



۴ مرحله آزمون جامع

رشته نانوتکنولوژی

ارشد ۹۹

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

۴ مرحله آزمون بهار و تابستان

نام درس	آزمون اول (جامع ۵۰٪ اول)	آزمون دوم (جامع ۵۰٪ دوم)	آزمون سوم	آزمون چهارم
شیمی	۹۹/۳/۲	۹۹/۳/۳۰	۹۹/۵/۳	۹۹/۵/۱۷
	اتم‌ها، مولکولها و یونها، استوکیومتری، فرمولهای شیمیایی معادلات شیمیایی، شیمی گرمایی، ساختار الکترونی اتمها	خواص اتمها و پیوند یونی، پیوند کووالانسی، شکل هندسی مولکولها و هیبرید اسیون اوربیتالهای اتمی، گازها، مایعات، جامدات، محلولها	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪
زیست سلولی	۹۹/۳/۲	۹۹/۳/۳۰	۹۹/۵/۳	۹۹/۵/۱۷
	<p>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- فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها 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>فصل دوم: سازمان دهی و حرکت سلولی</p> <p>۱- سازمان دهی و حرکت سلولی (میکروفیلانمنت ها)</p> <p>فصل سوم: مکان یابی پروتئین ها در داخل سلول</p> <p>۱- انتقال از طریق گیت (انتقال به داخل و خارج هسته)</p> <p>۲- انتقال تراغشایی (ارسال پروتئین به میتوکندری- پروتئین های کلروپلاستی- ارسال پروتئین های پراکسی زومی)</p> <p>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)</p> <p>فصل چهارم: انرژی تیک سلولی</p> <p>۱- اکسیداسیون هوازی (مرحله I: گلیکولیز- مرحله II: اکسیداسیون هوازی پیرووات و تولید حد واسطه های انرژی در سیکل کربس- مرحله ی III: زنجیره انتقال الکترون- مرحله ی IV: نیرو محرکه ی پروتونی و تولید ATP)</p>	<p>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 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)</p> <p>فصل ششم: تنظیم چرخه سلولی، آپوپتوز و سرطان</p> <p>۱- چرخه سلولی و کنترل آن (مروری بر وقایع چرخه سلولی- کنترل چرخه سلولی- میوز (نوع خاصی از تقسیم سلولی))</p> <p>۲- مرگ سلولی و تنظیم آن (مسیر داخل سلولی آپوپتوز) مسیر میتوکندریایی- مرگ سلولی (مسیر خارج سلولی) از طریق فعال شدن کاسپازها)</p> <p style="text-align: center;">سرطان</p>	جامع ۱۰۰٪	جامع ۱۰۰٪

فتو سنتز (فتو سنتز در گیرنده‌های جذب کننده‌ی نور - آنالیز مولکولی فتو سیستم‌ها - 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 - 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 میتو کندری - همانند سازی 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)

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

زیست مولکولی

خواص فیزیکی شیمیایی ماکرومولکولها

بیوفیزیک غشا بیوفیزیک پرتوی

بیوفیزیک

آب و pH و تعادل اسید و باز، ساختمان اسیدهای آمینه و پروتئین ها،

بیوشیمی

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 میتو کندری 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٪

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

روشهای بیوشیمی فیزیک

جامع ۱۰۰٪

جامع ۱۰۰٪

ساختمان لیپید ها و غشاهای زیستی، متابولیسم لیپید ها، هورمون ها و مسیرهای

انتقال پیام، ساختمان اسیدهای نوکلئیک، متابولیسم اسیدهای نوکلئیک، بیولوژی مولکولی، بیوشیمی سرطان، روش های بیوشیمی و بیولوژی مولکولی، بیوشیمی بالینی	متابولیسم اسید های آمینه و پروتئین ها، آنزیم ها، ساختمان و متابولیسم هم، ساختمان کربوهیدرات ها، متابولیسم کربوهیدرات ها، ویتامین ها و مواد معدنی، بیوانرژتیک	سلول، عصب، عضله، قلب و گردش خون، سلول های خونی، کلیه	فیزیولوژی
فصل پنجم: ژن رسانی در پزشکی توسط فناوری نانو- فصل ششم: سمیت و ایمنی زیستی نانوذرات فصل هفتم: تجهیزات اندازه گیری و شناسایی در نانو تکنولوژی	فصل اول: فناوری نانو، رویکرد جهانی و جایگاه ایران- فصل دوم: آشنایی با نانوذرات و نانو ساختارهای معروف فصل سوم: کاربردهای نانوفناوری در پزشکی- فصل چهارم: کاربرد نانوفناوری در داروسازی و سامانه های دارورسانی		مقدمه ای بر نانو تکنولوژی
اینتر اکشن-۳، تافل Developing سطح پیشرفته ESM ₂ _ESM ₁	اینتر اکشن-۱ Developing سطح مقدماتی اینتر اکشن-۲ Developing سطح متوسط		زبان

مرکز تخصصی خدمات آموزشی نخبگان:

تهران - ۶۶۹۰۲۰۶۱ - ۶۶۹۰۲۰۳۸ - ۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

رشت ۰۱۳۳۳۳۳۸۰۰۲ لاهیجان ۰۱۳۴۲۳۴۲۵۴۳