

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

دانشکده	مهندسی شیمی	گروه	بیوتکنولوژی
گرایش	-	مقطع	دکتری
نام درس	مهندسی بیوشیمیایی	نوع درس	پایه ☒ نظری ☐ تخصصی ☒ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۱	نام استاد	دکتر سیدعباس شجاع‌الساداتی
دروس پیش‌نیاز	میکروبیولوژی صنعتی	تلفن دفتر کار	۸۸۸۲۳۳۴۱
دروس هم‌نیاز	بیوشیمی عمومی	پست الکترونیک	shoja_sa@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با اصول و مبانی حاکم بر واکنش‌های حاکم بر درون سلول و بررسی مسیرهای بیوشیمیایی مهم و روابط ترمودینامیکی حاکم
۲. روش‌های بهبود سویه‌های صنعتی از قدیم تاکنون

✓ 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	مقدمه، اصول ترمودینامیکی حاکم بر واکنش‌های درون سلول	
جلسه دوم	کاتابولیسم کربن، تنفس، فتوسنتز و بیوسنتز مولکول‌های کوچک و بزرگ	
جلسه سوم	انتقال از ممبران‌ها، سازماندهی متابولیکی و تنظیمات و متابولیسم تولید	
جلسه چهارم	بهبود سویه‌های صنعتی : مقدمه، روش‌های انتخاب طبیعی	
جلسه پنجم	بهبود سویه‌های صنعتی : روش موتاسیون جهت‌دار، جداسازی انواع اکسوتروف‌ها	
جلسه ششم	روش‌های جدید بهبود سویه با استفاده از مهندسی ژنتیک و کریسپر	
جلسه هفتم		
جلسه هشتم		
جلسه نهم		
جلسه دهم		
جلسه یازدهم		
جلسه دوازدهم		
جلسه سیزدهم		
جلسه چهاردهم		
جلسه پانزدهم		
جلسه شانزدهم		

✓ روش ارزشیابی:

۱. امتحان میانترم

۲. ارائه و همکاری در ارائه مطالب جدید مرتبط با درس از طریق جستجوی آخرین دستاوردهای فضای مجازی

✓ منابع:

1. Principles of Fermentation Technology

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

Publisher: Butterworth Heinemann, 1998

2. Biochemical Engineering Fundamentals

J.E.Bailey and D.F.Ollis

Publisher: McGraw Hill, 1986