



۱۰ مرحله آزمون

رشته انگل شناسی

ارشد ۱۴۰۱

توجه: آزمون های آزمایشی نخبگان به صورت آنلاین برگزار می گردد.

۵ مرحله آزمون پاییز و زمستان

نام درس	آزمون اول (۲۵٪ اول مطالب) ۱۴۰۰/۰۹/۵	آزمون دوم (۲۵٪ دوم مطالب) ۱۴۰۰/۱۰/۳	آزمون سوم ۱۴۰۰/۱۱/۱	آزمون چهارم (۲۵٪ سوم مطالب) ۱۴۰۰/۱۱/۲۹	آزمون پنجم (۲۵٪ چهارم مطالب) ۱۴۰۰/۱۲/۲۰
باکتری شناسی (میکروب)	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، پروتوزوولوژی، ایمنولوژی	ویروسها
قارچ شناسی	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
ویروس شناسی	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: بارو 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: رنو ویروس ها، روتا ویروس ها و کالیسی ویروس ها - فصل دوازدهم: بیماریهای ویروسی منتقله توسط بندپایان و چونندگان - فصل سیزدهم: اورتومیکسو ویروس ها (ویروس های آنفلوآنزا)	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 ولتی ویروس ها - فصل نوزدهم: پرین ها (انسفالوپاتی اسفنجی شکل مسری)
انگل شناسی (تک یاخته)	کلیات تک یاخته شناسی (کلیاتی از مباحث تک یاخته شناسی) - آمیب های گوارشی (شامل انتاموبا هیستولیتیکا، کولی، ژینتزیوالیس، 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 بالانتیدیوم کلی و بلاستوسیسیس تیس هومینیس و پنوموسیسیس تیس) - تاژک داران دستگاه گوارش (شامل ژیا ردیا لامبلیا، کیلوماستیکس مسنیلی، دی انتاموبا فرازیلیس، انتروموناس هومینیس و رتروموناس اینتستینالیس) - ادراری	تاژک داران نسج و خون (خانواده تریپانوزوماتیده شامل لیشمانیا) - تاژک داران نسج و خون (خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما)	جامع ۵۰٪ اول مطالب	شاخه ایپی کمپلکسا (خانواده آیمریده شامل کوکسیدیای ایروسپورایی، سیکلوسپورا، کریپتوسپوریدیوم و آیمریا) - شاخه ایپی کمپلکسا (خانواده سارکوسیستیده شامل سارکوسیسیس تیس و توکسوپلاسما)	شاخه ایپی کمپلکسا (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - شاخه ایپی کمپلکسا (خانواده پیروپلاسמידه شامل بابزیا و تیلریا)

و تناسلی (خانواده تریکومونادیده شامل تریکوموناس تناکس، هومینیس، واژینالیس و خانواده مونوسرکومونادیده شامل دی انتاموبیا فراژیلیس و هیستوموناس مله آگریدیس)

انگل شناسی (کرم)

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

نماتودهای

روده ای (فازمیدها شامل جنس های آسکاریس، اکسیور، سیفاسیا ابولاتا، کرم های قلاب دار، استروژیلوئیدس، تریکوستروژیلوس و توکسوکاراها(عامل VLM))-

نماتودهای

روده ای (فازمیدها شامل جنس های انکیلوستوما و آتسیناریا و بونوستوموم (عوامل CLM))، لاگوشیلاسکاریس، بایلیس آسکاریس، آنزاکیس، هتراکیس گالیناروم، سینگاموس)- **نماتودهای رودهای** (فازمیدها شامل جنس های گناتوستوما، تلازیا، ازوفالگوستوموم و ترنی دنس دمنیوتوس و

آفازمیدها شامل جنس های تریکوسفال، تریشینلا و کاپیلاریا

ودیوکتوفیما رناله)- **نماتودهای**

خونی و بافتی (شامل وشرریا بنکروفتی، بروگیا مالایی، بروگیا تیموری، اونکوسرکا ولولوس، لوالوآ، مانسونلا استریپتوسرکا، 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 سودوفیلیدهها شامل دیفیلوبوتریوم

لاتوم و اسپیرومترا مانسونی)- **سستودها**

(شامل تنیا ساژیناتا، سولیوم،

مولتی سپس، هایمنولیس نانا و هایمنولیس دیمینوتا و

دیپلیدیوم کینیوم)- **سستودها** (تنیا اکینو کوکوس ها

(گرانولوزوس، مولتی لوكولاریس، وگلی، الگار توس،

شیکوئیکوس) و کرم های نواری ناشایع در انسان)

ترماتودهای

کبدی و ریوی (ترماتودهای کبدی شامل

فاسیولا، دیکروسولیوم، کلونورکیس، ایستورکیس

(فلینتوس و ویوه رینی) و ترماتودهای ریوی

شامل پاراگونیموس و تروگلوترما(نانوفیتوس)

