

دروس پیشنهادی: ندارد	<input type="checkbox"/> نظری	<input type="checkbox"/> جبرانی	نوع واحد	تعداد واحد: ۲ تعداد ساعت: ۳۲	عنوان درس به فارسی: آنزیم شناسی
	<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				
آموزش تکمیلی عملی: دارد <input checked="" type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> سفر علمی <input type="checkbox"/> کارگاه <input type="checkbox"/> آزمایشگاه <input type="checkbox"/> سمینار <input checked="" type="checkbox"/>					
عنوان درس به انگلیسی: Enzymology					



### اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با انواع آنزیم ها و کاربرد آنها است.

### اهداف رفتاری:

دانشجو پس از گذراندن این درس می تواند ضمن توصیف انواع آنزیم های صنعتی روش های مناسب خالص سازی، پایدارسازی و مهندسی آنزیم های را به کار ببندد.

### سرفصل یا رئوس مطالب:

۱. شیمی آنزیم ها، مکانیسم های واکنش های آنزیمی، تنظیم سنتز و فعالیت های آنزیمی و نامگذاری و طبقه بندی آنزیم ها
۲. بررسی ویژگی ها و مدل های کاتالیتیک رفتار آنزیم (مشمول بر مدل های بر همکنش آنزیم و پیش ماده)
۳. بررسی نقش کوفاکتورها در واکنش های آنزیمی
۴. سینتیک آنزیمی و شرحی بر روش های آنالیز سینتیک آنزیمی و بررسی عوامل موثر بر سینتیک آنزیمی
۵. واکنش های چند سوبسترای و آنالیز اتصال سوبسترا
۶. بررسی جایگاه فعال آنزیم (تغییرات غلظت پیش ماده، تغییرات ساختار پیش ماده، تغییرات pH، اعمال تغییرات شیمیایی)
۷. تعیین ثابت تفکیک آنزیم-سوبسترا (سینتیک فرایند، دیالیز تعادلی، ژل فیلتراسیون تعادلی، اولتراسانتریفیوژ و روش های اسپکتروسکوپی)
۸. بررسی مکانیسم های مختلف مهار واکنش های آنزیمی و اهمیت کاربردی آنها
۹. استخراج آنزیمی و روش های اندازه گیری فعالیت آنزیمی
۱۰. تولید آنزیم و فرمولاسیون آن
۱۱. نحوه تثبیت آنزیم و سلول و کاربرد تثبیت بیوکاتالیست ها

۱۲. RNA کاتالیزورها (ساختار و عملکرد و کاربردها)
۱۳. آنتی بادی هایی با فعالیت کاتالیزوری (ساختار و عملکرد و کاربردها)
۱۴. آنزیم های مقاوم به شرایط سخت
۱۵. استفاده از آنزیم ها به عنوان ابزاری برای تشخیص و سنسورهای زیستی

روش ارزیابی:

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

فهرست منابع:

- 1- Enzymes: A Practical Introduction to Structure, Mechanism, and Data Analysis; by: Robert A. Copeland, Wiley interscience, 2004
- 2- Enzyme Technology; by: Ashok Pandey, Colin Webb, Carlos Ricardo Soccol, Christian Larroche, Springer, 2010.
- 3- Biocatalysts for Industry (Topics in Applied Chemistry); by: Jonathan S. Dordick, Springer, 2010.

فهرست مطالعات (کتاب ها):

- 4- Enzyme Biocatalysis; Principles and Applications; by: Andres Illanes, Springer, 2010.
- 5- Biocatalysis-Fundamentals and Applications; by: Andreas S. Bommarius, Bettina R. Riebel, Wiley-VCH, 2004.
- 6- Nanoscale Biocatalysis: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology); by: Ping Wang, Human Press, 2011.
- 7- Enzyme Kinetics: A Modern Approach; by: Alejandro G. Marangoni-Hoboken, Wiley-Interscience, 2003.

