



۱۰ مرحله آزمون

رشته میکروبی پزشکی

ارشد 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) ۹۷/۰۹/۹	آزمون دوم (۲۵٪ دوم مطالب) ۹۷/۱۰/۷	آزمون سوم ۹۷/۱۱/۵	آزمون چهارم (۲۵٪ سوم مطالب) ۹۷/۱۲/۳	آزمون پنجم (۲۵٪ چهارم مطالب) ۹۷/۱۲/۲۴
<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	جامع ۵۰٪ اول مطالب	قارچ شناسی، پروتوزوئولوژی، 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)	جامع ۵۰٪ اول مطالب	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 دوم: مکانیسم بیماری زایی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل چهارم: پارو ویروس ها - فصل پنجم: پاپیلوما ویروس ها و پولیوما ویروس ها - فصل ششم: آدنوویروس ها	فصل هفتم: هرپس ویروس ها - فصل هشتم: پاکس ویروس ها - فصل نهم: ویروس های مولد هپاتیت - فصل دهم: پیکورنا ویروس ها	جامع ۵۰٪ اول مطالب	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: پارامیکسوویروس ها و ویروس سرخجه - فصل پانزدهم: کرونا (کورونا) ویروس ها - فصل شانزدهم: رابدوویروس ها، فیلوویروس ها و برناویروس ها - فصل هفدهم: ویروس های سرطان زای انسانی - فصل هجدهم: آیدز و لنتی 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، ژیترژیوالیس، هارتمانی، دیسپار، موشکوفسکی، اندولیماکس نانا و یدامویا بوتچلی) - آمیب های آزادی (خانواده آکانتوموبیده شامل بالاموئا و آکانتوموبا و خانواده والکامفیده شامل نگلریا والکامپوفیا) - مژه داران و تک یاخته های با طبقه بندی نامشخص (شامل بالانتیدیوم کلی و	<b>تاژک داران نسج و خون</b> (خانواده تریپانوزوماتیده شامل لیشمانیا) - <b>تاژک داران نسج و خون</b> خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما	جامع ۵۰٪ اول مطالب	<b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده آیمریده شامل کو کسیدیاها ایزوسپورابلی، سیکلوسپورا، کریتوسپوریدیوم و آیمریا) - <b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده سارکوسیستیده شامل سارکوسیسیس تیس و توکسوپلازما)	<b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - <b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده پیروپلاسمیده شامل بابزیا و تیلریا)

بلاستوسیس تیس هومینیس و  
پنوموسیس تیس) - **تاژک داران دستگاه گوارش** (شامل  
ژیا ردیا لامبلیا، کیلوماستیکس مسیلی، دی انتاموبا فراژیلیس،  
انتروموناس هومینیس و  
رتروموناس اینتستینالیس) - **اداری**  
**و تناسلی** (خانواده تریکومونادیده شامل تریکوموناس  
تناکس، هومینیس، واژینالیس و خانواده مونوسرکومونادیده  
شامل  
دی انتاموبا فراژیلیس و  
هیستوموناس مله آگریدیس)

