

بسمه تعالی

راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: زیست فناوری مواد غذایی

گروه: بهداشت و ایمنی مواد غذایی

تاریخ: نیمسال دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۳

تعداد واحد: ۲ واحد

هماهنگ کننده: دکتر الهام اشرفی

مدرس: دکتر الهام اشرفی

پیش نیاز: ندارد

اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید:

غذا در جامعه انسانی نقش اساسی دارد. تولید و فرآوری مواد غذایی اجزای حیاتی اقتصادهای جهانی و محلی هستند و تمام جنبه های صنعت غذا به شدت به فناوری متکی هستند. توسعه فناوری غذا یکی از موفقیت های بزرگ قرن بیستم بوده است. به همین دلیل لازم است دانشجویان با فناوری های جدید و نوظهور در تولید مواد غذایی و فرآورده های آن آشنا شوند.

اهداف کلی و میانی:

- اهمیت زیست فناوری مواد غذایی و کاربردهای زیست فناوری
- زیست فناوری گیاهی
- زیست فناوری حیوانی
- کلونینگ ژن و تولید پروتئین های نو ترکیب
- فناوری تخمیر و تولید میکروارگانیسم ها برای تخمیر
- نانوفناوری و کاربرد آن در ایمنی مواد غذایی
- اهمیت و کاربرد زیست فناوری مواد غذایی و چشم انداز آینده آن
- فرایند تهیه و خالص سازی فرآورده های مختلف مواد پروتئینی
- مواد قندی، ویتامین ها، روغن ها و اسیدهای چرب، اسیدهای آلی
- کاربرد آنزیمها در صنایع غذایی، ابعاد اخلاقی، امنیتی و قانونی زیست فناوری
- فناوری DNA نو ترکیب، ژن کلونینگ
- تولید پروتئین های نو ترکیب، زیست فناوری گیاهی
- زیست فناوری حیوانی و کشت سلول
- فناوری تخمیر و تولید میکرو ارگانیسم ها برای تخمیر مواد غذایی
- فناوری آنتی بادی مونوکلونال

- بیوراکتورها در مواد غذایی
- نانو فناوری و کاربرد آن در ایمنی مواد غذایی

روش تدریس:

- پاورپوینت
- فیلم کمک آموزشی
- بازدید

روش ارزشیابی:

- امتحان میان ترم
- شرکت در بحث های هر جلسه
- امتحان پایان ترم تشریحی
- ارائه سمینار کلاسی

مراجع (کتاب ژورنال یا سایت اینترنتی مرتبط را بطور دقیق معرفی نمائید).

منابع آموزشی اصلی

- Bamforth, C. W., & Cook, D. J. (2019). *Food, fermentation, and micro-organisms*. John Wiley & Sons.
- Bielecki, S. (2000). *Food biotechnology*. Elsevier.
- Glazer, A. N., & Nikaido, H. (2007). *Microbial biotechnology: fundamentals of applied microbiology*. Cambridge University Press.
- Hui, Y. H., & Khachatourians, G. G. (Eds.). (1996). *Food biotechnology: microorganisms*. John Wiley & Sons.
- Johnson-Green, P. (2018). *Introduction to food biotechnology*. CRC Press.
- Lee, B. H. (2014). *Fundamentals of food biotechnology*. John Wiley & Sons.
- Scheper, T. (2007). *Advances in biochemical engineering biotechnology*.
- Pometto, A., Shetty, K., Paliyath, G., & Levin, R. E. (Eds.). (2005). *Food biotechnology*. CRC Press.

• منابع آموزشی کمکی

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

تولید ارگانیزم‌های تراریخت نقطه‌ی بارز پیشرفت‌های به وقوع پیوسته در علم زیست فناوری است. توجه به این نکته ضروری است که همیشه ظهور یک علم نو و جدید افزون بر منافع و سودمندی‌های فراوان، ممکن است مشکلات و زیان‌هایی نیز داشته باشد. قضاوت صحیح در مورد برتری‌ها و معایب زیست فناوری نیاز به داشتن اطلاعات کافی و جامع و بررسی جنبه‌های مختلف کاربرد این علم دارد. متأسفانه دانشجویان تحت تاثیر رسانه‌ها و تبلیغات منفی علیه تراریخته‌ها قرار می‌گیرند.

نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- مطالعه دقیق رفرنس‌ها و سایت‌های معرفی شده

- شرکت فعال در کلاس‌ها به صورت حضوری