



۱۰ مرحله آزمون

رشته میکروبی پزشکی

۹۷-۹۸

توجه: آزمون های آزمایشی نخبگان به صورت حضوری و غیرحضوری برگزار می گردد.

## ۵ مرحله آزمون پاییز و زمستان

نام درس	آزمون اول (۲۵٪ اول مطالب) ۹۶/۰۹/۳	آزمون دوم (۲۵٪ دوم مطالب) ۹۶/۱۰/۱	آزمون سوم ۱۰/۲۹ ۹۶	آزمون چهارم (۲۵٪ سوم مطالب) ۹۶/۱۱/۲۷	آزمون پنجم (۲۵٪ چهارم مطالب) ۹۶/۱۲/۲۵
<b>باکتری شناسی (میکروب)</b>	کلیات میکروبیولوژی، شکل و ساختمان باکتری، متابولیسم، رشد و کنترل رشد میکروارگانیسم ها، میکروب محیطی، میکروب کاربردی، میکروب صنعتی و غذایی، ژنتیک پرکاریوتها	باکتریها، فلور نرمال باکتریایی، آنتی بیوتیکها	<b>جامع ۵۰٪ اول مطالب</b>	قارچ شناسی، پروتوزوولوژی، ایمنولوژی	ویروسها
<b>قارچ شناسی</b>	فصل اول: مقدمات قارچ شناسی پزشکی - فصل دوم: بیماری های حاصل از باکتری های شبه قارچی - فصل سوم: بیماری های قارچی سطحی	فصل چهارم: بیماری های قارچی جلدی - فصل پنجم: بیماری های قارچی زیر جلدی (subcutaneous mycosis)	<b>جامع ۵۰٪ اول مطالب</b>	فصل ششم: بیماریهای قارچی احشایی - فصل هفتم: بیماری های قارچی که به ندرت رخ میدهند	فصل هشتم: سموم قارچی و قارچ های توکسین زا - فصل نهم: نکاتی در مورد داروهای ضد قارچی - فصل دهم: آماده سازی نمونه ها و انجام مراحل آزمایشگاهی
<b>ویروس شناسی</b>	فصل اول: خصوصیات کلی ویروس ها - فصل دوم: مکانیسم بیماری زایی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل سوم: مکانیسم بیماری زایی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل چهارم: پارو ویروس ها - فصل پنجم: پاپیلوما ویروس ها و پولیوما ویروس ها - فصل ششم: آدنو ویروس ها	فصل هفتم: هرپس ویروس ها - فصل هشتم: پاکس ویروس ها - فصل نهم: ویروس های مولد هپاتیت - فصل دهم: پیکورنا ویروس ها	<b>جامع ۵۰٪ اول مطالب</b>	فصل یازدهم: رتو ویروس ها، روتا ویروس ها و کالسی ویروس ها - فصل دوازدهم: بیماریهای ویروسی منتقله توسط بندپایان و چونندگان - فصل سیزدهم: اورتومیکسو ویروس ها (ویروس های آنفلوانزا)	فصل چهاردهم: پارامیکسو ویروس ها و ویروس سرخجه - فصل پانزدهم: کرونا (کورونا) ویروس ها - فصل شانزدهم: رابدو ویروس ها، فیلو ویروس ها و برنا ویروس ها - فصل هفدهم: ویروس های سرطان زای انسانی - فصل هجدهم: ایدز ولنتی ویروس ها - فصل نوزدهم: پریون ها (انسفالوپاتی اسفنجی شکل مسری)
<b>انگل شناسی (تک یاخته)</b>	<b>کلیات</b> تک یاخته شناسی (کلیاتی از مباحث تک یاخته شناسی) - آمیب های گوارشی (شامل انتاموبا هیستولیتیکا، کولی، ژینژیوالیس، هارتمانی، دیسپار، موشکوفسکی، اندولیماکس نانا و یداموبا بوتچلی) - آمیب های آزادزی (خانواده آکانتوموبیده شامل بالاموتیا و آکانتوموبا و خانواده والکامفیده شامل نگلریا و والکامپوفیا) - مژه داران و تک یاخته های با طبقه بندی نامشخص (شامل بالانتیديوم کلی و پلانتوموسیسیس تیس هومینیس و پنوموسیسیس تیس) - تازک داران دستگاه گوارش (شامل ژیا ردتا لامبلیا، کیلوماستیکس مسنیل، دی انتاموبا فراژیلیس، انتروموناس	<b>تازک داران نسج و خون</b> (خانواده تریپانوزوماتیده شامل لیشمانیا) - <b>تازک داران نسج و خون</b> (خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما)	<b>جامع ۵۰٪ اول مطالب</b>	<b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده آیمریده شامل کوکسیدیاهای ایزوسپورایی، سیکلوسپورا، کریپتوسپوریدیوم و آیمریا) - <b>شاخه اپی کمپلکسا</b> (خانواده سارکوسیستیده شامل سارکوسیسیس تیس و توکسوپلازما)	<b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - <b>شاخه اپی کمپلکسا</b> (خانواده پیروپلاسمیده شامل بابزیا و تیپریا)

## انگل شناسی (کرم)

کلیات کرم شناسی (کلیاتی از کرم شناسی و کلیاتی از نماتودها)

### نماتودهای

روده ای) فازمید ها شامل جنس های آسکاریس، اکسیور، سیفاسیا

ابولاتا، کرم های قلاب دار، استرونژیلوئیدس، تریکوسترونژیلوس و

توکسوکاراها(عامل VLM)) - نماتودهای

روده ای) فازمید ها شامل جنس های انکیلوستوما و آنسیناریا و

بونوستوموم (عوامل CLM)، لاگوشیلاسکاریس،

بایلیس آسکاریس، آنیزاکیس، هتراکیس گالیناروم، سینگاموس) -

نماتودهای رودهای) فازمید ها شامل جنس های گناتوستوما،

تلازیا، ازوفاگوستوموم و ترنی دنس دمینوتوس و

آفازمید ها شامل جنس های تریکوسفال، تریشینلا و کاپیلاریا

ودیکتوفیما رناله) - نماتودهای

خونی و بافتی) شامل وشرریا بنکروفتی، بروگیا مالایی، بروگیا

تیموری، اونکوسرکا ولوولوس، لوالوا، مانسونلا استریتوسرکا، مانسونلا

پرستنس و اوزاردی) - آکانتوسفالا، نماتومورفا و پنتاستومیدا)

شامل جنس های ماکراکانتورینکوس و

مونیلی فورمیس، نماتومورفا و پنتاستومیداها شامل

آرمیلیفر(پروسفالوس) و لینگولاتا)

## جامع ۵۰٪ اول مطالب

### سستودها

( کلیاتی از سستودها و سودوفیلیده ها

شامل دیفلوبوتریوم لاتوم و اسپیرومترا

مانسونی) - سستودها

( شامل تنیا ساژیناتا، سولیوم،

مولتی سپس، هایمنولپیس نانا و

هایمنولپیس دمینوتا و دیپلیدیوم

کنینیوم) - سستودها) تنیا اکینو کوکوس

ها (گرانولوزوس، مولتی لوکولاریس،

وگلی، الیگارٹوس، شیکوئیکوس) و کرم

های نواری ناشایع در انسان)

### ترماتودهای

کبدی و ریوی) ترماتودهای کبدی شامل فاسیولا،

دیکروسولیوم، کلونورکیس، اپیستورکیس

( فلینتوس و ویوه ریئی ) و ترماتودهای ریوی شامل

پاراگونیموس و تروگلوترما(نانوفیتوس) سالمین کولا) -

### ترماتودهای

روده ای) ترماتودهای روده ای شامل فاسیولوپسیس،

هتروفیس، متاگونیموس، فاسیولوئیدس مگنا و اکینوستوما)

روالوتوم و ایلوکانوم ) و گاسترو دیسکوئیدس هومینیس) -

ترماتودهای خونی) شیسستوزوماها شامل مانسونی، ژاپونیکوم،

هماتوبیوم، مکونگی، اینترکالاتوم، اورنیتوبیلارزیا و

تریکوبیلارزیا و ترماتود های ناشایع در انسان)

بلوغ لنفوسیتی و بروز ژنهای پذیرندهی

Ag - فعال شدن Tcell - فعال شدن

Bcell ها و تولید Ag - تحمل

ایمونولوژیک سایتو کاین ها - ایمنی

ذاتی - مکانیسم های اجرایی ایمنی

سلولی و ایمنی همورال .

## جامع ۵۰٪ اول مطالب

### فصل پنجم: مسیرهای پیام

#### رسانی سلولی

۱- پاسخ های سریع و کوتاه

مدت(از پیام خارج سلولی تا

پاسخ سلولی - اجزای به شدت

محافظت شده از مسیرهای انتقال

## جامع ۵۰٪ اول مطالب

### فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل

#### سلول

۱- انتقال از طریق گیت(انتقال به داخل و خارج هسته)

۲- انتقال تراغشایی(ارسال پروتئین به میتوکندری -

پروتئین های کلروپلاستی - ارسال پروتئین های پراکسی

آنتی ژنها و آنتی بادی ها - کمپلکس سازگاری نسجی اصلی -

پردازش و ارائه ای Ag به Tcell ها - پذیرنده های Ag و

مولکولهای کمکی Tcell .

## ایمنولوژی

### فصل اول: ساختار غشای زیستی و نقل و

#### انتقالات غشایی

۱- غشاهای زیستی(ترکیبات لیپیدی و سازمان یابی

ساختاری - غشاهای زیستی: ترکیبات پروتئینی و

عملکردهای پایه ای - فسفولیپید ها، اسفنگولیپید ها و

کلسترول: سنتز و حرکت داخل سلولی)

## زیست سلولی

### فصل ششم: تنظیم چرخه سلولی، آپوپتوز و

#### سرطان

۱- چرخه سلولی و کنترل آن(مروری بر وقایع

چرخه سلولی - کنترل چرخه سلولی - میوز) نوع

خاصی از تقسیم سلولی))

۲- انتقال یون ها و ملکول های کوچک از خلال (زومی)

غشا(مرور کلی بر انتقالات غشایی- پمپ های مصرف کننده ATP- انتقال دهنده های پروتئینی- کانال های یونی بدون دریچه و پتانسیل استراحت غشا)

۳- انتقال وزیکولی (مسیر ترشحی) (سنتز پروتئین و انتقال از طریق غشا به شبکه ی آندوپلاسمی- تاخوردن و تغییر پروتئین ها و تضمین کیفیت آن ها در لولن شبکه ی آندوپلاسمی- مکانیسم مولکولی نقل و انتقالات وزیکولی- اندوستیوز با واسطه ی گیرنده- هدایت پروتئین های غشایی و مواد سیتوزولی به سوی لیزوزوم)

## فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی

۱- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروویلامنت ها

### فصل چهارم: انرژی سلولی

۱- اکسیداسیون هوازی (مرحله I: گلیکولیز- مرحله II: اکسیداسیون هوازی پیرووات و تولید حد واسط های انرژی در سیکل کربس- مرحله III: زنجیره انتقال الکترون- مرحله IV: نیرو محرکه ی پروتونی و تولید ATP)

فتو سنتز (فتوسنتز در گیرنده های جذب کننده ی نور- آنالیز مولکولی فتوسیستم ها- متابولیسم CO<sub>2</sub> در فتوسنتز)

پیام داخل سلولی- اجزا عمومی

۲- مرگ سلولی و تنظیم آن (مسیر داخل سلولی سیستم های گیرنده ای جفت شده با G- پروتئین ها- تنظیم کانال های یونی توسط گیرنده های جفت شده با G- پروتئین ها- تاثیر گیرنده های جفت شده با G- پروتئین ها بر روی مهار یا فعال سازی آدنیل سیکلاز- گیرنده های جفت شده با G- پروتئین ها و فعال سازی آنزیم فسفولیپاز C - پاسخ های هماهنگ کننده سلول ها با اثرات محیطی)

پاسخ های طولانی مدت با تاثیر بر تغییر بیان ژن ها (گیرنده های TGFβ و فعال سازی مستقیم Smad ها - گیرنده های

سیتوکینی و مسیر JAK/STAT- گیرنده های تیروزین کینازی (RTK)- فعال سازی مسیر های Ras و MAP کیناز-

فسفو اینوزیتیدها در نقش ناقلین پیام- گیرنده های جفت شونده با G- پروتئین های مونومری- پیام رسانی مسیر Wnt و رها سازی فاکتور های رونویسی از کمپلکس پروتئین سیتوزولی- پیام رسانی مسیر هجوهگ، از بین

برنده سرکوب ژن های هدف-  
فعال سازی فاکتور رونویسی  
NFκB در اثر تجزیه پروتئین مهار  
کننده- مسیر های پیام رسانی  
مستلزم برش در پروتئین)

فصل چهارم: پروتئین سازی و

تغییرات پس از آن

ترجمه RNA و سنتز  
پروتئین (ریبوزوم ماشین سنتز  
پروتئین)- ساختمان و عمل  
mRNA-tRNA بالغ- کد

ژنتیکی و تنوع آن- آمینو اسید  
tRNA سنتتاز- اتصال tRNA و

اسیدهای آمینه- مراحل مختلف  
پروتئین سازی در پروکاریوت ها-  
تأمین انرژی مورد نیاز برای پروتئین

سازی- پروتئین سازی در  
یوکاریوت ها- پروتئین سازی در  
میتوکندری و کلروپلاست- تأثیر  
آنتی بیوتیک ها بر پروتئین سازی-

تغییرات و انتقال پروتئین ها)

فصل سوم: بخش اول (ساختمان RNA و نسخه برداری)  
(ساختمان RNA- تفاوت های میان DNA و RNA-  
انواع RNA- نسخه برداری در پروکاریوت ها- نسخه  
برداری در یوکاریوت ها- تکثیر RNA فاژها- تکثیر  
ویروس های RNA دار تک رشته ای- تکثیر ویروس  
های RNA دار دو رشته ای- مهار کننده ها و آنتی  
بیوتیک ها ممانعت کننده از نسخه برداری)

فصل سوم: بخش دوم (تغییرات پس از رونویسی)  
تغییرات پس از رونویسی (ویژگی های RNA اولیه و  
نحوه تکامل آن- پردازش RNA- نقش اینترون ها در  
ساختار ژن ها- پایداری RNA- تکامل RNA در  
پروکاریوت ها- تکامل RNA در یوکاریوت ها)- نحوه  
تولید و چگونگی عمل micro RNA ها- نحوه تولید  
و مکانیسم عمل RNA Interference- ژن های  
کاذب

فصل اول: ساختمان DNA

ژنوم (تعریف ژن- اصل بنیادی در زیست شناسی  
مولکولی- ماده وراثتی یا اسیدهای نوکلئیک- اتصال  
فسفودی استر- توتومریزاسیون بازهای آلی- ساختار  
اسیدهای نوکلئیک)

فصل دوم: همانندسازی

همانند سازی DNA (جایگاه آغاز همانند سازی در  
یوکاریوت و پروکاریوت ها- همانند سازی در  
پروکاریوت ها- آنزیم هلیکاز- همانند سازی در  
یوکاریوت ها- همانند سازی در میتوکندری-  
همانندسازی به روش دایره غلطان (Rolling Circle)-  
همانند سازی در باکتریوفاژهای DNA دار- همانند  
سازی در ویروس های DNA دار- همانند سازی  
کروماتین- جهش- سیستم های ترمیم)

زیست مولکولی

فصل پنجم: مبانی مهندسی ژنتیک  
مهندسی ژنتیک (تخلیص DNA و RNA- توالی  
یابی DNA- مهم ترین آنزیم های مورد استفاده در  
مهندسی ژنتیک- کلون سازی DNA- کتابخانه  
ژنومی- شناساگر یا پروب- مطالعه مکان ژن-  
PCR)

ESM<sub>2</sub>, ESM<sub>1</sub>

اینتر اکشن- ۳، تافل  
Developing سطح پیشرفته

جامع ۵۰٪  
اول مطالب

اینتر اکشن- ۲  
Developing سطح متوسط

اینتر اکشن- ۱  
Developing سطح مقدماتی

زبان

## ۵ مرحله آزمون بهار و تابستان

نام درس	آزمون ششم ۹۷/۱/۱۷	آزمون هفتم (جامع ۵۰٪ اول) ۹۷/۲/۱۴	آزمون هشتم (جامع ۵۰٪ دوم) ۹۷/۳/۱۱	آزمون نهم ۹۷/۳/۲۵	آزمون دهم ۹۷/۴/۸	
<b>باکتری شناسی (میکروب)</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	<p>کلیات میکروبیولوژی، شکل و ساختمان باکتری، متابولیسم، رشد و کنترل رشد میکروارگانیسم ها، میکروب محیطی، میکروب کاربردی، میکروب صنعتی و غذایی، ژنتیک پرکاریوتها</p> <p>باکتریها، فلور نرمال باکتریایی، آنتی بیوتیکها</p>			جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
<b>قارچ شناسی</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	<p>فصل اول: مقدمات قارچ شناسی پزشکی - فصل دوم: بیماری های حاصل از باکتری های شبه قارچی - فصل سوم: بیماری های قارچی سطحی</p> <p>فصل چهارم: بیماری های قارچی جلدی - فصل پنجم: بیماری های قارچی زیر جلدی (subcutaneous mycosis)</p>			جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
<b>ویروس شناسی</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	<p>فصل اول: خصوصیات کلی ویروس ها - فصل دوم: مکانیسم بیماری زاوی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل دوم: مکانیسم بیماری زاوی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل چهارم: پارو ویروس ها - فصل پنجم: پاپیلوما ویروس ها و پولیوما ویروس ها - فصل ششم: آدنو ویروس ها</p> <p>فصل هفتم: هرپس ویروس ها - فصل هشتم: پاکس ویروس ها - فصل نهم: ویروس های مولد هپاتیت - فصل دهم: پیکورنا ویروس ها</p>			جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
<b>کلیات</b>						
<p><b>تک یاخته شناسی</b> (کلیاتی از مباحث تک یاخته شناسی) - <b>آمیب های گوارشی</b> (شامل انتاموبا هیستولیتیکا، کولی، ژینژیوالیس، هارتمانی، دیسپار، موشکوفسکی، اندولیماکس نانا و یداموبا بوتچلی) - <b>آمیب های آزادزی</b> (خانواده آکانتوموبیده شامل بالاموئیا و آکانتوموبا و خانواده والکامفیده شامل نگلریا و والکامیوفیا) - <b>مژه داران و تک یاخته های با طبقه بندی نامشخص</b> (شامل بالانتیدیوم کلی و بلاستوسیسیس تیس هومینیس و پنوموسیسیس تیس) - <b>تاژک داران دستگاه گوارش</b> (شامل ژباردیا لامبلیا، کیلوماستیکس مسنیلی، دی انتاموبا فراژیلیس، انتروموناس هومینیس و رتروموناس اینتستینالیس) - <b>ادراری و تناسلی</b> (خانواده تریکومونادیده شامل تریکوموناس تناکس، هومینیس، واژینالیس و خانواده مونوسرکومونادیده شامل دی انتاموبا فراژیلیس و هیستوموناس مله آگریدیس)</p>						
<b>انگل شناسی (تک یاخته)</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	<p style="text-align: center;"><b>شاخه</b></p> <p><b>اپی کمپلکسا</b> (خانواده آیمزیده شامل کوکسیدیایهای ایزوسپورابلی، سیکلوسپورا، کریپتوسپوریدیوم و آیمریا) - <b>شاخه اپی کمپلکسا</b> خانواده سارکوسیستیده شامل سارکوسیسیس تیس و توکسوپلازما</p> <p style="text-align: center;"><b>شاخه</b></p> <p><b>اپی کمپلکسا</b> (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - <b>شاخه اپی کمپلکسا</b> (خانواده پیروپلاسمیده شامل بابزیا و تیلریا)</p>			جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

تاژک داران نسج و خون ( خانواده تریپانوزوماتیده شامل لیشمانیا )- تاژک داران نسج و خون ( خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما )

<p><b>سستودها</b></p> <p>( کلیاتی از سستودها و سودوفیلیده ها شامل دیفیلوبوتریوم لاتوم و اسپیرومترا مانسونی)-</p> <p><b>سستودها</b></p> <p>( شامل تنیا سائیناتا، سولیوم، مولتی سپس، هایمنوپلیس نانا و هایمنوپلیس دیمینوتا و دیپلیدیوم کنینیوم)- <b>سستودها</b> تنیا اکینووکوکوس ها (گرانولوزوس، مولتی لوکولاریس، وگلی، الیگارتوس، شیکوئیکوس) و کرم های نواری ناشایع در انسان)</p> <p><b>ترماتودهای</b></p> <p><b>کبدی و ربوی</b> ( ترماتودهای کبدی شامل فاسیولا، دیکروسولیوم، کلونورکیس، اپیستورکیس ( فلینتوس و ویوه رینی ) و ترماتودهای ربوی شامل پاراگونیموس و تروگلوترما(نانوفیتوس) سالمین کولا)- <b>ترماتودهای</b></p> <p><b>روده ای</b> ( ترماتودهای روده ای شامل فاسیولوپسیس، هتروفیس، متاگونیموس، فاسیولونیدس مگنا و اکینوستوما) روالوتوم و ایلوکانوم ( و گاسترو دیسکوئیدس هومینیس)- <b>ترماتودهای خونی</b> ( شیسیتوزوماها شامل مانسونی، ژاپونیکوم، همتوبیوم، مکونگی، اینترکالاتوم، اورنیتوبیلارزیا و تریکوبیلارزیا و ترماتود های ناشایع در انسان)</p>	<p><b>کلیات کرم شناسی</b> ( کلیاتی از کرم شناسی و کلیاتی از نماتودها)</p> <p><b>نماتودهای</b></p> <p><b>روده ای</b> ( فامید ها شامل جنس های آسکاریس، اکسیور، سیفاسیا ابولاتا، کرم های قلاب دار، استرونژیلوئیدس، تریکوسترونژیلوس و توکسوکاراها(عامل VLM))- <b>نماتودهای</b></p> <p><b>روده ای</b> ( فامید ها شامل جنس های انکیلوستوما و آنسیناریا و بونوستوموم( عوامل CLM)، لاگوشیلاسکاریس، بایلیس آسکاریس، آنیزاکیس، هتراکیس گالیناروم، سینگاموس)- <b>نماتودهای رودهای</b> ( فامید ها شامل جنس های گناتوستوما، تلازیا، ازوفاگوستوموم و ترنی دنس دمینوتوس و آفامید ها شامل جنس های تریکوسفال، تریشینلا و کاپیلاریا و دیوکتوفیما رناله)- <b>نماتودهای خونی و بافتی</b> ( شامل وشریا بنکروفتی، بروگیا مالایی، بروگیا تیموری، اونکوسرکا ولولوس، لوالوآمانسونلا استریپتوسرکا، مانسونلا پرستنس و اوزاردی)- <b>آکانتوسفالا، نماتومورفا و پنتاستومیدا</b> ( شامل جنس های ماکراکانتورینکوس و مونیلی فورمیس، نماتومورفا و پنتاستومیداها شامل آرمیلیفر(پروسفالوس) و لینگولاتا)</p>	<p>جامع ۵۰٪ دوم مطالب</p> <p>انگل شناسی (کرم)</p>
<p>بلوغ لنفوسیتی و بروز ژنهای پذیرنده ی Ag- فعال شدن Tcell- فعال شدن Bcell ها و تولید Ag- تحمل ایمونولوژیک سایتو کاین ها- ایمنی ذاتی- مکانیسم های اجرایی ایمنی سلولی و ایمنی همورال .</p> <p>ایمونولوژی پیوند- ایمنی در برابر تومورها- بیماریهای پاسخهای ایمنی- ازدیاد حساسیت و خود ایمنی- ازدیاد حساسیت زودرس- کمبودهای ایمنی مادرزادی و اکتسابی</p>	<p>آنتی ژنها و آنتی بادی ها- کمپلکس سازگاری نسجی اصلی- پردازش و ارائه ی Ag به Tcell ها- پذیرنده های Ag و مولکولهای کمکی Tcell .</p> <p>ویژگی های سلولها و بافت های سیستم ایمنی</p>	<p>جامع ۵۰٪ دوم مطالب</p> <p>ایمنولوژی</p>

<p><b>فصل پنجم: مسیرهای پیام رسانی سلولی</b></p> <p>۱- پاسخ های سریع و کوتاه مدت(از پیام خارج سلولی تا پاسخ سلولی- اجزای به شدت محافظت شده از مسیرهای انتقال پیام داخل سلولی- اجزا عمومی سیستم های گیرنده ای جفت شده با G- پروتئین ها- تنظیم کانال های یونی توسط گیرنده های جفت شده با G- پروتئین ها- تاثیر گیرنده های جفت شده با G- پروتئین ها بر روی مهار یا فعال سازی آدنیلیل سیکلاز- گیرنده های جفت شده با G- پروتئین ها و فعال سازی آنزیم فسفولیپاز C - پاسخ های هماهنگ کننده سلول ها با اثرات</p>	<p><b>فصل اول: ساختار غشای زیستی و نقل و انتقالات غشایی</b></p> <p>۱- غشاهای زیستی(ترکیبات لیپیدی و سازمان یابی ساختاری- غشاهای زیستی: ترکیبات پروتئینی و عملکردهای پایه ای- فسفولیپید ها، اسفنگولیپید ها و کلسترول: سنتز و حرکت داخل سلولی )</p> <p>۲- انتقال یون ها و ملکول های کوچک از خلال غشا(مرور کلی بر انتقالات غشایی- پمپ های مصرف کننده ATP- انتقال دهنده های پروتئینی- کانال های یونی بدون دریچه و پتانسیل استراحت غشا)</p> <p><b>فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی</b></p> <p>۱- سازمان دهی و حرکت سلولی(میکروفیلانمنت ها - میکروتوبول</p>	<p>زیست سلولی</p> <p>جامع ۵۰٪ دوم</p>
---	---	---

های حد واسط- اتصالات سلولی و انسجامات بافتی)

### فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل سلول

۱- انتقال از طریق گیت(انتقال به داخل و خارج هسته)

۲- انتقال تراغشایی(ارسال پروتئین به میتوکندری- پروتئین های کلروپلاستی- ارسال پروتئین های پراکسی زومی)

۳- انتقال وزیکولی( مسیر ترشحی)( سنتز پروتئین و انتقال از طریق غشا به شبکه ی آندوپلاسمی- تاخوردن و تغییر پروتئین ها و تضمین کیفیت آن ها در لولن شبکه ی آندوپلاسمی- مکانیسم مولکولی نقل و انتقالات وزیکولی- آندوستیوز با واسطه ی گیرنده- هدایت پروتئین های غشایی و مواد سیتوزولی به سوی لیزوزوم)

### فصل چهارم: انرژی سلولی

۱- اکسیداسیون هوازی(مرحله I: گلیکولیز- مرحله II: اکسیداسیون هوازی پیرووات و تولید حد واسط های انرژی در سیکل کربس- مرحله ی III: زنجیره انتقال الکترون- مرحله ی IV: نیرو محرکه ی پروتونی و تولید ATP)

فتو سنتز( فتوسنتز در گیرنده های جذب کننده ی نور- آنالیز مولکولی فتوسینتسم ها- متابولیسم CO<sub>2</sub> در فتوسنتز)

### فصل اول: ساختمان DNA

ژنوم(تعریف ژن- اصل بنیادی در زیست شناسی مولکولی- ماده وراثتی یا اسیدهای نوکلئیک- اتصال فسفودی استر- توتومریزاسیون بازهای آلی- ساختار اسیدهای نوکلئیک)

### فصل دوم: همانندسازی

همانند سازی DNA(جایگاه آغاز همانند سازی در یوکاریوت و پروکاریوت ها- همانند سازی در پروکاریوت ها- آنزیم هلیکاز- همانند سازی در یوکاریوت ها- همانند سازی در میتوکندری- همانندسازی به روش دایره غلطان ( Rolling Circle)- همانند سازی در باکتریوفازهای DNA دار- همانند سازی در ویروس های DNA دار- همانند سازی کروماتین- جهش- سیستم های ترمیم) فصل سوم: بخش اول(ساختمان RNA و نسخه برداری)

