شیرین‌کننده‌ها در صنعت شیرینی و شکلات
۵	آنزیم‌ها و کاربرد آنها در صنایع شیرینی	-
۶	مواد بهبود دهنده	احیاء‌کننده‌ها - اکسیدکننده‌ها - غنی‌کننده‌ها - قوام‌دهنده‌ها - سفیدکننده‌ها - آنتی‌اکسیدانها - امولسیفایرها
۷	آرد و مشخصات انواع آن برای تولید محصولات مختلف شیرینی	-
۸	گلوتن و نشاسته	-
۹	آردهای غیر از گندم	مانند آرد برنج - ذرت - جو - چاودار - یولاف - سویا و اثرات آن در صنایع قنادی
۱۰	تکنولوژی و اثرات مالت در صنایع قنادی	-
۱۱	ورآورنده‌های شیمیایی و بیولوژیکی	مانند مخمر - بیکنگ پودر
۱۲	اسانس‌ها	طعم‌دهنده‌های طبیعی (مانند انواع ادویه‌جات) و رنگ‌ها
۱۳	آجیل و میوه‌های مصرفی در صنعت شیرینی (پسته و بادام)	-
۱۴	ژله - انواع مرباها و ترکیب آنها - فیلینگ‌ها (مغزی‌ها)	-
ج: منبع درسی:		
۱- دکتر فاطمی، حسن، شیمی مواد غذایی، شرکت سهامی انتشار		
۲- قنبرزاده، ام دمان، شیمی مواد غذایی، آبیژ ۱۳۸۲		
۳- دکتر رجب زاده ناصر، مبانی فناوری غلات، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۲		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مواد اولیه شیرینی و شکلات

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: بیوتکنولوژی مواد غذایی			
پیش نیاز: میکروبیولوژی مواد غذایی			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	۳	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با روش‌های استفاده از میکروارگانیسم‌های مفید در صنایع غذایی، نحوه‌ی کشت و تولید متابولیت‌های مفید توسط آنها			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
-	۴	رئوس مطالب	۱
-	۴	ریز محتوا	۲
-	۸	کلیات، تعاریف و اصطلاحات	۳
-	۴	نحوه‌ی جداسازی و انتخاب سوش‌ها، اصلاح سوش‌های جدید، نگهداری سوش‌ها	۴
-	۸	منبع ازت، منبع کربن، عوامل رشد، املاح، محیط‌های کشت جامد یا نیمه جامد، محیط‌های کشت مایع،	۵
-	۸	استخراج با حلال، استفاده از دیالیز، صاف کردن ترکیبات	۶
-	۸	پروتئین سلولی، پلی ساکاریدهای خارج سلولی، ویتامین‌ها، اسیدهای آلی، آنزیم‌ها، پلی اولها و...	۷
۳۲	-	فرآورده‌های تخمیر	۸
		بازدید از واحدهای صنعتی و تحقیقاتی بیوتکنولوژی و آشنایی با تجهیزات و آشنایی با فرایند تولید محصولات مختلف	۹
ج: منبع درسی:			
۱- مرتضوی، سید علی، جی ۲۰۰۰، میکروبیولوژی غذایی مدرن، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.			
۲- P.F.Stanbury & A.Whitaker, Principles of Fermentation Technology.			
۳- M.D.Trevañ,S. & Boffey,K.H, Biotechnology:The Biological Principles.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: بیوتکنولوژی مواد غذایی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی، میکروبیولوژی یا رشته های وابسته

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): میکروبیولوژی غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴-

۲- ۵-

۳- ۶-

...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: روش تحقیق			
پیش نیاز: -			
عملی	نظری		
-	۱	واحد	
-	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با روش های جستجوی مطالب از منابع علمی و نحوه خلاصه برداری از مقالات			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	
		رئوس مطالب و ریز محتوا	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۴	-	۱ آشنایی با منابع علمی معتبر و پایگاه های داده
-	۴		۲ دسته بندی منابع و اولویت بندی آنها
-	۴		۳ اصول نت برداری و خلاصه نویسی از مقالات و منابع علمی
-	۴		۴ جستجو در مورد یک موضوع خاص و ارائه گزارش علمی
ج: منبع درسی:			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: روش تحقیق

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



عملی	نظری		نام درس: سیستم‌های کنترل کیفیت و استانداردهای شیرینی و شکلات پیش نیاز: روش‌های نگهداری مواد غذایی
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	

الف: هدف درس: آشنائی با سیستم‌های کنترل کیفیت در خط تولید و استانداردهای شیرینی و شکلات در ایران و سایر نقاط دنیا

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۴	تعاریف کنترل کیفیت و اصول آن - هزینه‌های کنترل کیفیت و تاثیر آن بر سایر هزینه‌ها اهمیت کنترل کیفیت در بازاریابی محصول و پذیرش مصرف‌کنندگان	کلیات	۱
-	۴	کنترل مواد اولیه - کنترل ضمن تولید - کنترل محصول نهائی - بررسی عوامل موثر بر کیفیت شامل فیزیکی - شیمیائی - بیولوژیکی و ...	مراحل اصلی کنترل کیفیت مواد غذایی با تکیه بر محصولات شیرینی و شکلات -	۲
-	۴	نمودار میانگین - دامنه تغییرات - ویژگی‌های قابل بخش بستگی بین ویژگی‌های (پراکندگی - ضریب همبستگی - آزمون معنی‌دار بودن)	نمودارهای کنترل کیفیت مواد غذایی -	۳
-	۶	شناخت اصول کلی <i>haccp</i> ، مراحل اجرائی ممیزی و رعایت آنها در کارخانه‌های تولید کننده شیرینی و شکلات	-	۴
-	۶	وظایف مدیران و کارکنان و واحد کنترل کیفیت و نحوه اجراء و ارتباط آنها با سایر بخش‌ها	برنامه‌ریزی و پیاده کردن اصول کنترل کیفیت در کارخانجات تولیدی شیرینی -	۵
-	۸	تعریف و تقسیم‌بندی این فرآورده‌ها از نظر استانداردهای بین‌المللی و داخلی مانند <i>I.s.o</i> و <i>codex</i> و ...	آشنائی با استانداردهای شیرینی و شکلات	۶

ج: منبع درسی:

۱- پایان رسول، مبانی کنترل کیفیت در صنایع غذایی، آبیژ ۱۳۸۲

۲- استانداردهای تدوین شده موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در مورد محصولات شیرینی و شکلات

۳- Douglas c. Montgomery introduction to statistical Quality control & thed newyork gohn willey ۸ sosns ۲۰۰۱

۴- Making the most of haccp edited by mayes and sara mortimore boca raton crc press ۲۰۰۱



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: سیستم‌های کنترل کیفیت و استانداردهای شیرینی و شکلات

۱- ویژگی‌های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق‌لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته‌های وابسته

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه .

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



عملی		نظری		نام درس: آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی	
۳		-	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز: -	
۹۶		-	ساعت	الف: هدف درس: آشنائی با نحوه آزمایش‌های فرآورده‌های تولیدی شیرینی و شکلات	
				ب: سر فصل آموزشی:	
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۲۰	-	تعیین رطوبت - قند - چربی - پروتئین - خاکستر - PH - اسیدیته و پراکسید و پراکسید روغن استخراجی فیبر - تعیین کل کربوهیدرات‌ها و محاسبه کالری هر یک از محصولات فوق‌الذکر	آزمایش‌های مربوط به محصولات شیرینی خشک و تر - انواع بیسکویت - کراکر - انواع ویفر - کیک (کیک‌های فنجانی و لایه‌ای) و کلوچه	۱	
۲۰	-	تعیین رطوبت - قند احیاء و قند کل - چربی - PH - خاکستر - اسیدیته و پراکسید روغن استخراجی ویسکوزیته - محاسبه کالری - تعیین شکنندگی	آزمایش‌های انواع شکلات	۲	
۲۰	-	رطوبت - خاکستر - پروتئین - چربی روغن استخراجی - PH - قند - اسیدیته و پراکسید - روغن استخراجی - تعیین مشخصات ظاهری	آزمایش‌های حلواشکری	۳	
۲۰	-	رطوبت - قند - چربی - PH	آزمایش‌های آب نبات و تافی	۴	
۱۶	-	ارزیابی کیفیت ظاهری - گراماژ کل، گراماژ رنگ، گراماژموم، گراماژ آلومینیوم و کاغذ.	آزمایش‌های مواد بسته‌بندی محصولات فوق‌الذکر	۵	
ج: منبع درسی:					
۱- دکتر ویدا پروانه، کنترل کیفی و آزمایش‌های شیمی و مواد غذایی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷					
۲- دکتر خسروشاهی اصل، سی - اس - جیمز، شیمی تجزیه مواد غذایی، انتشارات دانشگاه ارومیه ۱۳۷۶					
۳- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، استانداردهای مواد غذایی					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس مترمربع، ۲- آزمایشگاه ۶۰ مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع
- و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|---------------------|------------------|-----------------------------|
| ۱- دستگاه های ترازو | ۴- رفراکتومتر | ۷- لوازم شیشه ای آزمایشگاهی |
| ۲- رطوبت سنج | ۵- اسپکتروفتومتر | ۸- مواد شیمیایی |
| ۳- سوکسله | ۶- pH متر | |
| ... | | |

- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: اصول مهندسی صنایع غذایی			
پیش نیاز: ریاضیات کاربردی			
عملی	نظری	واحد	
-	۲	واحد	
-	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با اصول و مبانی مهندسی صنایع غذایی			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۸	دیمانسیون ها و یگانه های مهندسی سیستم های ترمودینامیکی، قانون اول و دوم ترمودینامیک - آنتالپی - آنتروپی و خواص ترمودینامیکی مواد موازنه ماده و انرژی	موازنه جرم و انرژی
-	۸	کار پمپ در معادله برنولی و محاسبه راندمان پمپ و کاربرد انواع پمپ ها در صنایع شیرینی و شکلات انتقال حرارت و روش های مختلف - ضریب حرارت سیستم های تبادل حرارت	انتقال حرارت
-	۶	رئولوژی مواد غذایی - کشش پذیری - مقاومت - نفوذپذیری تراکم	خواص رئولوژیکی
-	۶	-	سردکردن و انجماد و تئوری های مربوطه
ج: منبع درسی:			
۱- هلدمان دنیس و پائول سینک، مهندسی صنایع غذایی، دانشکده فنی دانشگاه تهران، ۱۳۶۸			
۲- دکتر جلیلی، مکانیک سیالات و کاربرد آن			
۳- دکتر شهیدی فخری، مهندس جعفری سید مهدی، کارخانه های مواد غذایی، نشر تیهو، ۱۳۷۹			
۴- دکتر امیرفضلی علی، روش های طراحی در مهندسی، موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۰			
۵- Harpar: elements of food engineering			
۶- Earte. R.t.unit operation in food proeessing.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اصول مهندسی صنایع غذایی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: اصول طراحی کارخانجات صنایع شیرینی و شکلات			
عملی	نظری		
۱	۱	واحد	
۳۲	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: طراحی کارخانجات شیرینی و شکلات و اصول و موازین علمی در این ارتباط			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
-	۸	چگونگی تهیه نقشه‌های ساختمانی و خطوط تولید فرآورده‌های شیرینی و شکلات	۱
-	۸	نحوه محاسبه نور - تهویه - صدا و محاسبات تعداد آب - بخار - برق برآورد پرسنل مورد نیاز - اصول موازنه مواد و انرژی - برآورد ساختمان و تاسیسات و خصوصیات لوله‌های مربوط به پساب	۲
۳۲	-	-	۳
ج: منبع درسی:			
۱- دکتر شهیدی فخری، مهندس جعفری سید مهدی، کارخانه‌های مواد غذایی، نشر تیهو، ۱۳۷۹			
۲- دکتر امیرافضلی علی، روش‌های طراحی در مهندسی، موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۰			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اصول طراحی کارخانجات صنایع شیرینی و شکلات

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، کارگاهی، پژوهشی گروهی، مطالعه

موردی، بازدید، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی، آزمون شفاهی، ارزیابی پروژه،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: بسته‌بندی شیرینی و شکلات		
پیش نیاز: شیمی مواد غذایی		
عملی	نظری	
-	۲	واحد
-	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنائی با روش‌های مختلف بسته‌بندی و اهمیت بسته‌بندی در حفظ کالا		
ب: سر فصل آموزشی:		
زمان آموزش (ساعت)		ردیف
عملی	نظری	
رئوس مطالب و ریز محتوا		
		رئوس مطالب
		ریز محتوا
-	۶	بسته‌بندی و اهمیت آن - شرایط انتخاب مواد اولیه (نور - اکسیژن) مواد غذایی حساس به رطوبت - خصوصیات مواد بسته‌بندی
-	۲۲	انواع مواد بسته‌بندی، روش‌های تولید و ویژگی‌های هر کدام
-	۴	ظروف فلزی، کاغذ و مقوا، ظروف شیشه‌ای، پلاستیک‌ها
-		اتیک زدن و بر چسب مواد غذایی
ج: منبع درسی:		
۱- میرنظامی ضیابری سید حسین، اصول بسته‌بندی مواد غذایی، ناشر نوپردازان آییز		
۲- Richard coles & derek mc dowell & mark j. kirwan food packaging technology blakwell pu ۲۰۰۳		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: بسته‌بندی شیرینی و شکلات

۱- ویژگی‌های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: فوق‌لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته‌های وابسته
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ۱- ۴-
- ۲- ۵-
- ۳- ۶-
- ...

- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، آرایه پروژه ، آرایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: تکنولوژی تولید بیسکویت و کراکر هم‌نیاز: مواد اولیه شیرینی و شکلات		
عملی	نظری	واحد
۱	۲	ساعت
۳۲	۳۲	

الف: هدف درس: آشنائی با نحوه تولید بیسکویت و کراکر و ماشین آلات مربوطه

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۲	مقدمه و تعریف بیسکویت		۱
-	۶	طبقه‌بندی انواع بیسکویت		۲
-	۶	روش تهیه خمیر انواع بیسکویت		۳
-	۴	ورقه کردن - پخت - سرد کردن - بسته‌بندی		۴
-	۶	کراکر و نحوه تولید آن		۵
-	۴	انواع فرهای پخت		۶
-	۲	عملیات گرم‌زنی در بیسکویت‌های کرم دار		۷
-	۲	دستگاه‌های گرم‌زن		۸
۳۲	-		بازدید از خطوط تولید بیسکویت و کراکر، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول	۹

ج: منبع درسی:

۱- دکتر پیغمبر دوست سیدهادی، تکنولوژی تولید بیسکویت و کراکر، انتشارات آبیژ، ۱۳۸۶

۲- مهندس کاظمی اسلامیان سالار غلامرضا، فرهنگ تشریحی علوم و مهندسی صنایع غذایی، انتشارات آبیژ، ۱۳۸۷

۳- دکتر رجب زاده ناصر، مبانی فناوری غلات جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۲

۴- پایان رسول، تکنولوژی فرآورده‌های غلات، ناشر نوپردازن، ۱۳۷۷

۵- فلاحی مسعود، علم مواد غذایی، ناشر چاپ سفید مشهد ۱۳۷۱

۶- Duncan manley, Tech nology of Biscuits , crackers and cookies, ۲۰۰۰



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید بیسکویت و کراکر

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ، ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: تکنولوژی تولید ویفر و سوخاری			
هم‌نیاز: مواد اولیه شیری و شکلات			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنائی با نحوه تولید ویفر و سوخاری و ماشین آلات مربوطه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	مقدمه و تعریف ویفر و سوخاری - رسم نمودار تولید سوخاری	۱
-	۶	نحوه تهیه خمیر مغزی ویفر - نحوه تهیه خمیر نان ویفر	۲
-	۶	پخت نان ویفر - عملیات خنک کردن نان ویفر - کرم‌زنی ویفر	۳
-	۶	دستگاه‌های فر پخت - مخلوط کن - کرم زنی سرد کن و بسته‌بندی	۴
-	۶	تهیه خمیر سوخاری - مراحل تخمیر سوخاری	۵
-	۶	ماشین آلات پخت سوخاری - نحوه سرد کردن نان سوخاری - بسته‌بندی	۶
۳۲	-	-	بازدید از خطوط تولید ویفر و سوخاری، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول
-	۳۲		جمع
ج: منبع درسی:			
۱- دکتر رجب زاده ناصر، مبانی فناوری غلات جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۲			
۲- پایان رسول، تکنولوژی فرآورده‌های غلات، ناشر نوپردازان، ۱۳۷۷			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید ویفر و سوخاری

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، آزمایشگاهی، کارگاهی، پژوهشی گروهی، مطالعه

موردی، بازدید، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، آزمون عملی، آزمون شفاهی، آرایه پروژه،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



عملی		نظری		نام درس: تکنولوژی تولید کیک و کلوچه هم‌نیاز: مواد اولیه شیرینی و شکلات	
۱		۲	واحد		
۳۲		۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه تولید کیک و کلوچه و ماشین آلات مربوطه					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا		رئوس مطالب	
-	۴	تعریف کیک و کلوچه - نحوه تهیه خمیر کیک و کلوچه		۱	
-	۱۲	قالب‌گیری کیک و کلوچه - پخت کیک و کلوچه - خنک کردن کیک و کلوچه		۲	
-	۸	کرمزنی، تزئین، لامینه کردن - سرد کردن		۳	
-	۸	ماشین آلات کیک و کلوچه		۴	
۳۲	-	-		۵	
بازدید از خطوط تولید کیک و کلوچه، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول					
ج: منبع درسی:					
۱- دکتر رجب زاده ناصر، مبانی فناوری غلات جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۲					
۲- پایان رسول، تکنولوژی فرآورده‌های غلات، ناشر نوپردازن، ۱۳۷۷					
۳- دکتر راست منش رضا، تکنولوژی کیک و کلوچه، انتشارات علوم کشاورزی، ۱۳۸۱					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید کیک و کلوچه

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴-

۲- ۵-

۳- ۶-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارزیابی پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی (تر و خشک)		
عملی	نظری	واحد
۱	۱	۱
۳۲	۱۶	ساعت