سالمین کولا)- **ترماتودهای**

روده ای (ترماتودهای روده ای شامل

فاسیولوپسیس، هتروفیس، متاگونیموس،

فاسیولونیدس مگنا و اکینوستوما) روالوتوم و

ایلوکانوم) و گاسترو دیسکوئیدس هومینیس)-

ترماتودهای خونی (شستوزوماها شامل

مانسونی، ژاپونیکوم، همتایوم، مکونگی،

اینترکالاتوم، اورنیتوبیلارزیا و تریکوبیلارزیا و

ترماتودهای ناشایع در انسان)

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

بلوغ لئوسیتی و بروز ژنهای پذیرندهی Ag - فعال شدن Tcell - فعال شدن Bcell ها و تولید Ag - تحمل ایمونولوژیک سایتو کاین ها - ایمنی ذاتی - مکانیسمهای اجرایی ایمنی سلولی و ایمنی همورال .

جامع ۵۰٪ اول مطالب

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

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 پیام داخل سلولی - اجزا عمومی سیستم های گیرنده ای

جامع ۵۰٪ اول مطالب

فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل سلول

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

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 .

ایمونولوژی

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

زیست سلولی

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

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- اندوستیوز 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 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 CO₂ در فتوستتر)

جفت شده با G- پروتئین ها- تنظیم کانال های یونی توسط گیرنده های جفت شده با G- ۲- مرگ سلولی و تنظیم آن(مسیر پروتئین ها- تاثیر گیرنده های جفت شده با G- داخل سلولی آپوپتوز) مسیر پروتئین ها بر روی مهار یا فعال سازی آدنیلیل سیکلاز- گیرنده های جفت شده با G- مسیر خارج سلولی) از طریق فعال شدن پروتئین ها و فعال سازی آنزیم فسفولیپاز C- کاسپازها) 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 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

فصل چهارم: پروتئین سازی و تغییرات پس از آن ترجمه RNA و سنتز پروتئین(ریبوزوم) ماشین سنتز پروتئین)- ساختمان و عمل tRNA- mRNA بالغ- کد ژنتیکی و تنوع آن- آمینو اسیل tRNA سنتتاز- اتصال tRNA و اسیدهای آمینه- مراحل مختلف پروتئین سازی در

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

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

زیست مولکولی

ژن-PCR)

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)

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)

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

ESM₂. ESM₁

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 بهاره

نام درس	آزمون ششم ۱۴۰۱/۱/۱۹	آزمون هفتم (جامع ۵۰٪ اول) ۱۴۰۱/۲/۲	آزمون هشتم (جامع ۵۰٪ دوم) ۱۴۰۱/۲/۱۶	آزمون نهم ۱۴۰۱/۲/۲۳	آزمون دهم ۱۴۰۱/۲/۳۰
باکتری شناسی (میکروب)	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 ویروسها	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
قارچ شناسی	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	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
ویروس شناسی	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	فصل اول: خصوصیات کلی ویروس ها - فصل دوم: مکانیسم بیماری زاوی و کنترل بیماری های ویروسی - فصل سوم: مکانیسم بیماری زاوی 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 هیپاتیت - فصل دهم: پیکورنا ویروس ها	فصل یازدهم: رنو ویروس ها، روتا ویروس ها و کالسی ویروس ها - فصل دوازدهم: بیماریهای ویروسی منتقله توسط بندپایان و جوندگان - فصل سیزدهم: اورتومیکسو ویروس ها (ویروس های آنفلوآنزا) 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 ولتی ویروس ها - فصل نوزدهم: پریون ها (انسفالوپاتی اسفنجی شکل مسری)	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
انگل شناسی (تک یاخته)	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	کلیات 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 بالاموثیا و آکانتوموبا و خانواده والکامفیده شامل نگلریا و والکامپوفیا) - مژه داران و تک یاخته های با طبقه بندی نامشخص (شامل بالانتیديوم کلی و	شاخه اپی کمپلکسا (خانواده آیمیریده شامل کوکسیدیاهای ایزوسپورابلی، سیکلوسپورا، کریپتوسپوریدیوم و آیمیریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده سارکوسیتیده شامل سارکوسیس تیس و توکسوپلازما) شاخه اپی کمپلکسا (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده پیروپلاسمیده شامل	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

بلاستوسیس تیس هومینیس و

پنوموسیس تیس) - **تاژک داران دستگاه گوارش** (شامل ژیاردیا لامبلیا، کیلوماسستیکس مسنیلی، دی انتاموبا فراژیلیس، انتروموناس هومینیس و

رتروموناس اینتستینالیس) - **ادرازی**

و تناسلی (خانواده تریکومونادیده شامل تریکوموناس تناکس، هومینیس،

واژینالیس و خانواده مونوسرکومونادیده شامل

دی انتاموبا فراژیلیس و

هیستوموناس مله آگریدیس)

