

بسمه تعالی

نام درس: شیمی آنزیم‌ها و آنزیم‌شناسی مواد خوراکی رشته و مقطع تحصیلی: کنترل مواد خوراکی و آشامیدنی-کارشناسی ارشد ناپیوسته ترم: اول / نیمسال اول روز و ساعت برگزاری: محل برگزاری: دانشکده داروسازی تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): ۱ واحد نظری مدرس یا مدرسین: دکتر محمدعلی تربتی شماره تماس دانشکده: ۰۴۱۳۳۳۷۲۲۵۰

جلسه اول

هدف کلی: مطالعه کلی آنزیم‌ها و گروه بندی آن‌ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- تعریف آنزیم‌ها و واکنش‌های آنزیمی ۲- شناخت عوامل موثر بر فعالیت آنزیم‌ها ۳- شناخت ویژگی‌های واکنش‌های آنزیمی ۴- طبقه بندی آنزیم‌ها	شناختی	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت بورد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

جلسه دوم

هدف کلی: مکانیسم عمل و کنتیک واکنش‌های آنزیمی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- تعریف کنتیک واکنش آنزیمی ۲- نقش آنزیم در انجام یک واکنش شیمیایی ۳- نقش آنزیم در شناسایی و یا تعیین مقدار یک محصول	شناختی	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت بورد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

جلسه سوم

هدف کلی: روش‌های تولید آنزیم‌ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۴- شناخت منابع مختلف آنزیم‌ها ۵- نقش میکروارگانیسم‌ها در تولید آنزیم‌ها ۶- شناخت روش‌های استخراج و خالص سازی آنزیم‌ها (تخمیری، تکنیک‌های آزمایشگاهی، تخلیص و بازیابی، تولید در مقیاس صنعتی، مهندسی ژنتیک)	شناختی	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت بورد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

جلسه چهارم

هدف کلی : کاربرد آنزیم‌ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- مهندسی کاتالیزور زیستی ۲- کاربرد کاتالیزهای زیستی تثبیت شده ۳- کاربرد آنزیم‌های آزاد در صنایع دارویی و شیمیایی ۴- کاربرد تجزیه ایی آنزیم‌ها	شناخت	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت‌بورد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

جلسه پنجم

هدف کلی : کاربرد آنزیم‌ها در غذا و فرآوری غذا (۱)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- نقش آنزیم‌های در تغییرات هنگام رسیدن میوه و سبزی ۲- بررسی آنزیم‌های پر کاربرد در صنعت لبنیات ۳- اثر آنزیم‌ها بر افزایش کیفیت محصول	شناخت	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت‌بورد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

جلسه ششم

هدف کلی : کاربرد آنزیم‌ها در غذا و فرآوری غذا (۲)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- نقش آنزیم‌های در صنعت نان و سایر صنایع وابسته ۲- بررسی آنزیم‌های پر کاربرد در این صنعت	شناخت	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت‌برد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

جلسه هفتم

هدف کلی : کاربرد آنزیم‌ها در غذا و فرآوری غذا (۳)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- نقش آنزیم‌های در صنعت کنسرو و سایر صنایع وابسته ۲- نقش آنزیم‌ها در صنعت نوشابه و سایر صنایع وابسته ۳- بررسی آنزیم‌های پر کاربرد در این صنعت	شناخت	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت‌برد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

جلسه هشتم

هدف کلی: ایمنی در فناوری آنزیم‌ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
۱- اثرات مطلوب و نامطلوب آنزیم‌ها بر کیفیت غذا ۲- روش‌های کنترل فعالیت آنزیم‌ها ۳- برخی از روش‌های نگهداری مبتنی بر فعالیت آنزیم‌ها	شناخت	سخنرانی و پرسش و پاسخ و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر در بحث‌ها	شرکت فعال در کلاس درس و مشارکت در بحث و بیان برداشت آن‌ها از موضوع مورد بررسی	کلاس درس	یک و نیم ساعت	اسلاید پاورپوینت و وایت‌برد	فعالیت کلاسی آزمون پایان ترم و ارائه کار عملی

- ☀ 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:
 - ☀ در طول دوره (کوئیز، میان‌ترم، سمینار کلاسی و تکالیف...): بارم:
 - ☀ پایان دوره: امتحان پایان ترم: بارم:
- منابع اصلی درس (رفرانس):

1. Rehm H.J., Reed G., Biotechnology, (last edition).
2. Fox, food enzymology, (last edition).
3. Tony Godfrey, Stuart West Industrial enzymology, (last edition)