هم‌نیاز: مواد اولیه شیری و شکلات

الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت انواع شیرینی‌های سنتی و تجهیزات مربوطه

ب: سر فصل آموزشی:

زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۲	تعریف شیرینی‌های سنتی - تفاوت شیرینی‌های تر و خشک		۱
-	۶	نحوه تهیه خمیر انواع شیرینی‌های سنتی - عملیات شکل‌دهی انواع شیرینی‌های سنتی - پخت شیرینی‌های سنتی		۲
-	۴	سرد کردن - کرم زنی - تزئین انواع شیرینی‌های سنتی		۳
-	۴	ماشین آلات		۴
۳۲	-	-	بازدید از کارگاه‌های تولید شیرینی‌های سنتی، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول	۵

ج: منبع درسی:

۱- دکتر رجب زاده ناصر، مبانی فناوری غلات جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۲

۲- پایان رسول، تکنولوژی فرآورده‌های غلات، ناشر نوپردازان، ۱۳۷۷



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی (تر و خشک)

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته‌های وابسته

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی □ خوب ■

- میزان تسلط به رایانه: عالی □ خوب ■

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی(کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه □ مترمربع، ۳- کارگاه □ مترمربع، ۴- عرصه □ مترمربع، ۵- مزرعه □ مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴-

۲- ۵-

۳- ۶-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی □، مباحثه ای □، تمرین و تکرار □، آزمایشگاهی □، کارگاهی □، پژوهشی گروهی □، مطالعه

موردی □، بازدید □، فیلم و اسلاید □ و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی □، آزمون عملی □، آزمون شفاهی □، ارایه پروژه □،

ارایه نمونه کار □ و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: شیرینی‌های آردی رژیمی		واحد	نظری	عملی
هم‌نیاز: مواد اولیه شیری و شکلات				
		ساعت	۱۶	-
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت شیرینی‌های رژیمی				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
-	۲	تعریف شیرینی‌های آردی رژیمی		۱
-	۲	تفاوت شیرینی‌های رژیمی با شیرینی‌های معمولی		۲
-	۴	فرمول انواع شیرینی‌های رژیمی		۳
-	۲	شیرینی مخصوص افراد دیابتی		۴
-	۳	شیرینی مخصوص دچار نارسائی قلبی و کلیوی و <i>pku</i> ، سلیاکی		۵
-	۱	شیرینی‌های مخصوص شرایط بحران - شیرینی‌های مخصوص ورزشکاران		۶
-	۲	نحوه محاسبه انرژی در شیرینی‌های رژیمی		۷
ج: منبع درسی: نیازمند تألیف کتاب است.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شیرینی های آردی رژیمی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: تکنولوژی تولید شکلات			
هم‌نیاز: مواد اولیه شیری و شکلات			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت شکلات و ماشین آلات مربوطه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
-	۶	فرآوری دانه کاکائو - تخمیر - سرخ کردن - تولید لیکور - عملیات کونچ	۱
-	۶	شکلات‌های روکش دار - پنینگ - اسمارتیز - شکلات‌های صبحانه‌ای	۲
-	۶	مراحل سرد کردن شکلات و تمپرینگ	۳
-	۴	دستگاه‌های بو دادن و سرخ کن دانه کاکائو	۴
-	۴	دستگاه‌های کنج خنک کننده‌های شکلات	۵
-	۴	دستگاه‌های روکش دهنده شکلات	۶
-	۲	دستگاه‌های تمپرینگ	۷
۳۲	-	-	۸
بازدید از کارخانجات تولید شکلات، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول			
ج: منبع درسی:			
۱- چگینی، تکنولوژی شکلات، انتشارات پلک، ۱۳۸۳			
۲- Bw. Minifie . chocolat cacao and confectionary ۱۹۹۹.			
۳- Normanw. Desrosier elements of food technology Avi pub ۱۹۷۷.			
۴- Donadk Tressler Phd and williamj Sutan Food Products Formulary Avi ۱۹۷۷.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید شکلات

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و
سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



