

طرح درس جهت ارائه در نیمسال اول تحصیلی۱۴۰۴-۱۴۰۳.....

دانشکده	مهندسی شیمی	گروه	زیست پزشکی
گرایش		مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	زیست شناسی سلولی و مولکولی	نوع درس	پایه ☐ نظری ☒ تخصصی ☐ عملی ☐ اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد واحد	۲	نام استاد	فاطمه باقری
دروس پیش نیاز	-	تلفن دفتر کار	۸۲۸۸۴۳۲۱
دروس هم نیاز	-	پست الکترونیک	f.bagheri@modares.ac.ir

✓ اهداف درس:

۱. آشنایی با ساختار مولکولهای مهم زیستی از جمله پروتئینها، اسیدهای نوکلئیک، لیپیدها و کربوهیدراتها
 ۲. آشنایی با نقش مولکولهای زیستی در ایجاد ساختار و انجام فعالیتها سلول
- ✓ 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	آشنایی اجمالی با سلول، اندامکهای آن، عملکرد آنها و مولکولهای زیستی تشکیل دهنده آن	
جلسه دوم	اسیدهای آمینه و ویژگیهای آنها، پپتیدها	
جلسه سوم	خالص سازی و شناسایی پروتئینها (روشهای کروماتوگرافی، الکتروفورز یک بعدی و دو بعدی و سترن بلاتینگ)	
جلسه چهارم	ساختار کووالان پروتئینها، ساخت و تعیین توالی پروتئینها	
جلسه پنجم	ساختار سه بعدی پروتئینها (ساختار دوم، سوم و چهارم)، دنا تورا سیون پروتئینها	
جلسه ششم	معرفی ساختار و عملکرد چند پروتئین مهم در بدن	
جلسه هفتم	توضیح مختصری در مورد آنزیمها	
جلسه هشتم	کربوهیدراتها: منوساکاریدها و دی ساکاریدها	
جلسه نهم	پلی ساکاریدها	
جلسه دهم	گلیکوکونژوگها: پروتئوگلیکانها، گلیکوپروتئینها و گلیکولیپیدها	
جلسه یازدهم	لیپیدها	
جلسه دوازدهم	غشاءهای زیستی و انتقال مواد	
جلسه سیزدهم	نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک (DNA، RNA)	
جلسه چهاردهم	آشنایی با همانند سازی، نسخه برداری و ترجمه	
جلسه پانزدهم	سوخت و ساز سلولی، کاتابولیسم هگزوزها و گلیکولیز	
جلسه شانزدهم	چرخه اسید سیتریک، فسفریلاسیون اکسیداتیو، زنجیره انتقال الکترون و تولید ATP	

✓ روش ارزشیابی:

✓ فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال

✓ آزمون پایان نیم‌سال

۱۰... درصد تکلیف + ۴۰ درصد آزمون نیم سال

... ۵۰ درصد

✓ منابع:

1- D.L. Nelson, M.M. Cox, A.L. Lehninger, Principles of Biochemistry, 7th Edition, New York, W.H. Freeman and Company, 2017.

2- R.K. Murray, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, V.W. Rodwell, P.A. Weil, Harpers Illustrated Biochemistry, 30th Edition, McGraw-Hill Medical, 2015.

3- B. Lodish, A. Berk, P. Matsudaira, C.A. Kaiser, M. Krieger, M.P. Scott, L. Zipursky, J. Darnell, Molecular Cell Biology, 5th Edition, W. H. Freeman, 2008.

4- R. Alberts, A. Johnson, J. Lewis, D. Morgan, M. Raff, K. Roberts, P. Walter, Molecular Biology of the Cell, 6th Edition, Garland Science, 2014.