



۱۰ مرحله آزمون

رشته آناتومی (علوم تشریح)

ارشد ۱۴۰۱

+ ۳ مرحله آزمون رایگان

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

سه مرحله آزمون رایگان (مطالعه ۵۰ درصد از دروس اصلی)

نام درس	آزمون اول (۲۵٪ اول مطالب) ۱۴۰۰/۰۶/۲۶	آزمون دوم (۲۵٪ دوم مطالب) ۱۴۰۰/۰۷/۰۹	آزمون سوم (جامع ۵۰٪ اول) ۱۴۰۰/۰۷/۲۳
آناتومی	استخوان شناسی تنه - توراکس - ابدومن - لگن و پیرینه	استخوان شناسی اندام - اندام فوقانی - اندام تحتانی	جامع ۵۰٪ اول
بافت	سلول، بافت پوششی، بافت همبند، غضروف، استخوان	بافت عصبی، خون، گردش خون، بافت عضلانی، دستگاه ایمنی	جامع ۵۰٪ اول
زبان	اینتر اکشن -۱ Developing - سطح مقدماتی	اینتر اکشن -۲ Developing - سطح متوسط	جامع ۵۰٪ اول

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
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- 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 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 (میکروفیلانت 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 فتوسنتز) 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 ناقلمین 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 هجوهوگ، 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 و 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 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 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

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

زیست مولکولی

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)

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

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 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: هفته های سوم تا هشتم

فصل ششم: ماه سوم تا تولد- **فصل هفتم**
 : ناهنجاری های مادرزادی و تشخیص قبل
 از تولد **فصل هشتم:** دستگاه اسکلتی-
فصل نهم: دستگاه عضلانی- **فصل**
دهم: حفرات بدن

فصل یازدهم: دستگاه قلبی و
 عروقی- **فصل دوازدهم:** دستگاه
 تنفس- **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- **رویدادهای هفته به**
هفته جنین

جنین

زبان

اینتر اکشن-۳

تاقل

Develophng- سطح پیشرفته

ESM1-ESM2

جامع ۵۰٪

اول مطالب

اینتر اکشن-۲

Develophng- سطح متوسط

اینتر اکشن-۱

Developing- سطح مقدماتی

۵ مرحله آزمون بهار و تابستان

نام درس	آزمون ششم ۱۴۰۱/۱/۱۹	آزمون هفتم (جامع ۵۰٪ اول) ۱۴۰۱/۲/۳۰	آزمون هشتم (جامع ۵۰٪ دوم) ۱۴۰۱/۳/۲۷	آزمون نهم ۱۴۰۱/۴/۱۰	آزمون دهم ۱۴۰۱/۴/۲۴
آناتومی	جامع ۵۰٪ دوم	استخوان شناسی تنه-توراکس-ابدومن-لگن و پرینه استخوان شناسی اندام-اندام فوقانی-اندام تحتانی	استخوان شناسی سر و گردن- میخث سر و گردن- نور و آناتومی	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٪
زیست سلولی	جامع ۵۰٪ دوم	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 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 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	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
		فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی ۱- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروفیلامنت 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: انرژی و 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) فتوسنتز (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 یوکاریوت و پروکاریوت ها - همانند سازی در پروکاریوت

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 سازی در میتوکندری و کلروپلاست - تأثیر آنتی بیوتیک ها بر

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

جامع ۵۰٪
دوم

زیست
مولکولی

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 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

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: گامتوژنز- **فصل دوم:** اولین هفته رشد و نمو- **فصل سوم:** هفته دوم رشد و نمو- **فصل پنجم:** هفته های سوم تا هشتم **فصل ششم:** ماه سوم تا تولد- **فصل هفتم:** ناهنجاری های

فصل یازدهم: دستگاه قلبی و عروقی- **فصل دوازدهم:** دستگاه تنفس- **فصل سیزدهم:** دستگاه گوارش- **فصل چهاردهم:** دستگاه ادراری و تناسلی **فصل پانزدهم:** سر و گردن- **فصل شانزدهم:** دستگاه عصبی مرکزی-

جنین جامع ۵۰٪
دوم مطالب

جامع ۱۰۰٪

مادرزادی و تشخیص قبل از تولد فصل هشتم : دستگاه اسکلتی -

فصل هفدهم : گوش - فصل هجدهم : چشم -

فصل نهم : دستگاه عضلانی - فصل دهم: حفرات بدن

فصل نوزدهم : دستگاه پوششی - رویدادهای هفته به هفته جنین

اینتر اکشن -۱

اینتر اکشن -۳

Developing-سطح مقدماتی

تافل

جامع ۵۰٪

زبان

اینتر اکشن -۲

Developing-سطح پیشرفته

دوم

Developing-سطح متوسط

ESM1-ESM2

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان:

تهران - ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ - ۰۹۳۷۲۲۳۷۵۶

لاهیجان-۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