

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی ۱۴۰۳-۱.....

دانشکده	مهندسی شیمی	گروه	بیوتکنولوژی
گرایش	-	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	میکروبیولوژی صنعتی	نوع درس	☒ پایه ☒ تخصصی ☐ نظری ☐ عملی ☐ نظری-عملی ☐ اختیاری
تعداد واحد	۳	نام استاد	دکتر سیدعباس شجاع‌الساداتی
دروس پیش‌نیاز	-	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۳۳۴۱
دروس هم‌نیاز	میکروبیولوژی و بیوشیمی جبرانی	پست الکترونیک	shoja_sa@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی دانشجویان با حوزه بیوتکنولوژی و روند توسعه‌ی تاریخی آن
۲. آشنایی دانشجویان با انواع فراورده‌های زیستی
۳. آشنایی دانشجویان با فرایندهای تولید و خالص‌سازی فراورده‌های زیستی و تخمیری

✓ رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
جلسه اول	روند توسعه‌ی زیست فناوری و نقاط عطف تاریخی از قبل از میلاد تاکنون	
جلسه دوم	روند توسعه‌ی زیست فناوری و نقاط عطف تاریخی از قبل از میلاد تاکنون	
جلسه سوم	تعاریف، مفاهیم و اصول تخمیر و کشت انبوه ریزاندامگان و سلول	
جلسه چهارم	مراحل مختلف تولید فراورده‌های زیستی از ژن تا محصول	
جلسه پنجم	انواع محیط‌های کشت صنعتی، فرمول‌بندی و جزئیات	
جلسه ششم	ریزاندامگان‌های صنعتی، روش‌های تولید، بهبود و نگهداری	
جلسه هفتم	سترون‌سازی: اصول، تعاریف و روش‌ها	
جلسه هشتم	روش سترون‌سازی محیط کشت با بخار: اصول، طراحی و روابط حاکم	
جلسه نهم	روش سترون‌سازی محیط کشت با هوا: اصول، طراحی و روابط حاکم	
جلسه دهم	مایه تلقیح: اصول، مفاهیم و روش‌های افزایش مایه تلقیح	
جلسه یازدهم	نحوه تهیه مایه تلقیح برای انواع ریزاندامگان و روش انجام تلقیح به محیط کشت صنعتی	
جلسه دوازدهم	سینتیک رشد، تولید و مصرف سوپسترا: اصول و مبانی	
جلسه سیزدهم	روابط حاکم و مدل‌های رشد و ثوابت مهم و نحوه‌ی اندازه‌گیری در روش کشت ناپیوسته	
جلسه چهاردهم	روابط حاکم و مدل‌های رشد و ثوابت مهم در روش کشت پیوسته	
جلسه پانزدهم	نحوه بدست آوردن D بهینه در روش پیوسته و انواع روش‌های پیوسته	
جلسه شانزدهم	روش کشت و تولید ناپیوسته همراه با خوراکدهی، انواع، مدل‌ها و روابط حاکم	

✓ روش ارزشیابی:

۱. امتحان میانترم
۲. ارائه سمینار کلاسی و حل تمرین
۳. امتحان پایانترم

✓ منابع:

۱. کتاب میکروبیولوژی صنعتی، چاپ دهم ۱۴۰۱، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، دکتر سیدعباس شجاع‌الساداتی و دکتر محمدعلی اسدالهی

2. Principles of Fermentation Technology

P.F.Stanburry, A.Whitaker and S.J. Hall

Publisher: Butterworth Heinemann, 1998

3. Biochemical Engineering Fundamentals

J.E.Bailey and D.F.Ollis

Publisher: McGraw Hill, 1986