

بسمه تعالی

فرم طرح درس : بیوتکنولوژی پیشرفته مواد غذایی-ویرایش سال ۹۹

نام و کد درس : رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی
نیمسال اول / دوم / تابستان روز و ساعت برگزاری :
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۱/۵ واحد نظری ۵/۱ واحد عملی دروس پیش نیاز :
مدرس یا مدرسین: مهناز طبیبی آذر شماره تماس دانشکده:

ترم: مهر
محل برگزاری: دانشکده تغذیه

جلسه اول

اهداف کلی : آشنایی با دانشجویان و آرایه طرح درس

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- طرح درس و توضیح در مورد سرفصل های مصوب درس ۲- معرفی منابع علمی و کتابهای فارسی و انگلیسی رفرنس	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت و نیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

							۳- روش های ارزیابی دانشجویان از جمله فعالیت کلاسی و پاسخ به سوالاتی که هر جلسه مطرح می شود - ارایه سمینار و امتحانات سر کلاسی
--	--	--	--	--	--	--	---

جلسه دوم

اهداف کلی: بیوتکنولوژی و تاریخچه آن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱-تاریخچه بیوتکنولوژی - از تخمیر تا مهندسی ژنتیک-کاربردهای بیوتکنولوژی در علوم مختلف ۲- مفاهیم مورد نیاز برای وارد شدن به مهندسی ژنتیک از جمله ساختار ژن -زئوم DNA ترجمه و رونویسی اطلاعات ژنتیکی تکنولوژی سنس آنتی سنس	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد و فیلمهای کمک آموزشی	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

جلسه سوم

اهداف کلی : اهمیت آنزیم ها در مهندسی ژنتیک

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- جدا سازی ژن (برش DNA ناقل با آنزیمهای محدود کننده) ۲- انتقال به ناقل (اتصال DNA هدف به ناقل و ایجاد Recombinant rDNA - نو ترکیب) اهمیت متیلاسیون	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد و فیلمهای کمک آموزشی	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

جلسه چهارم

اهداف کلی : اهمیت ناقل یا وکتور در بیان ژن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
وکتور یا پلاسمید چیست وکتورهای بیان کننده چه مشخصاتی دارند - معیار های کلون سازی پلاسمید قطعات مورد نیاز برای بیان ژن محدودیت های بیان ژن	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد و فیلمهای کمک آموزشی	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

							تولید پروتئین های نو ترکیب
اهداف کلی : روش های تکثیر ژن جلسه پنجم							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
کلون کردن ژن در موجودات زنده واکنش زنجیره ای پلیمراز کاربرد و اهمیت PCR طراحی پرایمر	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد و فیلمهای کمک آموزشی	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف
اهداف کلی :انواع جدید PCR جلسه ششم							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انواع روشهای Real-time PCR روش های انتقال ژن با ناقل و بدون ناقل		سخنرانی و تشویق	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

					دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	روش های شیمیایی و روش های فیزیکی گیاهان تراریخته و ژن باسیلوس تورینجنسیس اگروباکتریوم تومی فاسیانس
--	--	--	--	--	--------------------------------	--------	--

جلسه هفتم

اهداف کلی : تقسیم بندی تولیدات بیوتکنولوژی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
موارد استفاده از میکروارگانیسمها در بیوتکنولوژی ➤ -تولید توده سلولی میکربی (Biomass) ➤ مخمر نانوایی ➤ روغن تک یاخته (تولید روغن -کره کاکائو-PUFA) پروتئین تک یاخته	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

جلسه هشتم

اهداف کلی : بررسی مسیرهای مختلف تجزیه گلوکز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
نگاهی به تاریخچه دانش بیوتکنولوژی و تخمیر راههای کسب انرژی توسط میکروارگانیسمها - نحوه ذخیره انرژی در سلول -انواع فسفریلاسیون -تغییرات شیمیایی قندها متابولیسم میکروارگانیسمها -تغییرات پیروات و نقش آن در تخمیر های مختلف سایکوبیوتیک چیست	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت و نیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف
جلسه نهم							
اهداف کلی : فرایندهای بالادستی تخمیر							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی

انتخاب سویه اسکرینینگ اولیه و ثانویه آماده سازی محیط کشت فرمولاسیون محیط کشت	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

جلسه دهم							
اهداف کلی : فرایندهای بالادستی تخمیر							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
-استریلیزاسیون -نحوه تهیه مایه تلقیح اهمیت افزودنی ها پیش سازها مهارکننده ها و القا کننده های تولید محصول	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف

جلسه یازدهم							
اهداف کلی : انواع بیوراکتور							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی

روش های کنترل فرایند تخمیر ملزومات لازم در داخل بیوراکتورها و انواع آن کدورت سنجی کمواستاتیک روش بچ - نیمه مداوم و مداوم	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه دوازدهم

اهداف کلی : تولید روغن و پروتئین تک یاخته

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
سویه های مناسب و شرایط کار کنترل کیفیت	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

جلسه سیزدهم

اهداف کلی : تولید گوشت آزمایشگاهی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی

امتحان میان ترم و پایان ترم انجام تکالیف	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	یکساعت ونیم	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	داربست سلولی و سلول های بنیادین محدودیت های روش
اهداف کلی : ارایه سمینار							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت ونیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : حذف درس
❖

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : بارم :
ب) پایان دوره : بارم :

منابع اصلی درس(رفرانس) : مهندسی ژنتیک

واحد عملی

اهداف کلی : بازدید از کارخانه تولید مخمر							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
آشنایی با خط تولید کارخانه	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یک ساعت و نیم	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم