



## طرح درس بیولوژی برای دانشجویان کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی تبریز

(دو صفحه)

هدف: آشنایی دانشجویان با اصول بیولوژی سلولی و ژنتیک انسانی

شماره جلسه	هدف کلی: آشنائی دانشجویان با	هدف اختصاصی: تسلط بر مباحث
۱	مقدمه ای بر سلول و ترکیبات شیمیائی آن	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنوع سلول ها (سلول های پروکاریوتی و یوکاریوت)</li> <li>• پیوندهای شیمیائی</li> <li>• مولکول های داخل سلول</li> <li>• ماکرومولکول های داخل سلول</li> <li>• خواص هیدروفیلی و هیدروفوبی در سلول</li> <li>• استفاده انرژی در سلول</li> </ul>
۲	غشای سلولی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختار غشای سلول</li> <li>• انتقال مواد از غشای سلول</li> <li>• ارتباطات سلولی</li> </ul>
۳	سیتوپلاسم سلول	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اجزای سیتوپلاسم سلول</li> <li>• اجزای انتقالات داخل سلول</li> <li>• تولید انرژی در سلول</li> </ul>
۴	ساختار هسته سلول	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختار درون هسته</li> <li>• کروموزوم</li> </ul>
۵	DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختمان رشته ای DNA</li> <li>• مارپیچ دو رشته ای DNA، عوامل پایداری</li> <li>• و فرای پیچیدگی DNA</li> <li>• واکنش های توتومریزاسیون</li> <li>• همانند سازی DNA (در پروکاریوت و یوکاریوت)</li> <li>• ترمیم DNA</li> </ul>
۶	RNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختمان RNA</li> <li>• انواع RNA</li> <li>• نسخه برداری RNA (در پروکاریوت و یوکاریوت)</li> </ul>
۷	RNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تکامل RNA در پروکاریوت ها</li> <li>• تکامل RNA در یوکاریوت ها</li> <li>• اینترون ها و تکامل</li> </ul>



**طرح درس بیولوژی**  
**برای دانشجویان کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی تبریز**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• پروتئین سازی در پروکاریوت ها</li> <li>• پروتئین سازی در یوکاریوت ها</li> <li>• تغییرات وانتقال پروتئین ها</li> </ul>	پروتئین سازی در سلول	۸
<ul style="list-style-type: none"> <li>• پروتئین سازی در پروکاریوت ها</li> <li>• پروتئین سازی در یوکاریوت ها</li> <li>• تغییرات وانتقال پروتئین ها</li> </ul>	پروتئین سازی در سلول	۹
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مراحل یک چرخه سلولی</li> <li>• پیشنیازهای ادامه مراحل چرخه سلولی</li> </ul>	چرخه زندگی سلول	۱۰
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقسیم سلولی میتوز</li> <li>• تقسیم سلولی میوز</li> </ul>	تکثیر سلول	۱۱
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ماده زمینه خارج سلولی وبافت همبند</li> <li>• صفحات اپیتلیال واتصالات سلولی</li> <li>• حفاظت وتجديد بافت</li> </ul>	اجتماعات سلولی	۱۲
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها</li> </ul>	تنظیم بیان ژن	۱۳
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها</li> </ul>	تنظیم بیان ژن	۱۴
<ul style="list-style-type: none"> <li>• موتازن ها</li> <li>• کارسینوژن ها</li> </ul>	اختلال ژنی	۱۵
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سرطان</li> </ul>	سرطان	۱۶
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سرطان</li> </ul>	سرطان	۱۷