عملی		نظری		نام درس: پروژه محصولات آردی پیش نیاز/هم‌نیاز: -
۳		-	واحد	
۱۴۴		-	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی دانشجویان با روش‌های تحقیق و استفاده از منابع علمی مختلف جهت پیشبرد اهداف و نیل به تحقیقات جدید در مورد صنایع شیرینی که در این ارتباط هر یک از دانشجویان باید در یکی از رشته‌های مختلف شیرینی و شکلات تحقیقی را انجام داده و آن را جهت استفاده سایر دانشجویان ارائه نمایند.				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۴۰	-	استفاده از مجلات و کتب علمی داخلی و خارجی		۱
۱۰۰	-	شیوه استخراج مطالب از منابع داخلی و خارجی		۲
۴	-	ارائه پروژه		۳
ج: منبع درسی:				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: پروژه محصولات آردی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، آرایه پروژه ، آرایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: تکنولوژی تولید آب نبات و تافی هم‌نیاز: مواد اولیه شیری و شکلات			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت آب نبات و تافی و ماشین آلات و تجهیزات مربوطه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	تعریف آب نبات و تافی	۱
-	۲	رسم دیاگرام تولید آب نبات و تافی	۲
-	۴	عملیات مخلوط نمودن مواد اولیه آب نبات و تافی	۳
-	۶	عملیات پخت آب نبات و تافی	۴
-	۴	عملیات مغز دار کردن	۵
-	۴	عملیات برش	۶
-	۱۰	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد استفاده در تولید آب نباتی و تافی	۷
۳۲	-	-	۸ بازدید از خطوط تولید آب نبات و تافی، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول
ج: منبع درسی:			
۱- E. B. Jackson, Sugar confectionery manufacture, ۱۹۹۵			
نیاز به تألیف منبع فارسی دارد.			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید آب نبات و تافی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴-

۲- ۵-

۳- ۶-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



عملی		نظری		نام درس: تکنولوژی تولید آدامس و پاستیل پیش نیاز/هم‌نیاز: مواد اولیه شیرینی و شکلات (هم‌نیاز)	
۱		۱	واحد		
۳۲		۱۶	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت آدامس و پاستیل و تجهیزات مربوطه					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
-	۲	تعریف آدامس و پاستیل		۱	
-	۲	دیاگرام تولید آدامس و پاستیل		۲	
-	۴	نحوه تهیه خمیر آدامس استیک و بادکنکی		۳	
-	۲	عملیات برش		۴	
-	۲	دراژه کردن		۵	
-	۴	تجهیزات مورد استفاده		۶	
۳۲	-	-	بازدید از خطوط تولید آبنبات و تافی، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول	۷	
ج: منبع درسی: نیاز به تألیف کتاب دارد.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید آدامس و پاستیل

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب
- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و سایر موارد با ذکر نام و مقدار
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- | | | |
|-----|----|----|
| ۱- | ۴- | ۷- |
| ۲- | ۵- | ۸- |
| ۳- | ۶- | ۹- |
| ... | | |

- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: تکنولوژی تولید شیرینی‌های سنتی هم‌نیاز: مواد اولیه شیرینی و شکلات		واحد	نظری	عملی
		ساعت	۱۶	۳۲
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت انواع شیرینی‌های سنتی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف		رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
		ریز محتوا	نظری	عملی
۱	تعریف شیرینی‌های سنتی	۲	-	
۲	نحوه تهیه ارده	۲	-	
۳	نحوه ساخت حلواشکری	۲	-	
۴	نحوه استخراج ماده گز	۲	-	
۵	تکنولوژی ساخت گز	۲	-	
۶	نحوه تهیه و ساخت سوهان	۲	-	
۷	نحوه ساخت نوقا و ریس	۲	-	
۸	نحوه ساخت پشمک - بامیه و زولبیا	۲	-	
۹	بازدید از کارگاه‌های تولید شیرینی‌های سنتی، مشاهده ماشین آلات مربوطه و بررسی جنبه‌های مختلف تولید محصول	-	-	۳۲
ج: منبع درسی: نیاز به تألیف کتاب دارد.				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید شیرینی های سنتی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و
سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



عملی		نظری		نام درس: تکنولوژی تولید انواع بستنی هم‌نیاز: مواد اولیه شیری و شکلات	
-		۱	واحد		
-		۱۶	ساعت		
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت انواع بستنی					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا			
-	۲	تعریف انواع بستنی		۱	
-	۲	نحوه تولید بستنی‌های زمستانه		۲	
-	۴	نحوه ساخت بستنی‌های قیفی و لیوانی		۳	
-	۴	نحوه ساخت بستنی‌های پاکتی		۴	
-	۴	نحوه ساخت بستنی‌های چوبی		۵	
ج: منبع درسی: نیاز به تألیف کتاب دارد.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تکنولوژی تولید انواع بستنی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارائه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: شیرینی‌های غیرآردی رژیمی هم‌نیاز: مواد اولیه شیرینی و شکلات		واحد	۱	نظری	عملی
		ساعت	۱۶		
الف: هدف درس: آشنایی با نحوه ساخت شیرینی‌های رژیمی					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف		رئوس مطالب و ریز محتوا			زمان آموزش (ساعت)
		رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱			تعریف و اهمیت محصولات غیر آردی رژیمی	۲	-
۲			ویژگی‌ها و ساخت محصولات غیرآردی رژیمی شامل انواع شکلات، آبنبات، تافی و آدامس و انواع شیرینی‌های سنتی غیرآردی	۸	-
۳			فرمولاسیون شیرینی‌های غیرآردی مخصوص افراد دیابتی، <i>pku</i> و سلیاکی	۲	-
۴			فرمولاسیون شیرینی‌های غیرآردی مخصوص شرایط خاص و بحران	۲	-
۵			محاسبات انرژی در محصولات رژیمی غیرآردی	۲	-
ج: منبع درسی: نیاز به تألیف کتاب دارد.					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شیرینی‌های غیرآردی رژیمی

