



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

معاونت آموزشی مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارائه دهنده درس: علوم و صنایع غذایی

عنوان درس: اصول مهندسی صنایع غذایی

کد درس: ۸۲۹

نوع و تعداد واحد: ۳/ نظری

نام مسؤؤل درس: دکتر محمدرضا امیریوسفی

مدرس/مدرسان: دکتر محمدرضا امیریوسفی

پیش نیاز / همزمان: ریاضیات، شیمی فیزیک

رشته و مقطع تحصیلی: علوم و صنایع غذایی/کارشناسی

اطلاعات مسؤؤل درس:

رتبه علمی: دانشیار

رشته تخصصی: مهندسی صنایع غذایی

محل کار: ساختمان پردیس دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، اتاق ۲۱۶

تلفن تماس:

نشانی پست الکترونیک: mramiryousefi@gmail.com

مرور اجمالی / توصیف کلی دوره (انتظار می‌رود مسؤل برنامه، ضمن ارائه توضیحاتی کلی، دوره را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند:

مهندسی صنایع غذایی شاخه ای از رشته علوم و فناوری مواد غذایی است که به مطالعه مفاهیم پایه مهندسی، اصول مهندسی صنایع غذایی و عملیات واحدهای مورد استفاده در فرآوری مواد غذایی می‌پردازد. مفاهیم پایه مهندسی بر مبنای علوم ریاضیات، فیزیک و شیمی است و این مفاهیم برای درک قوانین حاکم بر اصول مهندسی و عملیات واحدها اساسی می‌باشند. اصول مهندسی صنایع غذایی شامل موازنه های جرم و انرژی، ترمودینامیک، سایکرومتری (رطوبت سنجی)، مکانیک سیالات، انتقال حرارت و انتقال جرم است). هر فرآیند تولید در صنعت غذا ترکیب یا تلفیقی از چندین فرآیند پایه تحت عنوان عملیات واحد است که بر آنها یک یا چند اصول مهندسی حاکم است.

اهداف کلی / محورهای توانمندی:

آشنا کردن دانشجویان با اصول مهندسی در جهت تنظیم و کنترل شرایط فرآیند

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی:

۱. آشنایی با اهمیت مبانی مهندسی در صنایع غذایی

۲. آشنایی با بقای جرم در سیستم (باز و بسته) و موازنه مواد

۳. آشنایی با گازها و بخارها و بررسی خصوصیات بخارهای اشباع و فوق اشباع

۴. آشنایی با سایکرومتری

۵. آشنایی با موازنه انرژی

۶. آشنایی با جریان سیالات

۷. آشنایی با انتقال حرارت

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

با اصول مهندسی در جهت تنظیم و کنترل شرایط فرآیند آشنا شده باشد.

رویکرد آموزشی:

ترکیبی

حضوری

مجازی

روشهای یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

کلاس وارونه

یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال

- یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی
- یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید):

رویکرد حضوری

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
 - بحث در گروههای کوچک
 - ایفای نقش
 - یادگیری اکتشافی هدایت شده
 - یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
 - یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
 - یادگیری مبتنی بر سناریو

- استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط هممتایان)
- یادگیری مبتنی بر بازی
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید):

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روشهای زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می‌رود.
لطفاً نام ببرید:

تقویم درس:

جلسه	عنوان درس	روش تدریس	فعالتهای یادگیری/وظایف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	مفاهیم پایه مهندسی ۱	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	پیش مطالعه	دکتر امیریوسفی
۲	مفاهیم پایه مهندسی ۲	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	دکتر امیریوسفی
۳	مفاهیم پایه مهندسی ۳	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	دکتر امیریوسفی

دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	موازنه جرم ۱	۴
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	موازنه جرم ۲	۵
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	موازنه جرم ۳	۶
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	ترمودینامیک ۱	۷
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	ترمودینامیک ۲	۸
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	ترمودینامیک ۳	۹
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	ترمودینامیک ۴	۱۰
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	ترمودینامیک ۵	۱۱
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	ترمودینامیک ۶	۱۲
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	موازنه انرژی ۱	۱۳
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	موازنه انرژی ۲	۱۴
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	سایکرومتری ۱	۱۵
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	سایکرومتری ۲	۱۶

دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	جریان سیالات ۱	۱۷
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	جریان سیالات ۲	۱۸
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	جریان سیالات ۳	۱۹
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	جریان سیالات ۴	۲۰
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	انتقال حرارت ۱	۲۱
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	انتقال حرارت ۲	۲۲
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	انتقال حرارت ۳	۲۳
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	انتقال جرم	۲۴
دکتر امیریوسفی	پیش مطالعه و آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	سرد کردن و انجماد	۲۵
دکتر امیریوسفی	آمادگی جلسات گذشته	سخنرانی تعاملی، بحث، پرسش و پاسخ و حل مسأله	آزمون نهایی	۲۶

وظایف و انتظارات از دانشجو:

منظور وظایف عمومی دانشجو در طول دوره است. وظایف و انتظاراتی نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس^۱

حضور فعال در کلاس و شرکت در بحث‌های گروهی و حل مسأله

^۱ این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می‌توانند در همه انواع دوره‌های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

روش ارزیابی دانشجو:

- ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)^۱:
 - ذکر روش ارزیابی دانشجو:
 - سهم ارزیابی هر نوع/ روش در نمره نهایی دانشجو:
- ❖ **ارزیابی تکوینی^۲ (سازنده):** ارزیابی دانشجو در طول دوره آموزشی با ذکر فعالیتهایی که دانشجو به طور مستقل یا با راهنمایی استاد انجام می‌دهد. این نوع ارزیابی می‌تواند صرفاً با هدف آرایه بازخورد اصلاحی و رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت دانشجو صورت پذیرفته و یا با اختصاص سهمی از ارزیابی به آن، در نمره دانشجو تأثیرگذار باشد و یا به منظور تحقق هر دو هدف، از آن استفاده شود.
- نظیر: انجام پروژه‌های مختلف، آزمونهای تشخیصی ادواری، آزمون میان ترم مانند کاربرگهای کلاسی و آزمونک (کوئیز) های کلاسی

❖ **ارزیابی تراکمی^۳ (پایانی):** ارزیابی دانشجو در پایان دوره است که برای مثال می‌تواند شامل موارد زیر باشد:

آزمونهای کتبی، شفاهی و یا عملی با ذکر انواع آزمونها برای مثال آزمونهای کتبی شامل آزمونهای کتبی بسته پاسخ اعم از «چندگزینه‌ای»، «جورکردنی گسترده»، «درست- نادرست» و آزمونهای کتبی باز پاسخ اعم از تشریحی و کوتاه پاسخ، آزمونهای استدلالی نظیر آزمون ویژگیهای کلیدی، سناریونویسی با ساختن فرضیه و آزمونهای عملی که برای مثال میتواند شامل انواع آزمونهای ساختارمند عینی نظیر OSLE^۴، OSCE^۵ و ... و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار^۶ با استفاده از ابزارهایی نظیر DOPS^۷، لاگ‌بوک^۸، کارپوشه^۹ (پورت فولیو)، ارزیابی ۳۶۰ درجه^{۱۰} و باشد.

بارم: ۱۰

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...)

بارم: ۱۰

ب) پایان دوره:

منابع:

منابع شامل کتابهای درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط می‌باشد
الف) کتب:

- ۱- رضوی، س. م. ع.، بهرام پرور، م.؛ امیریوسفی، م. ر. (۱۳۹۰) مبانی مهندسی فرآیند غذایی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ایران (شابک : ISBN: 978-964-386-256-5).
- ۲- Singh RP, Heldman DR. Introduction to Food Engineering (Fifth Edition). San Diego: Academic Press; 2014.

ب) مقالات:

^۱ در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

^۲ Formative Assessment

^۳ Summative Assessment

^۴ Objective Structured Laboratory Examination

^۵ Objective Structured Clinical Examination

^۶ Workplace Based Assessment

^۷ مشاهده مستقیم مهارتهای بالینی Direct Observation of Procedural Skills: روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارتهای عملی (پروسیجرها) طراحی شده است. در این روش فراگیر در حین انجام پروسیجر، مورد مشاهده قرار میگیرد و عملکرد وی بر اساس یک چک لیست ساختارمند، ارزیابی میشود. با این روش، بعد از هر بار انجام آزمون، نقاط قوت و ضعف فراگیر شناسایی می‌شوند. فرایند مشاهده فراگیر در حدود ۱۵ دقیقه و ارائه بازخورد به وی حدود ۵ دقیقه به طول می‌انجامد.

^۸ Logbook

^۹ Portfolio

^{۱۰} Multi Source Feedback (MSF)

مقالات علمی جدید

ج) محتوای الکترونیک

ج) منابع برای مطالعه بیشتر