

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس : زیست فناوری مواد غذایی	مخاطبان: دانشجویان دکترای تخصصی بهداشت و ایمنی مواد غذایی ترم ۳
تعداد واحد: ۲ نظری	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: روزهای یکشنبه ۱۶-۱۴
زمان ارائه درس: یکشنبه ها ۱۰-۱۲	مدرس: دکتر میلاد روحی لنگرودی
درس پیش نیاز: -	

هدف کلی درس

هدف کلی این درس آشنا شدن دانشجو با علم زیست فناوری و کاربرد آن در ایمنی مواد غذایی و صنایع غذایی می باشد. این درس به بیان اهمیت زیست فناوری، کاربردهای زیست فناوری، پروتئینهای نو ترکیب، فناوری تخمیر، زیست فناوری حیوانی و گیاهی، فرایند تولید فراورده های مختلف مواد پروتئینی، قندی، آنزیمی، ویتامین ها و روغن ها می پردازد.

جلسه اول

معرفی، نحوه تدریس، ضرورت این درس و مقدمه ای بر زیست فناوری

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با زیست فناوری و سرفصل های مشخص شده برای تدریس در طی دوره

اهداف ویژه

- آگاهی دانشجویان به اهمیت درس
- معرفی منابع موجود جهت تدریس واحد مذکور
- آشنایی با اهمیت زیست فناوری و چشم انداز آینده آن

در پایان دانشجو :

- ۱- سرفصل ها را می شناسد.
- ۲- منابع را می شناسد.
- ۳- با دروس ارائه شده در هر جلسه آشنا می شود.
- ۴- با نحوه تدریس آشنا میشود

جلسه دوم

کاربردهای زیست فناوری

اهداف کلی

آشنایی با کاربردهای زیست فناوری

اهداف ویژه

- استفاده از زیست فناوری در علوم و صنایع غذایی
- کاربرد زیست فناوری در بهداشت و ایمنی مواد غذایی

در پایان جلسه دانشجو

با کاربردهای زیست فناوری آشنا خواهد شد

جلسه سوم

مهندسی ژنتیک

اهداف کلی

آشنایی با مهندسی ژنتیک

اهداف ویژه

- آشنایی با فناوری DNA نوترکیب
- آشنایی با ژن کلونینگ
- آشنایی با تولید پروتئین های نوترکیب

در پایان جلسه دانشجو:

با فناوری DNA نوترکیب، ژن کلونینگ و پروتئین های نوترکیب آشنا خواهد شد.

جلسه چهارم

فناوری تخمیر

اهداف کلی

آشنایی با فناوری تخمیر

اهداف ویژه

- آشنایی با متابولیسم تخمیر
- آشنایی با مراحل مختلف تخمیر (بالادستی، تخمیر و پایین دستی)

در پایان جلسه دانشجو:

با متابولیسم تخمیر و مراحل آن آشنا خواهد شد.

جلسه پنجم

مرحله بالادستی

اهداف کلی

آشنایی با مرحله بالادستی

اهداف ویژه

- آشنایی با انتخاب و آماده سازی محیط کشت
- آشنایی با انتخاب و آماده سازی میکروارگانیسم ها
- آشنایی با شرایط فیزیکی-محیطی تخمیر

در پایان جلسه دانشجو:

با مرحله بالادستی و روش اجرای آن آشنا خواهد شد.

جلسه ششم

مرحله تخمیر - بیوراکتورها

اهداف کلی

آشنایی با بیوراکتورها

اهداف ویژه

- آشنایی با بخش های مختلف بیوراکتورها
- آشنایی با انواع مختلف بیوراکتورها

- آشنایی با راه اندازی بیوراکتورها

در پایان جلسه دانشجو:

با بیوراکتورها و روش کار با آن آشنا خواهد شد.

جلسه هفتم

امتحان میان ترم

جلسه هشتم

مرحله تخمیر - کینتیک واکنش

اهداف کلی

آشنایی با محاسبات کینتیک تخمیر

اهداف ویژه

- آشنایی با کینتیک تخمیر غیر مداوم

- آشنایی با کینتیک تخمیر نیمه مداوم

- آشنایی با کینتیک تخمیر مداوم

در پایان جلسه دانشجو:

با کینتیک انواع واکنش های تخمیری آشنا خواهد شد.

جلسه نهم

مرحله پایین دستی - جداسازی محصول

اهداف کلی

آشنایی با جداسازی محصول زیست فناوری

اهداف ویژه

- آشنایی با روش های جداسازی محصول

در پایان جلسه دانشجو:

با روش های جداسازی محصول آشنا خواهد شد.

جلسه دهم

مرحله پایین دستی - خالص سازی محصول

اهداف کلی

آشنایی با خالص سازی محصول زیست فناوری

اهداف ویژه

- آشنایی با روش های خالص سازی محصول

در پایان جلسه دانشجو:

با روش های خالص سازی محصول آشنا خواهد شد.

جلسه یازدهم

مرحله پایین دستی - کنترل کیفی و بسته بندی محصول

اهداف کلی

آشنایی با کنترل کیفیت و بسته بندی محصول زیست فناوری

اهداف ویژه

- آشنایی با کنترل کیفیت محصول

- آشنایی با انواع بسته بندی محصول

در پایان جلسه دانشجو:

با روش های کنترل کیفیت و بسته بندی محصول آشنا خواهد شد.

جلسه دوازدهم

فناوری آنتی بادی منو کلونال

اهداف کلی

آشنایی با فناوری آنتی بادی منو کلونال

اهداف ویژه

- آشنایی با آنتی بادی و آنتی ژن
- آشنایی با انواع آنتی بادی و کاربردهای آن ها در پزشکی
- آشنایی با آنتی بادی منو کلونال و روش تولید آن

در پایان جلسه دانشجو:

با انواع آنتی بادی و فناوری آنتی بادی منو کلونال آشنا خواهد شد.

