

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