۱- ویژگی‌های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ارشته‌های تحصیلی متجانس: فوق‌لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته‌های وابسته
- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۵۰ مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و
سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴- ۷-

۲- ۵- ۸-

۳- ۶- ۹-

و...

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



نام درس: پروژه محصولات غیر آردی		نظری	عملی
پیش نیاز/هم‌نیاز: -		واحد	۳
		ساعت	۱۴۴
الف: هدف درس: آشنایی دانشجویان با روش‌های تحقیق و استفاده از منابع علمی مختلف جهت پیشبرد اهداف و نیل به تحقیقات جدید در مورد صنایع شیرینی که در این ارتباط هر یک از دانشجویان باید در یکی از رشته‌های مختلف شیرینی و شکلات تحقیقی را انجام داده و آن را جهت استفاده سایر دانشجویان ارائه نمایند.			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۴۰	-	استفاده از مجلات و کتب علمی داخلی و خارجی	۱
۱۰۰	-	شیوه استخراج مطالب از منابع داخلی و خارجی	۲
۴	-	ارائه پروژه	۳
ج: منبع درسی:			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: پروژه محصولات غیر آردی

۱- ویژگی های مدرس:

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: فوق لیسانس یا دکترای صنایع غذایی یا رشته های وابسته

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:-

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): علوم و صنایع غذایی، ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس مترمربع، ۲- آزمایشگاه مترمربع، ۳- کارگاه مترمربع، ۴- عرصه مترمربع، ۵- مزرعه مترمربع و

سایر موارد با ذکر نام و مقدار

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ۴-

۲- ۵-

۳- ۶-

و...

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید و

سایر با ذکر مورد.....

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه .

ارایه نمونه کار و..... سایر روشها با ذکر مورد.....



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش
در محیط کار



نام درس: کاربرینی (بازدید)	واحد	۱
پیش نیاز/هم‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول	ساعت	۳۲

الف: اهداف عملکردی (رفتاری)

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناخت مشاغل مورد نظر
۲	تشریح جریان کار و فعالیت‌ها
۳	شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات مربوط
۴	شناخت جایگاه، شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی
۵	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و....

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی مزرعه و

ج: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت
۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۰ ساعت
۳. تهیه و ارائه گزارش کاربرینی توسط دانشجو به مدت ۲۰ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:
 - تهیه گزارش
 - تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
 - ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
 - بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
 - در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

ه: شرایط مدرس کاربرینی:

کارشناس ارشد یا دکتری صنایع غذایی یا رشته‌های وابسته، با حداقل ۲ سال سابقه تدریس و سابقه کار در واحدهای صنعتی



نام درس: کارورزی ۱	واحد	۲
پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان نیمسال دوم	ساعت	۲۴۰

الف) اهداف عملکردی (رفتاری):

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	مدیریت واحدهای تولیدی شیرینی و شکلات و ایجاد ارتباط بین بخش های مختلف تولید
۲	توانایی ارتقاء سطح کیفی محصول و تولید محصولات جدید و متنوع
۳	توانایی شناخت مشکلات خط تولید فراورده های شیرینی و شکلات و ارائه راه کار مناسب با اتکاء به دانسته های علمی
۴	سرپرستی آزمایشگاه و توانایی انجام امور کنترل کیفی واحدهای فراوری شیرینی و شکلات

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی مزرعه

د: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	آشنایی با نحوه نظارت و کنترل خط تولید	۴۰	۱ و ۲	مدیر تولید
۲	آشنایی با نحوه کنترل انبارهای کارخانه و ایجاد ارتباط بین بخش های مختلف تولید	۴۰	۱ و ۲	
۳	آشنایی با نحوه آماده سازی مواد اولیه و تهیه فرمولاسیون	۴۰	۲ و ۳	مسئول فنی
۴	مشاهده نحوه کار دستگاه های مختلف و روش کنترل آنها	۴۰	۳	
۵	آشنایی با مراحل کنترل کیفیت و شناخت دوره های نمونه برداری	۴۰	۴	کارشناس آزمایشگاه
۶	آشنایی با استانداردهای محصول و انواع آزمون های میکروبی و شیمیایی مورد نیاز برای آن محصول	۴۰	۴	

ه: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

کارشناس، کارشناس ارشد یا دکتری صنایع غذایی، شیمی و رشته های وابسته با ۲ سال سابقه کار در واحدهای تولیدی شیرینی و شکلات بعنوان مدیر تولید، مسئول فنی یا کارشناس آزمایشگاه.