پاسخ های طولانی مدت با تاثیر بر تغییر بیان ژن ها( گیرنده های TGFβ و فعال سازی مستقیم Smad ها - گیرنده های سیتوکینی و مسیر JAK/STAT- گیرنده های تیروزین کینازی (RTK)- فعال سازی مسیر های Ras و MAP کیناز- فسفو اینوزیتیدها در نقش ناقلین پیام- گیرنده های جفت شونده با G- پروتئین های مونومری- پیام رسانی مسیر Wnt و رها سازی فاکتور های رونویسی از کمپلکس پروتئین سیتوزولی- پیام رسانی مسیر هجوهگ، از بین برنده سرکوب ژن های هدف- فعال سازی فاکتور رونویسی NFκB در اثر تجزیه پروتئین مهار کننده- مسیر های پیام رسانی مستلزم برش در پروتئین)

### فصل ششم: تنظیم چرخه سلولی، آپوپتوز و سرطان

۱- چرخه سلولی و کنترل آن(مروری بر وقایع چرخه سلولی- کنترل چرخه سلولی- میوز( نوع خاصی از تقسیم سلولی))  
۲- مرگ سلولی و تنظیم آن(مسیر داخل سلولی آپوپتوز)  
مسیر میتوکندریایی) - مرگ سلولی( مسیر خارج سلولی) از طریق فعال شدن کاسپازها)  
سرطان

### فصل چهارم: پروتئین سازی و تغییرات پس از آن

ترجمه RNA و سنتز پروتئین(ریبوزوم(ماشین سنتز پروتئین))- ساختمان و عمل mRNA-tRNA بالغ- کد ژنتیکی و تنوع آن- آمینو اسیل tRNA سنتتاز- اتصال tRNA و اسیدهای آمینه- مراحل مختلف پروتئین سازی در پروکاریوت ها- تامین انرژی مورد نیاز برای پروتئین سازی- پروتئین سازی در یوکاریوت ها- پروتئین سازی در میتوکندری و کلروپلاست- تأثیر آنتی بیوتیک ها بر پروتئین سازی- تغییرات و انتقال پروتئین ها)

### فصل پنجم: مبانی مهندسی ژنتیک

مهندسی ژنتیک(تخلیص DNA و RNA- توالی یابی DNA- مهم ترین آنزیم های مورد استفاده در مهندسی ژنتیک- کلون

جامع ۵۰٪  
دوم

زیست  
مولکولی

جامع ۱۰۰٪ / جامع ۱۰۰٪



سازي DNA- کتابخانه ژنومي- شناساگر يا پروب- مطالعه مکان  
ژن-PCR)

(ساختمان RNA- تفاوت های میان DNA و RNA- انواع RNA-  
نسخه برداری در پروکاریوت ها- نسخه برداری در یوکاریوت ها- تکثیر  
RNA فاژها- تکثیر ویروس های RNA دار تک رشته ای- تکثیر ویروس  
های RNA دار دو رشته ای- مهار کننده ها و آنتی بیوتیک ها ممانعت  
کننده از نسخه برداری)

فصل سوم: بخش دوم (تغییرات پس از رونویسی)  
تغییرات پس از رونویسی (ویژگی های RNA اولیه و نحوه تکامل آن- پردازش  
RNA- نقش اینترون ها در ساختار ژن ها- پایداری RNA- تکامل RNA در  
پروکاریوت ها- تکامل RNA در یوکاریوت ها)- نحوه تولید و چگونگی عمل  
micro RNA ها- نحوه تولید و مکانیسم عمل RNA Interference- ژن  
های کاذب

جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪	اینتراکشن-۳، تافل Developing سطح پیشرفته ESM <sub>2</sub> _ESM <sub>1</sub>	اینتراکشن-۱ Developing سطح مقدماتی اینتراکشن-۲ Developing سطح متوسط	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	زبان
-----------	-----------	---	--	-----------------------	------

## مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان:

تهران- ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ و ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

رشت- ۰۱۳۳۳۳۳۸۰۰۲ لاهیجان- ۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