



۷ مرحله آزمون

رشته مهندسی بافت

دکتری تخصصی ۹۸

۷ مرحله آزمون

نام درس	آزمون اول (۲۵٪ اول مطالب)	آزمون دوم (۲۵٪ دوم مطالب)	آزمون سوم	آزمون چهارم (۲۵٪ سوم مطالب)	آزمون پنجم (۲۵٪ چهارم مطالب)	آزمون ششم	آزمون هفتم
علوم تشریحی	استخوان شناسی تنه - توراکس - ابدو من - 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 - نورو آناتومی (اعصاب)	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
بافت شناسی	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 ادراری	سیستم آندو کرین، دستگاه تناسلی زن و مرد، چشم و گوش	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
جنین شناسی	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 بدن	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	جامع ۵۰٪ اول مطالب	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	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
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 -	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 کلرو پلاستی - ارسال پروتئین های پراکسی زومی) ۳- انتقال وزیکولی (مسیر ترشحی)	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	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)	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

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 (میکروفیلانت ها

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

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
فتو سیستم ها- متابولیسم CO₂ در
فتو سنتز)

فصل اول: ساختمان DNA

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

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)

جامع ۵۰٪
اول مطالب

۳- سرطان
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 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
میتو کندری و کلروپلاست- تأثیر آنتی بیوتیک

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٪

