



۱۰ مرحله آزمون

رشته آناتومی (علوم تشریح)

ارشد ۱۴۰۰

یادآوری: آزمون های آزمایشی نخبگان به صورت غیرحضوری برگزار می گردد.

۵ مرحله آزمون پاییز و زمستان

نام درس	آزمون اول (۲۵٪ اول مطالب) ۹۹/۰۹/۷	آزمون دوم (۲۵٪ دوم مطالب) ۹۹/۱۰/۵	آزمون سوم ۹۹/۱۱/۳	آزمون چهارم (۲۵٪ سوم مطالب) ۹۹/۱۲/۱	آزمون پنجم (۲۵٪ چهارم مطالب) ۹۹/۱۲/۲۲
آناتومی	استخوان شناسی تنه-توراکس- ابدومن-لگن و پیرینه	استخوان شناسی اندام- اندام فوقانی- اندام تحتانی	جامع ۵۰٪ اول مطالب	استخوان شناسی سر و گردن- مبحث سر و گردن	مجددا مبحث سر و گردن- نور و آناتومی (اعصاب)
بافت	سلول، بافت پوششی، بافت همبند، غضروف، استخوان	بافت عصبی، خون، گردش خون، بافت عضلانی، دستگاه ایمنی	جامع ۵۰٪ اول مطالب	پوست، گوارش، کبد و پانکراس، تنفس، دستگاه ادرای	سیستم آندوکرین، دستگاه تناسلی زن و مرد، چشم و گوش
زیست سلولی	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- فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها 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 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-	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 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	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

فصل دوم: سازمان دهی و حرکت

سلولی

۱- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروفیلانمنت

ها

هدایت پروتئین های 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 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 فتوسنتز)

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 اول: ساختمان DNA

ژنوم (تعریف ژن - اصل بنیادی در زیست شناسی مولکولی - ماده وراثتی یا اسیدهای نوکلئیک - اتصال فسفودی استر - تئومریزاسیون بازهای آلی - ساختار اسیدهای نوکلئیک) فصل دوم: همانندسازی همانند سازی DNA (جایگاه آغاز همانند سازی در یوکاریوت و پروکاریوت ها - همانند سازی

فصل سوم: بخش اول (ساختمان RNA و نسخه برداری) (ساختمان RNA - تفاوت های میان DNA و RNA - انواع RNA - نسخه برداری در پروکاریوت 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٪
اول مطالب

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

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

زیست
مولکولی

<p>پروپ- مطالعه مکان ژن- (PCR)</p>	<p>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)</p>	<p>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 یوکاریوت ها- تکامل RNA در یوکاریوت ها)- نحوه تولید و چگونگی عمل micro RNA ها- نحوه تولید و مکانیسم عمل RNA Interference- ژن های کاذب</p>	<p>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)</p>
<p>فصل پانزدهم : سر و گردن- فصل شانزدهم : دستگاه عصبی مرکزی- فصل هفدهم : گوش- فصل هجدهم : چشم- فصل نوزدهم : دستگاه پوششی</p>	<p>فصل یازدهم : دستگاه قلبی و عروقی- فصل دوازدهم : دستگاه تنفسی- فصل سیزدهم : دستگاه گوارش- فصل چهاردهم : دستگاه ادراری و تناسلی</p>	<p>فصل ششم : ماه سوم تا تولد- فصل هفتم : ناهنجاری های مادرزادی و تشخیص قبل از تولد- بخش دوم : جنین شناسی اختصاصی: فصل هشتم : دستگاه اسکلتی- فصل نهم : دستگاه عضلانی- فصل دهم : حفرات بدن</p>	<p>فصل اول: گامتوژنز- فصل دوم : اولین هفته رشد و نمو- فصل سوم : هفته دوم رشد و نمو- فصل چهارم : هفته سوم رشد و نمو- فصل پنجم : دوره رویانی</p>
<p>ESM1-ESM2</p>	<p>اینتر اکشن-۳ تافل Develophng- سطح پیشرفته</p>	<p>اینتر اکشن-۲ Develophng- سطح متوسط جامع ۵۰٪ اول مطالب</p>	<p>اینتر اکشن-۱ Developing- سطح مقدماتی زبان</p>

