



۱۰ مرحله آزمون

رشته انگل شناسی

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 ۹۶/۱۰/۲۹	آزمون چهارم (۲۵٪ سوم مطالب) ۹۶/۱۱/۲۷	آزمون پنجم (۲۵٪ چهارم مطالب) ۹۶/۱۲/۲۵
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 پرکاریونها	باکتریها، فلور نرمال باکتریایی، آنتی بیوتیکها	جامع ۵۰٪ اول مطالب	قارچ شناسی، پروتوزولوژی، 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: 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: 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: 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، 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 بالانتیدیوم کلی و بلاستوسیس تیس هومینیس و پنوموسیس تیس) - تازک داران دستگاه گوارش (شامل ژپاریدا لامبلیا، کیلوماستیکس مستیلی، دی انتاموبا فراژیلیس، انتروموناس هومینیس و	تازک داران نسج و خون (خانواده تریپانوزوماتیده شامل لیشمانیا) - تازک داران نسج و خون (خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما)	جامع ۵۰٪ اول مطالب	شاخه اپی کمپلکسا (خانواده آیمریده شامل کوکسیدیاهای ایزوسپورابی، سیکلوسپورا، کریپتوسپوریدیوم و آیمریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده سارکوسیستیده شامل سارکوسیسیس تیس و توکسوپلاسما)	شاخه اپی کمپلکسا (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده پیروپلاسמידه شامل بابزیا و تیلریا)

رتروموناس اینتستینالیس) - ادراری
 و تناسلی (خانواده تریکومونادیده شامل تریکوموناس تناکس،
 هومینیس، واژینالیس و خانواده مونوسرکومونادیده شامل
 دی انتاموبا فراژیلیس و
 هیستوموناس مله آگریدیس)

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 ابولانا، کرم های قلاب دار، استروژیلوئیدس، 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، اوزفاگوستوموم و ترنی دنس دمینوتوس 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 ولوولوس، لوالوآ، 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

سسستودها

(کلیاتی از سستودها و سودوفیلیده ها شامل دیفیلوبوتریوم لاتوم و اسپیرومتر)

مانسونی) - سستودها

(شامل تنیا ساژیناتا، سولیوم، مولتی سپس، هایمنولپیس نانا و هایمنولپیس دیمینوتا و دیپلیدیوم کینیوم) - **سسستودها** (تنیا اکینو کوکوس ها (گرانولوزوس، مولتی لوكولاریس، وگلی، الیگار توبس، شیکوئیکوس) و کرم های نواری ناشایع در انسان)

ترماتودهای

کبدی و ریوی (ترماتودهای کبدی شامل فاسیولا، دیکروسولیوم، کلونورکیس، اپیستورکیس (فلینتوس و ویوه رینی) و ترماتودهای ریوی شامل پاراگوئیموس و تروگلوترما(نانوفیتوس) سالمین کولا) -

ترماتودهای

روده ای (ترماتودهای روده ای شامل فاسیولوپسیس، هتروفیس، متاگوئیموس، فاسیولوئیدس مگنا و آکینوستوما) روالوتوم و ایلوکانوم (و گاسترو دیسکوئیدس هومینیس) - **ترماتودهای خونی** (شیبستوزوماها شامل مانسونی، ژاپونیکوم، همتابویوم، 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

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

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 سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل

سلول

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

جامع ۵۰٪ اول مطالب

فصل پنجم: مسیرهای پیام

رسانی سلولی

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

فصل ششم: تنظیم چرخه سلولی، آپوپتوز و

سرطان

۱- چرخه سلولی و کنترل آن (مروری بر وقایع چرخه سلولی - کنترل چرخه سلولی - میوز) نوع

فصل اول: ساختار غشای زیستی و نقل و

انتقالات غشایی

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

زیست سلولی

عملکردهای پایه ای- فسفولیپید ها، اسفنگولیپید ها و کلاسترول: 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 آنها 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 و حرکت 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 فتوسیستم ها- متابولیسم CO₂ در فتوسنتز)

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 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

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

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 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)

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 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