جلسه سیزدهم

فناوری پروتئین تک سلولی

اهداف کلی

آشنایی با فناوری پروتئین تک سلولی

اهداف ویژه

- آشنایی با پروتئین تک سلولی
- آشنایی با انواع پروتئین تک سلولی
- آشنایی با روش تولید پروتئین تک سلولی

در پایان جلسه دانشجو:

با پروتئین تک سلولی و فناوری آن آشنا خواهد شد.

جلسه چهاردهم

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان

اهداف کلی

آشنایی با مباحث جدید بیوتکنولوژی در ژورنال های معتبر دنیا و روش انجام آن ها

اهداف ویژه

- آشنایی با مباحث جدید بیوتکنولوژی در ژورنال های معتبر دنیا

- آشنایی با روش های جدید بیوتکنولوژی

- نقد مقالات و ایده پردازی برای اجرای پروژه مشابه با توجه به امکانات موجود

در پایان جلسه دانشجو:

با مباحث جدید بیوتکنولوژی آشنا خواهد شد.

جلسه پانزدهم

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان

اهداف کلی

آشنایی با مباحث جدید بیوتکنولوژی در ژورنال های معتبر دنیا و روش انجام آن ها

اهداف ویژه

- آشنایی با مباحث جدید بیوتکنولوژی در ژورنال های معتبر دنیا

- آشنایی با روش های جدید بیوتکنولوژی

- نقد مقالات و ایده پردازی برای اجرای پروژه مشابه با توجه به امکانات موجود

در پایان جلسه دانشجو:

با مباحث جدید بیوتکنولوژی آشنا خواهد شد.

جلسه شانزدهم

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان

اهداف کلی

آشنایی با مباحث جدید بیوتکنولوژی در ژورنال های معتبر دنیا و روش انجام آن ها

اهداف ویژه

- آشنایی با مباحث جدید بیوتکنولوژی در ژورنال های معتبر دنیا

- آشنایی با روش های جدید بیوتکنولوژی

- نقد مقالات و ایده پردازی برای اجرای پروژه مشابه با توجه به امکانات موجود

در پایان جلسه دانشجو:

با مباحث جدید بیوتکنولوژی آشنا خواهد شد.

جلسه هفدهم

امتحان پایان ترم

منابع: کتاب و منابع معتبر و به روز انگلیسی در زمینه های مختلف

روش تدریس:

- استفاده از فایل PDF متون انگلیسی، استفاده از پاورپوینت

- طرح پرسشهای مختلف از دانشجویان در رابطه با موضوعات مختلف درسی و ورود آنها به بحث علمی از طریق پرسش و پاسخ یا

تکلیف در کلاس

- پرسش از دانشجویان از مطالب جلسه قبل

- مرور جلسه قبل به مدت ۵ دقیقه

وسایل آموزشی :

وسایل کمک آموزشی مورد نیاز: نرم افزارهای پاورپوینت و ویدئو پروژکتور

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
		٪۳۰	پاورپوینت	سمینار کلاسی
		٪۳۰	کتبی	امتحان میان ترم
		٪۴۰	تستی و تشریحی	امتحان پایان ترم

مقررات کلاس:

حضور به موقع در کلاس

انجام به موقع تکالیف

رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه

انتظارات از دانشجو:

انتظار می رود که در پایان دانشجویان با جدیدترین مباحث زیست فناوری در حوزه مواد غذایی آشنا شوند.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

نام و امضای مدیر گروه:

نام و امضای مدرس:

تاریخ ارسال :

تاریخ ارسال:

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس زیست فناوری مواد غذایی

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس	روش تدریس (نرم افزار / وسیله کمک آموزشی)
۱	۱۴۰۲/۷/۹	معرفی، نحوه تدریس، ضرورت این درس و مقدمه ای بر زیست فناوری	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۲	۱۴۰۲/۷/۱۶	کاربردهای زیست فناوری	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۳	۱۴۰۲/۷/۲۳	مهندسی ژنتیک	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۴	۱۴۰۲/۷/۳۰	فناوری تخمیر	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۵	۱۴۰۲/۸/۷	مرحله بالادستی	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۶	۱۴۰۲/۸/۱۴	مرحله تخمیر- بیوراكتورها	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۷	۱۴۰۲/۸/۲۱	امتحان میان ترم	دکتر روحی	-
۸	۱۴۰۲/۸/۲۸	مرحله تخمیر- کینتیک واکنش	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۹	۱۴۰۲/۹/۵	مرحله پایین دستی- جداسازی محصول	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۰	۱۴۰۲/۹/۱۲	مرحله پایین دستی- خالص سازی محصول	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۱	۱۴۰۲/۹/۱۹	مرحله پایین دستی- کنترل کیفی و بسته بندی محصول	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۲	۱۴۰۲/۹/۲۵	فناوری آنتی بادی منو کلونال	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۳	۱۴۰۲/۱۰/۲	فناوری پروتئین تک سلولی	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۴	۱۴۰۲/۱۰/۳	ارائه سمینار کلاسی دانشجویان	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۵	۱۴۰۲/۱۰/۹	ارائه سمینار کلاسی دانشجویان	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۶	۱۴۰۲/۱۰/۱۰	ارائه سمینار کلاسی دانشجویان	دکتر روحی	کلاس حضوری (پاورپوینت)
۱۷	۱۴۰۲/۱۰/۲۴	امتحان پایان ترم	دکتر روحی	-