

دروس پیشنیاز: ندارد	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	عنوان درس به فارسی: مباحث مهندسی برای زیست فناوری
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> پایه			
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> الزامی			
	<input type="checkbox"/> عملی				
	<input checked="" type="checkbox"/> نظری	<input checked="" type="checkbox"/> اختیاری			
	<input type="checkbox"/> عملی				
<input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> دارد آموزش تکمیلی عملی: <input checked="" type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					عنوان درس به انگلیسی: Biotech-engineering

اهداف کلی درس:

هدف این واحد آشنایی دانشجوی با سابقه تحصیلی زیست شناسی و زیست فناوری با مبانی مهندسی لازم برای تولید و استخراج فرآورده های زیست فناوری و طراحی واحدهای تولیدی مربوطه است.

اهداف رفتاری درس:

دانشجو پس از گذراندن این واحد می تواند طراحی ها و محاسبات لازم برای تولید فرآورده های زیست فناوری را انجام دهد.

سخنی با مدرس و دانشجو:

در این درس لازم است در تدریس بر روش های صنعتی تکیه شود ولی مدرس می تواند به روش های پژوهشی نیز با تفکیک آنها از روش های صنعتی اقدام کند. مدرس این درس باید با از ارائه درس مشابه دانشکده های مهندسی شیمی پرهیز کند و به سابقه تحصیلی متفاوت دانشجویان توجه نماید. ضمناً دانشجویان نیز باید به تفاوت بنیادی این درس با دیگر دروس توجه نموده و با توجه و مطالعه بیشتر دیدگاه مهندسی مورد نیاز برای تولید فرآورده های زیست فناوری میکربی را کسب نمایند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- ۱- مبانی طراحی فرایندهای تخمیر
- ۲- ترمودینامیک فرایند (انتقال جرم، سوبستراها، فرآورده ها، مواد حدواسط و مواد مهارکننده و مواد افزایش دهنده و ...)
- ۳- مدل سازی فرایند تخمیر



- ۴- کنترل فرایندهای تخمیر (مبانی کنترل فرایند، انواع سیستم های کنترل، ابزارهای کنترل پیوسته، آنالیزهای کنترل ناپیوسته)
- ۵- افزایش مقیاس فرایندهای تخمیر
- ۶- پیشرفت ها در ساختار و تنوع بیوراکتورها

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
#	-	آزمون های نوشتاری *	*
		عملکردی *	

فهرست منابع:

- 1) Vogel, H.C. and Todaro, C.L. Fermentation and Biochemical Engineering Handbook, 1997.
- 2) Villadsen, John, Jens Nielsen and Gunnar Lidén, Bioreaction Engineering Principles, Springer, 2011.

فهرست مطالعات (کتاب ها):

- 3) Cuyper, H.C. and Bulte, W.M. Physics and Chemistry Basis of Biotechnology, Volume 7, Kluwer Academic Publishers, 2002.
- 4) Villadsen, J., Nielsen, J. and Lidén, G. Bioreaction Engineering Principles, Springer, 2011.
- 5) Desai, M.A. Downstream Processing of Proteins, Humana Press, 2000.

فهرست مطالعات (ژورنال ها):

- Biotechnology and Bioengineering, John Wiley and Sons Inc.
- Journal of Fermentation Technology, Society for Biotechnology, Japan.