ESM₂. ESM₁

اینتر اکشن - ۳، تاقل
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
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 پرکاریتها باکتریها، فلور نرمال باکتریایی، آنتی بیوتیکها	فارج شناسی، پروتوزئولوژی، ایمنولوژی ویروسها	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
فارج شناسی	جامع ۵۰٪ دوم مطالب	فصل اول: مقدمات فارج شناسی پزشکی - فصل دوم: بیماری های حاصل از باکتری های شبه فارجی - فصل سوم: بیماری های فارجی سطحی فصل چهارم: بیماری های فارجی جلدی - فصل پنجم: بیماری های فارجی زیر جلدی (subcutaneous mycosis)	فصل ششم: بیماریهای فارجی احشایی - فصل هفتم: بیماری های فارجی که به ندرت رخ میدهند فصل هشتم: سموم فارجی و فارج های توکسین زا - فصل نهم: نکاتی در مورد داروهای ضد فارجی - 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 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: آدنو ویروس ها فصل هفتم: هرپس ویروس ها - فصل هشتم: پاکس ویروس ها - فصل نهم: ویروس های مولد هپاتیت - فصل دهم: پیکورنا ویروس ها	فصل یازدهم: رتو ویروس ها، روتا ویروس ها و کالسی ویروس ها - فصل دوازدهم: بیماریهای ویروسی منتقله توسط بندپایان و جونندگان - فصل سیزدهم: اورتومیکسو ویروس ها (ویروس های آنفلوآنزا) 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 ولنتی ویروس ها - فصل نوزدهم: پرپون 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، ژینیوالیس، هارتمانی، دیسپاره، موشکوفسکی، اندولیماکس نانا و یداموبا بوتچلی) - آمیب های آزادی (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 بلاستوسیسی تیس هومینیس و پنوموسیسی تیس) - تاژک داران دستگاه گوارش (شامل ژیا ردیا لامبلیا، کیلوماستیکس مسنیل، دی انتاموبا فراژیلیس، انتروموناس هومینیس و رتروموناس اینتستینالیس) - ادراری	شاخه ابی کمپلکسا (خانواده آیمزیده شامل کوکسیدیایهای ایزوسپورابلی، سیکلوسپورا، کریپتوسپوریدیوم و آمیریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده سارکوسیستیده شامل سارکوسیسی تیس و توکسوپلاسما) شاخه ابی کمپلکسا (خانواده پلاسمودیده شامل مالاریا) - شاخه اپی کمپلکسا (خانواده پیروپلاسمیده شامل بازیا و تیلریا)	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

و تناسلی) خانواده تریکومونادیده شامل تریکوموناس تناکس، هومینیس، واژینالیس و خانواده مونوسرکومونادیده شامل دی انتاموبا فراژیلیس و هیستوموناس مله آگریدیس (تازک داران نسج و خون) خانواده تریپانوزوماتیده شامل لیشمانیا) - تازک داران نسج و خون) خانواده تریپانوزوماتیده شامل تریپانوزوما

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 انسیناریا و بونوستوموم (عامل 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 و دیوکتوفیما رناله) -

نماتودهای

خونی و بافتی) شامل وشرریا بنکروفتی، بروگیا مالایی، بروگیا تیموری، اونکوسرکا ولوولوس، لوالوآ، مانسونلا استریپتوسرکا، مانسونلا پرستنس و اوزاردی) - آکانتوسفالا، نماتومورفا و پنتاستومیدا) شامل جنس های ماکراکتورینکوس و مونیلی فورمیس، نماتومورفا و پنتاستومیداها شامل آرمیلیفر (پروسفالوس) و لینگولاتا)

انگل

شناسی (کرم)

جامع ۵۰٪
دوم مطالب

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 لوکولاریس، و گلی، الیگارکوس، شیکوئیکوس) و کرم های نواری ناشایع در انسان)

ترماتودهای

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،

فاسیولوبیدس مگنا و اکینوستوما (روالوتوم و ایلوکانوم) و گاسترو دیسکوئیدس

هومینیس) - ترماتودهای خونی) شیشیتوزوماها شامل مانسونی، ژاپونیکوم،

هماتوبیوم، مکونگی، اینترکالاتوم، اورنیتوبیلارزیا و تریکوبیلارزیا و ترماتود های ناشایع در انسان)

جامع ۱۰۰٪
جامع ۱۰۰٪

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٪

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

جامع ۵۰٪
دوم مطالب

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

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

جامع ۱۰۰٪
جامع ۱۰۰٪

زیست سلولی
جامع ۵۰٪
دوم

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(میکروفیلament 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- 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: انرژتیک سلولی

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 $TGF\beta$ 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
هجهوگ، از بین برنده سرکوب ژن های هدف- فعال
سازی فاکتور رونویسی $NF\kappa B$ 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))

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 فتوسینتسمها - 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 - 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)
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

جامع ۵۰٪
دوم

زیست
مولکولی

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٪

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، ناقل 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 نخبگان:

تهران - ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ و ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶
رشت - ۰۱۳۳۳۳۳۸۰۰۲
لاهیجان - ۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