### نماتودهای

**روده ای** (فازمیدها شامل جنس های آسکاریس،  
اکسیور، سیفاسیا ابولاتا، کرم های قلاب دار،  
استرونژیلوئیدس، تریکوسترونژیلوس و  
توکسوکاراها (عامل VLM)) - **نماتودهای**  
**روده ای** (فازمیدها شامل جنس های انکیلوستوما و  
آتسیناریا و بونوستوموم (عوامل CLM))،  
لاگوشیلاسکاریس،  
بایلیس آسکاریس، آنیزاکیس، هتراکیس گالیناروم،  
سینگاموس) - **نماتودهای رودهای** (فازمیدها شامل  
جنس های گناتوستوما، تلازیا، ازوفاکوستوموم و ترنی  
دنس دمیوتوس و  
آفازمیدها شامل جنس های تریکوسفال، تریشینلا و  
کاپیلاریا و دیوکتوفیمارناله) - **نماتودهای**  
**خونی و بافتی** (شامل شرریا بنکروفتی، بروگیا  
مالایی، بروگیا تیموری، اونکوسرکا ولوولوس،  
لوآلوآ، مانسونلا استرپتوسرکا، 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 سودوفیلیدها شامل  
دیفیلوبوتریوم لاثوم و اسپیرومترا مانسونی) -  
**سستودها**  
(شامل تنیا ساژیناتا، سولیوم،  
مولتی سپس، هایمنولپیس نانا و هایمنولپیس  
دیمینوتا و دیپلیدیوم کنینیوم) - **سستودها** (تنیا  
اکینو کوکوس ها (گرانولوزوس، مولتی  
لوکولاریس، و گلی، الیگار توس،  
شیکوئیوکوس) و کرم های نواری ناشایع در  
انسان)

### انگل شناسی (کرم)

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

### ترماتودهای

**کبدی و ریوی** (ترماتودهای کبدی شامل  
فاسیولا، دیکروسولیوم، کلونورکیس،  
اپیستورکیس  
(فلینتوس و ویوه رینی) و ترماتودهای ریوی  
شامل پاراگونیموس و تروگلو ترما (نانوفیتوس)  
سالمین کولا) - **ترماتودهای**  
**روده ای** (ترماتودهای روده ای شامل  
فاسیولوپسیس، هتروفیس، متاگونیموس،  
فاسیولوئیدس مگنا و اکینوستوما (رولوتوم و  
ایلوکانوم) و گاسترو دیسکوئیدس هومینیس) -  
**ترماتودهای خونی** (شیتوزوماها شامل  
مانسونی، ژاپونیکوم، هماتویوم، مکونگی،  
اینتر کالاتوم، اورنیتوبیلارزیا و تریکوبیلارزیا و  
ترماتودهای ناشایع در انسان)

آنتی‌ژنها و آنتی‌بادی‌ها - کمپلکس سازگاری نسجی اصلی - پردازش و ارائه‌ی Ag به Tcell ها - پذیرنده‌های Ag و مولکولهای کمکی Tcell .

### جامع ۵۰٪ اول مطالب

ویژگی‌های سلولها و بافت‌های سیستم ایمنی

بلوغ لنفوسیتی و بروز ژنهای پذیرنده‌ی Ag - فعال شدن Tcell - فعال شدن Bcell ها و تولید Ag - تحمل ایمنولوژیک سایتوکاین‌ها - ایمنی ذاتی - مکانیسم‌های اجرایی ایمنی سلولی و ایمنی همورال .

ایمنولوژی پیوند - ایمنی در برابر تومورها - بیماریهای پاسخهای ایمنی - ازدیاد حساسیت و خود ایمنی - ازدیاد حساسیت زودرس - کمبودهای ایمنی مادرزادی و اکتسابی .

### فصل پنجم: مسیرهای پیام‌رسانی

#### سلولی

۱- پاسخ‌های سریع و کوتاه مدت (از پیام خارج سلولی تا پاسخ سلولی - اجزای به شدت محافظت شده از مسیرهای انتقال پیام داخل سلولی - اجزا عمومی سیستم‌های گیرنده‌ای جفت شده با G - پروتئین‌ها - تنظیم کانال‌های یونی توسط گیرنده‌های جفت شده با G - پروتئین‌ها - تاثیر گیرنده‌های جفت شده با G - پروتئین‌ها بر روی مهار یا فعال‌سازی آدنیلیل سیکلاز - گیرنده‌های جفت شده با G - پروتئین‌ها و فعال‌سازی آنزیم فسفولیپاز C - پاسخ‌های هماهنگ‌کننده سلول‌ها با اثرات محیطی) پاسخ‌های طولانی مدت با تاثیر بر تغییر بیان ژن‌ها (گیرنده‌های TGFβ و فعال‌سازی مستقیم Smad‌ها - گیرنده‌های سیتوکینی و مسیر JAK/STAT - گیرنده‌های تیروزین کینازی (RTK) - فعال‌سازی مسیرهای Ras و MAP کیناز - فسفو اینوزیتیدها در نقش ناقلین پیام - گیرنده‌های جفت‌شونده با G - پروتئین‌های مونومری - پیام‌رسانی مسیر Wnt و رها‌سازی فاکتورهای رونویسی از کمپلکس پروتئین سیتوزولی - پیام‌رسانی مسیر هجوه‌گ، از بین‌برنده سرکوب ژن‌های هدف - فعال‌سازی

### فصل سوم: مکان‌یابی پروتئین‌ها در داخل

#### سلول

۱- انتقال از طریق گیت (انتقال به داخل و خارج هسته)  
۲- انتقال تراغشایی (ارسال پروتئین به میتو‌کندری - پروتئین‌های کلروپلاستی - ارسال پروتئین‌های پراکسیزومی)  
۳- انتقال وزیکولی (مسیر ترشحی) (سنتر پروتئین و انتقال از طریق غشا به شبکه‌ی آندوپلاسمی - تاخوردن و تغییر پروتئین‌ها و تضمین کیفیت آن‌ها در لولن شبکه‌ی آندوپلاسمی - مکانیسم مولکولی نقل و انتقالات وزیکولی - اندوستیوز با واسطه‌ی گیرنده - هدایت پروتئین‌های غشایی و مواد سیتوزولی به سوی لیزوزوم)

### فصل چهارم: انرژتیک سلولی

۱- اکسیداسیون هوازی (مرحله I: گلیکولیز - مرحله II: اکسیداسیون هوازی پیرووات و تولید حد واسط‌های انرژتی در سیکل کربس - مرحله III: زنجیره انتقال الکترون - مرحله IV: نیرو محرکه‌ی پروتونی و تولید ATP)  
فتو سنتز (فتوسنتز در گیرنده‌های جذب‌کننده‌ی نور - آنالیز مولکولی فتوسیستم‌ها - متابولیسم CO<sub>2</sub> در فتوسنتز)

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

#### غشایی

۱- غشاهای زیستی (ترکیبات لیپیدی و سازمان‌یابی ساختاری - غشاهای زیستی: ترکیبات پروتئینی و عملکردهای پایه‌ای - فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها و کلسترول: سنتز و حرکت داخل سلولی)  
۲- انتقال یون‌ها و ملکول‌های کوچک از خلال غشا (مرور کلی بر انتقالات غشایی - پمپ‌های مصرف‌کننده ATP - انتقال دهنده‌های پروتئینی - کانال‌های یونی بدون دریچه و پتانسیل استراحت غشا)

### زیست سلولی

### فصل دوم: سازمان‌دهی و حرکت سلولی

۱- سازمان‌دهی و حرکت سلولی (میکروفیلament‌ها)

### 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)  
۳- سرطان

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- 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 سازی DNA- کتابخانه ژنومی- شناساگر یا پروب- مطالعه مکان ژن- PCR)

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- توئومریزاسیون 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 غلتان (Rolling Circle)- همانند سازی در باکتریوفاژهای DNA دار- همانند سازی در ویروس های DNA دار- همانند سازی کروماتین- جهش- سیستم های ترمیم)

## زیست مولکولی

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

اینتر اکشن-۳، نافل  
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 ۹۸/۱/۲۳	آزمون هفتم (جامع ۵۰٪ اول) ۹۸/۲/۱۳	آزمون هشتم (جامع ۵۰٪ دوم) ۹۸/۳/۱۰	آزمون نهم ۹۸/۳/۲۴	آزمون دهم ۹۸/۴/۷
<b>باکتری شناسی (میکروب)</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	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	قارچ شناسی، پروتوزوئولوژی، ایمنولوژی و ویروسها	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
<b>قارچ شناسی</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	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)	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 فصل یازدهم: رتو ویروس ها، روتا ویروس ها و کالیسی ویروس ها - فصل دوازدهم: بیماریهای ویروسی منتقله توسط بندپایان و جوندگان - فصل سیزدهم: اورتومیکسو ویروس ها (ویروس های آنفلوانزا)	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
<b>ویروس شناسی</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	فصل اول: خصوصیات کلی ویروس ها - فصل دوم: مکانیسم بیماری زایی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل دوم: مکانیسم بیماری زایی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل چهارم: پارو ویروس ها - فصل پنجم: پاپیلوما ویروس ها و پولیوما ویروس ها - فصل ششم: آدنوویروس ها فصل هفتم: هرپس ویروس ها - فصل هشتم: پاکس ویروس ها - فصل نهم: ویروس های مولد هپاتیت - فصل دهم: پیکورنا ویروس ها	فصل چهاردهم: پارامیکسو ویروس ها و ویروس سرخچه - 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 ولتی ویروس ها - فصل نوزدهم: پرپون ها (انسفالوپاتی اسفنجی شکل مسری)	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
<b>انگل شناسی (تک یاخته)</b>	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	<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 بوتجلی) - آمیب های آزادزی (خانواده آکانتوموئیده شامل بالاموئیا و آکانتوموئیا و خانواده والکامفیده شامل نگلریا و والکامپوفیا) - مژه داران و تک یاخته های با طبقه بندی نامشخص (شامل بالانتیدایوم کلی و بلاستوسیس تیس هومینیس و پنوموسیس تیس) - تاژک داران دستگاه گوارش (شامل ژیا ردیا لاملیا، کیلوماستیکس مسنیلی، دی انتاموبا فراژیلیس، انتروموناس هومینیس و رتروموناس اینتستینالیس) - ادراری	<b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده آیمریده شامل کوکسیدیا های ایزوسپورابلی، سیکلوسپورا، کریتوسپوریدیوم و آیمریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده سارکوسیستیده شامل سارکوسیس تیس و توکسوپلاسما) <b>شاخه</b> اپی کمپلکسا (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده پیروپلاسمیده شامل بابزیا و تیلریا)	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

**و تناسلی** ( خانواده تریکومونادیده شامل تریکوموناس تناکس، هومینیس، واژینالیس و

خانواده مونوسرکومونادیده شامل

دی انتاموبیا فراژیلیس و

هیستوموناس مله آگریدیس )

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

**نسج و خون** ( خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما )

### سستودها

( کلیاتی از سستودها و سودوفیلیده ها شامل دیفیلوبوتریوم لاتوم و اسپیرومترا

مانسونی) - **سستودها**

( شامل تنیا ساژیناتا، سولیوم،

مولتی سپس، هایمنولپیس نانا و هایمنولپیس دیمینوتا و دیپلیدیوم کنینیوم) -

**سستودها** ( تنیا اکینو کوکوس ها (گرانولوزوس، مولتی لوكولا ریس، و گلی،

الیگارتوس، شیکوئیوکوس) و کرم های نواری ناشایع در انسان)

### ترماتودهای

جامع ۱۰۰٪

**کبدی و ریوی** ( ترماتودهای کبدی شامل فاسیولا، دیکروسولیوم، کلونورکیس،

اپیستورکیس

( فلینتوس و ویوه رینی ) 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 دیسکونیدس

هومینیس) - **ترماتودهای خونی** ( شیتستوزوماها شامل مانسونی، ژاپونیکوم،

هماتویوم، مکنوگی، اینترکالاتوم، اورنیتوبیلارزیا و تریکوبیلارزیا و ترماتودهای

ناشایع در انسان)