۵ مرحله آزمون بهاره

نام درس	آزمون ششم ۱۴۰۰/۱/۱۳	آزمون هفتم (جامع ۵۰٪ اول) ۱۴۰۰/۱/۲۷	آزمون هشتم (جامع ۵۰٪ دوم) ۱۴۰۰/۲/۱۰	آزمون نهم ۱۴۰۰/۲/۱۷	آزمون دهم ۱۴۰۰/۲/۲۴
آناتومی	جامع ۵۰٪ دوم	استخوان شناسی تنه-توراکس-ابدومن-لگن و پرینه استخوان شناسی اندام-اندام فوقانی-اندام تحتانی	استخوان شناسی سر و گردن- مبحث سر و گردن- نوروآناتومی	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
بافت	جامع ۵۰٪ دوم	سلول، بافت پوششی - همبند، غضروف، استخوان، بافت عصبی، خون، گردش خون، بافت عضلانی، دستگاه ایمنی	پوست، گوارش، کبد و پانکراس، تنفس، دستگاه ادراری، سیستم آندوکرین، تناسلی زن و مرد، چشم و گوش	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p style="text-align: center;">فصل پنجم: مسیرهای پیام رسانی سلولی</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 محیطی)</p> <p>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 ناقلمین پیام- گیرنده های جفت شونده با G- پروتئین های مونومری- پیام رسانی مسیر Wnt و رها سازی فاکتور</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p style="text-align: center;">فصل اول: ساختار غشای زیستی و نقل و انتقالات غشایی</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 style="text-align: center;">فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی</p> <p>۱- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروفیلانمنت ها - میکروتوبول ها</p> <p>فیلامنت های حد واسط- اتصالات سلولی و انسجامات بافتی)</p> <p style="text-align: center;">فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل سلول</p> </div> </div>					
زیست سلولی	جامع ۵۰٪ دوم			جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

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: 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
محركه ی پروتونی و تولید ATP)
فتو سنتز(فتوسنتز در گیرنده های جذب کننده ی نور- آنالیز مولکولی
فتوسیستم ها- 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

جامع ۵۰٪
دوم

زیست
مولکولی

های رونویسی از کمپلکس پروتئین سیتوزولی- پیام رسانی مسیر
هجهوگ، 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

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

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 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) (ساختمان RNA- تفاوت های میان DNA و RNA- انواع RNA- نسخه برداری در پروکاریوت ها- نسخه برداری در یوکاریوت ها- تکثیر RNA فاذاها- 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

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 اول: گامتوزن- **فصل دوم:** اولین هفته رشد و نمو- **فصل سوم:** هفته دوم رشد ونمو- **فصل چهارم:** هفته سوم رشد و نمو- **فصل پنجم:** دوره رویانی : **فصل ششم:** ماه سوم تا تولد- **فصل هفتم:** ناهنجاری های مادرزادی و

فصل یازدهم: دستگاه قلبی و عروقی- **فصل دوازدهم:** دستگاه تنفسی- **فصل سیزدهم:** دستگاه گوارش- **فصل چهاردهم:** دستگاه ادراری و تناسلی **فصل پانزدهم:** سر و گردن- **فصل شانزدهم:** دستگاه عصبی مرکزی- **فصل هفدهم:** گوش- **فصل هجدهم:** چشم- **فصل نوزدهم:** دستگاه پوششی

جنین
جامع ۵۰٪
دوم مطالب

جامع ۱۰۰٪
جامع ۱۰۰٪

تشخیص قبل از تولد- بخش دوم : جنین شناسی اختصاصی: فصل

هشتم : دستگاه اسکلتی- فصل نهم : دستگاه عضلانی- فصل دهم :

حفرات بدن

اینتر اکشن -۱

Developing-سطح مقدماتی

اینتر اکشن -۲

Developing-سطح متوسط

جامع ۵۰٪
دوم

زبان

اینتر اکشن -۳

تافل

Developing-سطح پیشرفته

ESM1-ESM2

جامع ۱۰۰٪ جامع ۱۰۰٪

مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان:

تهران - ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ - ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

لاهیجان-۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