



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس: درس اختصاصی کنترل کیفیت مواد غذایی پیشرفته

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه علوم و صنایع غذایی
عنوان درس: کنترل کیفیت مواد غذایی پیشرفته
کد درس: ۱۸۹۰۱۲۴۳۰۷۹۶
نوع و تعداد واحد^۱: درس اختصاصی اجباری ۳ واحدی (۲/۵ نظری و ۰/۵ عملی)
نام مسؤول درس: دکتر ابراهیم مولایی آقایی
مدرس/ مدرسان: دکتر ابراهیم مولایی آقایی- دکتر فردین جوانمردی- دکتر ژاله شیدایی
پیش‌نیاز/ هم‌زمان: ندارد
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد ناپیوسته علوم و صنایع غذایی

اطلاعات مسؤول درس:

رتبه علمی: دانشیار
رشته تخصصی: علوم و صنایع غذایی
محل کار: دانشکده تغذیه و رژیم شناسی
تلفن تماس: -
نشانی پست الکترونیک: emolaeeaghaee@sina.tums.ac.ir

^۱ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسئول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

این درس به بررسی اصول و روش‌های پیشرفته کنترل کیفیت در صنایع غذایی با تأکید بر مبانی آماری، طراحی آزمایشات و ارزیابی حسی می‌پردازد. دانشجویان با روش‌های آماری مورد استفاده در کنترل کیفیت، تحلیل داده‌ها، آزمون‌های آماری، طراحی آزمایشات (DOE) و کاربرد آن‌ها در بهینه‌سازی فرآیندهای تولید مواد غذایی آشنا می‌شوند. همچنین، اصول و روش‌های ارزیابی حسی، طراحی آزمون‌های حسی، تحلیل نتایج حسی و نقش آن در تضمین کیفیت محصولات غذایی مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف این درس، توانمندسازی دانشجویان در درک و استفاده از ابزارهای آماری و حسی برای بهبود کیفیت، ایمنی و پذیرش مصرف‌کنندگان است.

اهداف کلی / محورهای توانمندی:

آشنایی دانشجویان با اصول و روش‌های پیشرفته کنترل کیفیت در صنایع غذایی با تأکید بر مبانی آماری، طراحی آزمایشات و ارزیابی حسی است

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی:

- درک مفاهیم آماری مورد استفاده در کنترل کیفیت مواد غذایی.
- تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی و کمی با استفاده از نرم‌افزارهای آماری
- آشنایی با روش‌های طراحی آزمایشات (DOE) و کاربرد آن‌ها در بهینه‌سازی فرآیندهای تولید
- شناخت اصول و تکنیک‌های ارزیابی حسی و طراحی آزمون‌های حسی
- تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از آزمون‌های حسی و تفسیر نتایج
- آشنایی با استانداردها و سیستم‌های کنترل کیفیت
- شناخت فناوری‌های مدرن مانند نانو تکنولوژی، بیوسنسورها و سیستم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در کنترل کیفیت

رویکرد آموزشی^۱:

☐ ترکیبی^۳

☒ حضوری

☐ مجازی^۲

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

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

- ☐ 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 همتایان)
- ☐ یادگیری مبتنی بر بازی

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

رویکرد ترکیبی

سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...) و ارائه‌های کلاسی

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری/ تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۱	مقدمه در خصوص اهمیت داده و آنالیز آماری در صنایع غذایی	سخنرانی تعاملی	پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۲	مقدمه‌ای به آمار توصیفی و کاربرد آن در صنایع غذایی	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۳	مقدمه‌ای به آمار تحلیلی و کاربرد آن در صنایع غذایی	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۴	انواع روش‌های آماری تحلیل آنوا	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۵	انواع روش‌های آماری همبستگی و رگرسیون	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۶	روش‌های تحلیل همبستگی	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری/ تکالیف دانشجو	نام مدرس / مدرسان
۷	مفاهیم و اصطلاحات طراحی آزمایشات	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۸	طراحی فاکتوریل کامل و جزئی	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۹	طراحی فاکتوریل کامل و جزئی-قسمت عملی کار با نرم افزار	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۱۰	روش سطح پاسخ (Response Surface Methodology - RSM)	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	میثم براتی
۱۱	روش سطح پاسخ (Response Surface Methodology - RSM) - قسمت عملی کار با نرم افزار	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	میثم براتی
۱۲	آزمون های مخلوط (Mixture design)	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۱۳	آزمون های مخلوط (Mixture design) - قسمت عملی کار با نرم افزار	سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	فردین جوانمردی
۱۴		سخنرانی تعاملی	شرکت فعال در پرسش و پاسخ تعاملی	دانشجویان
۱۵		سخنرانی تعاملی		دانشجویان
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				
۲۱				
۲۲				

- عناوین مربوط به ارائه دانشجویان بسته به علاقه دانشجو قابل تغییر است.

روش ارزیابی دانشجو:

- ارزیابی تکوینی: شامل ارائه کلاسی (۷ نمره) و فعالیت کلاسی (۳ نمره)
- ارزیابی تراکمی: شامل آزمون کتبی تشریحی گسترده پاسخ در پایان ترم (۱۰ نمره)

1. Lee, B. H. (2014). Fundamentals of food biotechnology. John Wiley & Sons.
2. Johnson-Green, P. (2018). Introduction to food biotechnology. CRC Press.
3. Anandharamakrishnan, C., & Parthasarathi, S. (Eds.). (2019). Food nanotechnology: principles and applications. CRC Press.
4. Jafarizadeh-Malmiri et al. (2019). Nanobiotechnology in food: Concepts, applications and perspectives (pp. 81-94). Berlin, Germany: Springer.
5. Jafarizadeh-Malmiri, H., Sayyar, Z., Anarjan, N., & Berenjian, A. (2019). Nanobiotechnology in food: Concepts, applications, and perspectives (pp. 81-94). Berlin, Germany: Springer.
6. Seid Mahdi Jafari, Farshad Darvishi Harzevili. (2023). Microbial Production of Food Bioactive Compounds. Springer Cham