**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 دیمینوتوس و

آفازمید ها شامل جنس های تریکوسفال، تریشینلا و کاپیلاریا و دیوکتوفیما رناله) -

### نماتودهای

**خونی و بافتی** ( شامل وشرریا بنکروفتی، بروگیا مالایی، بروگیا تیموری، اونکوسرکا

ولولوس، لوآلوا، مانسونلا استرپتوسرکا، 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٪

دوم مطالب

انگل

شناسی (کرم)

بلوغ لئفوسیتی و بروز ژنهای پذیرنده Ag - فعال شدن Tcell - فعال شدن Bcell

ها و تولید Ag - تحمل ایمونولوژیک سایتو کاین ها - ایمنی ذاتی - مکانیسم های

اجرای ایمنی سلولی و ایمنی همورال .

ایمونولوژی پیوند - ایمنی در برابر تومورها - بیماریهای پاسخهای ایمنی - ازدیاد

حساسیت و خود ایمنی - ازدیاد حساسیت زودرس - کمبودهای ایمنی مادرزادی و

اكتسابی

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

آنتی ژنها و آنتی بادی ها - کمپلکس سازگاری نسجی اصلی - پردازش و ارائه Ag به

Tcell ها - پذیرنده های Ag و مولکولهای کمکی Tcell .

ویژگی های سلولها و بافت های سیستم ایمنی

جامع ۵۰٪

دوم مطالب

ایمونولوژی

### فصل پنجم: مسیرهای پیام رسانی سلولی

جامع ۱۰۰٪

۱ - پاسخ های سریع و کوتاه مدت (از پیام خارج سلولی تا پاسخ سلولی - اجزای

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

۱ - غشاهای زیستی (ترکیبات لیپیدی و سازمان یابی ساختاری - غشاهای زیستی: ترکیبات

زیست سلولی

جامع ۵۰٪  
دوم

پروتئینی و عملکردهای پایه ای - فسفولیپید ها، اسفنگولیپید ها و کلسترول: سنتز و حرکت داخل سلولی ( )  
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)

### فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی

۱- سازمان دهی و حرکت سلولی(میکروفیلانمنت ها - میکروتوبول ها

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 میتو کندری- پروتئین های کلروپلاستی- ارسال پروتئین های پراکسی زومی)

۳- انتقال وزیکولی(مسیر ترشحی)(سنتز پروتئین و انتقال از طریق غشا به شبکه ی

آندوپلاسمی- تا خوردن 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 چهارم: انرژی تیک سلولی

۱- اکسیداسیون هوازی(مرحله I: گلیکولیز- مرحله II: اکسیداسیون هوازی پیروات

و تولید حد واسطه های انرژی در سیکل کربس- مرحله ی III: زنجیره انتقال

الکترون- مرحله ی IV: نیرو محرکه ی پروتونی و تولید ATP)

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

### 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 میتو کندری- همانندسازی به روش دایره غلتان (Rolling Circle)- همانند سازی در باکتریوفازهای DNA دار- همانند سازی در ویروس های DNA دار- همانند سازی

جامع ۵۰٪  
دوم

زیست  
مولکولی

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 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 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

میتو کندریایی)- 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 میتو کندری و کلروپلاست- تأثیر آنتی بیوتیک ها بر پروتئین سازی- تغییرات و انتقال پروتئین ها)

فصل پنجم: مبانی مهندسی ژنتیک

جامع ۱۰۰٪



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)

کروماتین- جهش- سیستم های ترمیم)  
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 فازها- 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٪	اینتر اکشن-۳، تافل Developing سطح پیشرفته ESM <sub>۲</sub> ESM <sub>۱</sub>	اینتر اکشن-۱ Developing سطح مقدماتی اینتر اکشن-۲ Developing سطح متوسط	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	زبان
-----------	-----------	---	--	-----------------------	------

مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان:

تهران- ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ - ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

رشت- ۰۱۳۳۳۳۳۸۰۰۲ لاهیجان- ۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