شرایط مدرس:

کارشناس ارشد یا دکتری صنایع غذایی یا رشته های وابسته، با حداقل ۲ سال سابقه تدریس و سابقه کار در واحدهای صنعتی



نام درس: کارورزی ۲	واحد	۲
پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)	ساعت	۲۴۰

الف: اهداف عملکردی (رفتاری):

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	مدیریت واحدهای تولیدی شیرینی و شکلات و ایجاد ارتباط بین بخش های مختلف تولید
۲	توانایی ارتقاء سطح کیفی محصول و تولید محصولات جدید و متنوع
۳	توانایی شناخت مشکلات خط تولید فراورده های شیرینی و شکلات و ارائه راه کار مناسب با اتکاء به دانش‌های علمی
۴	سرپرستی آزمایشگاه و توانایی انجام امور کنترل کیفی واحدهای فراوری شیرینی و شکلات

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه کارخانه ، واحد تولیدی ، مزرعه و

د: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتب	شغل
۱	تهیه گزارش از مراحل مختلف تولید محصول و نظارت بر روند تولید	۴۰	۱ و ۲	مدیر تولید
	کنترل قسمت‌های مختلف واحد تولیدی مانند سردخانه، انبار مواد اولیه و محصول	۴۰	۱ و ۲	
۳	آماده سازی مواد اولیه و تغذیه آن به خط تولید	۴۰	۲ و ۳	مسئول فنی
	کار با ماشین آلات مختلف خط تولید و بسته بندی	۴۰	۳	
۵	نمونه برداری و انجام آزمایشات مربوط به مواد اولیه ورودی به کارخانه	۴۰	۴	کارشناس آزمایشگاه
۶	انجام آزمایشات شیمیایی و میکروبی بر روی محصولات در آزمایشگاه	۴۰	۴	

ه: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

کارشناس، کارشناس ارشد یا دکتری صنایع غذایی، شیمی و رشته‌های وابسته با ۲ سال سابقه کار در واحدهای تولیدی شیرینی و شکلات بتواند مدیر تولید، مسئول فنی یا کارشناس آزمایشگاه.

شرایط مدرس:

کارشناس ارشد یا دکتری صنایع غذایی یا رشته‌های وابسته، با حداقل ۲ سال سابقه تدریس و سابقه کار در واحدهای صنعتی



ضمیمه



مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده: مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل آذربایجان شرقی

گروه تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	رضا عبادی	دانشجوی دکتری	ریاست مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل مدرس علمی کاربردی کد مدرسی ۸۶۰۹۲۵۵		
۲	بابک قنبرزاده	دکتری	عضو هیات علمی گروه صنایع غذایی دانشگاه تبریز		
۳	محمود صوتی خیابانی	دکتری	عضو هیات علمی گروه صنایع غذایی دانشگاه تبریز مدرس علمی کاربردی کد مدرسی ۹۰۰۶۰۲۳۲۹		
۴	علی ایاسه	دکتری	عضو هیات علمی گروه صنایع غذایی دانشگاه تبریز مدرس علمی کاربردی کد مدرسی ۰۱۰۱۶۳		
۵	هادی الماسی	دانشجوی دکتری	بورسیه وزارت علوم (دانشگاه ارومیه) مدرس علمی کاربردی کد مدرسی ۹۰۰۶۰۲۲۷۲ مدیر گروه رشته های مهندسی شیری و شکلات و کاردانی صنعت شیری سازی علمی کاربردی شیرین عسل		
۶	غلامرضا کاظمی اسلامیان	فوق لیسانس	مسئول فنی خطوط تولید شیرین عسل مدرس علمی کاربردی		
۷	جواد قندچی ممقانی	دانشجوی دکتری	مدیر آموزش و پژوهش مرکز آموزش علمی کاربردی شیرین عسل مدرس علمی کاربردی کد مدرسی ۹۰۰۶۰۲۰۵۹		
۸	میر نریمان یوزباشی	دکتری	هیات علمی و کارشناس دفتر برنامه ریزی درسی واحد استانی آذربایجان شرقی		

رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.