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

تاژک داران نسج و خون (خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما)

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

نماتوهای

روده ای (فازمیدها شامل جنس های آسکاریس، اکسیور، سیفاسیا

ابولاتا، کرم های قلاب دار، استرونژیلوئیدس، تریکوسترونژیلوس و

توکسوکاراها (عامل VLM)) - **نماتوهای**

روده ای (فازمیدها شامل جنس های انکیلوستوما و آنسیناریا و

بونوستوموم (عوامل CLM)، لاگوشیلاسکاریس،

بایلیس آسکاریس، آنیزاکیس، هتراکیس گالیناروم، سینگاموس) -

نماتوهای رودهای (فازمیدها شامل جنس های گناتوستوما، تلازیا،

ازوفاگوستوموم و ترنی دنس دمنیتوس و

آفازمیدها شامل جنس های تریکوسفال، تریشینلا و کاپیلاریا و دیوکتوفیما

رناله) - **نماتوهای**

خونی و بافتی (شامل وشرریا 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

بابزیا و تیلریا)

سستودها

(کلیاتی از سستودها و سودوفیلیده ها شامل دیفیلوبوتریوم لاتوم و

اسپیرومترا مانسونی) - **سستودها**

(شامل تنیا ساژیناتا، سولیوم،

مولتی سپس، هایمنولیپس نانا و هایمنولیپس دیمینوتا و دیپلیدیوم

کنینیوم) - **سستودها** (تنیا اکتینوکوکوس ها (گرانولوزوس، مولتی

لوکولاریس، وگلی، الیگارتوس، شیکوئیکوس) و کرم های نواری

ناشایع در انسان)

ترماتوهای

کبدی و ریوی (ترماتوهای کبدی شامل فاسیولا، دیکروسولیوم،

کلونورکیس، اپیستورکیس

(فلینتوس و ویوه رینی) و ترماتوهای ریوی شامل پاراگونیموس و

تروگلوترما (نانوفیتوس) سالمین کولا) - **ترماتوهای**

روده ای (ترماتوهای روده ای شامل فاسیولوپسیس، هتروفیس،

متاگونیموس، فاسیولوئیدس مگنا و اکتینوستوما (روالوتوم و ایلوکانوم) و

گاسترو دیسکونیدس هومینیس) - **ترماتوهای خونی** (شیستوزوماها

شامل مانسونی، ژاپونیکوم، همتاتیوم، مکونگی، اینترکالاتوم،

جامع ۵۰٪

دوم مطالب

انگل

شناسی (کرم)

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

ایمنولوژی

جامع ۵۰٪
دوم مطالب

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 .
ویژگی های سلولها و بافت های سیستم ایمنی

بلوغ لنفوسیتی و بروز ژنهای پذیرنده ی Ag - فعال شدن Tcell - فعال شدن Bcell ها و تولید Ag - تحمل ایمنولوژیک سایتو کاین ها - ایمنی ذاتی - مکانیسم های 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

جامع ۱۰۰٪
جامع ۱۰۰٪

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)
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 (میکرو فیلامنت ها
میکروتوبول ها
فیلامنت 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 - اندوستیوز با واسطه ی گیرنده - هدایت پروتئین های غشایی و مواد سیتوزولی به سوی لیزوزوم)

جامع ۵۰٪
دوم

زیست سلولی

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 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 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 $TGF\beta$ و فعال سازی مستقیم Smad ها - گیرنده های سیتوکینی و مسیر JAK/STAT - گیرنده های تیروزین کیناز (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 NF κ B در اثر تجزیه پروتئین مهار کننده - مسیر های پیام رسانی مستلزم برش در پروتئین)

جامع ۱۰۰٪
جامع ۱۰۰٪

فصل ششم: تنظیم چرخه سلولی، آپوپتوز و سرطان

۱- چرخه سلولی و کنترل آن (مروری بر وقایع چرخه سلولی -

فصل چهارم: انرژی سلولی

- ۱- اکسیداسیون هوازی (مرحله I: گلیکولیز - مرحله II: اکسیداسیون هوازی پیرووات و تولید حد واسطه 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 فتوسنتزها - متابولیسم CO₂ در فتوسنتز)

فصل اول: ساختمان DNA

ژنوم (تعریف ژن - اصل بنیادی در زیست شناسی مولکولی - ماده وراثتی یا اسیدهای نوکلئیک - اتصال فسفودی استر - تو تومریزاسیون 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)

جامع ۵۰٪
دوم

زیست مولکولی

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) -

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

جامع ۱۰۰٪
جامع ۱۰۰٪

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 ₂ _ESM ₁	اینتر اکشن-۱ Developing سطح مقدماتی اینتر اکشن-۲ Developing سطح متوسط	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	زبان
-----------	-----------	--	--	-----------------------	------

مرکز تخصصی خدمات آموزشی تفبگان:

تهران - ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ - ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶ و

لاهیجان - ۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