



طرح دوره (Course Plan)

سال تحصیلی: نیمسال دوم ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: بهمن ۱۳۹۹
مقطع/ رشته: کارشناسی پیوسته/علوم آزمایشگاهی	نام مدرس: محمدصادق رازقی و علیرضا رفعتی
نام درس(واحد): زیست‌شناسی سلولی و مولکولی (۲ واحد)	تعداد دانشجو: ۲۸
ترم: دوم	مدت کلاس/تعداد جلسات: ۳۴ ساعت/۱۷ جلسه

منابع درس: آخرین ویرایش کتب؛ زیست سلولی و مولکولی لودیش، بیولوژی مولکولی آلبرت، بیولوژی سلولی و مولکولی رسول صالحی، زیست‌شناسی سلولی و مولکولی و مهندسی ژنتیک مجید مهدوی	
امکانات آموزشی: پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)، ویدئو پروژکتور، مایک وایت برد	
<p>رئوس کلی مطالب درس: تعریف و تاریخچه، مفاهیم و اصطلاحات کلی، ساختمان عمومی سلول و اندامک‌های سلولی، ساختار مولکولی غشاء سلول، نقل و انتقالات غشا و انواع کانال‌ها و پمپ‌های غشایی، ساختار و عملکرد شبکه آندوپلاسمی، دستگاه گلژی، میتوکندری، ریبوزوم، لیزوزوم، پراکسی‌زوم، گلی‌اکسی‌زوم، هسته و هستک، تقسیم سلولی، کروموزوم، تلومر، سانترومر، چرخه سلولی، همانند سازی، رونویسی، ترجمه، پیرایش پروتئین، تنظیم بیان ژن، ساختار، نقش و اهمیت ژنوم، تشخیص بیماریها با تکنیک‌های مولکولی، تعیین توالی ژنوم، مهندسی ژنتیک، کلیاتی در مورد استخراج DNA، الکتروفورز، استخراج پروتئین، وسترن بلات</p>	
هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم پایه و اساسی سلولی و مولکولی، شناخت کافی از ساختمان و عملکرد سلول و روش‌های مختلف مطالعه در زمینه‌های سلول و مولکول	
روش آموزش: سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی.	
شیوه اجرای درس:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مقدمه</li> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> <li>▪ جمع بندی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدت زمان: ۱۰ دقیقه</li> <li>مدت زمان: ۴۵ دقیقه</li> <li>مدت زمان: ۱۰ دقیقه</li> <li>مدت زمان: ۴۵ دقیقه</li> <li>مدت زمان: ۱۰ دقیقه</li> </ul>

نحوه‌ی ارزشیابی

آزمون کتبی میان ترم  
آزمون کتبی پایان ترم  
فعالیت‌ها، تکالیف کلاسی و مشارکت در ارائه بحث‌های کلاسی ۲ نمره  
۶ نمره  
۱۲ نمره

اهداف	حیطه	وسایل کمک آموزشی	روش تدریس	عنوان جلسه/رئوس مطالب	تاریخ برگزاری جلسات
دانشجو با مفاهیم پایه آشنا شود.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	تعریف و تاریخچه، مفاهیم و اصطلاحات کلی	جلسه اول
دانشجو با ساختار غشا، تعریف و انواع لیپیدهای غشایی، پروتئین‌های غشایی و کربوهیدرات، سیالیت غشا، مدل‌های غشایی، توزیع لیگاند و پروتئین در غشاهای مختلف آشنا شود.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	ساختار و ترکیب غشا	جلسه دوم
دانشجو با انواع نقل و انتقالات، شرح پمپهای غشایی، انواع ناقلین و کانالهای غشایی آشنا شود.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث	نقل و انتقالات غشایی	جلسه سوم
دانشجو بتواند ماتریکس خارج سلولی و ترکیب آن، انواع مولکولهای چسبان، انواع اتصالات غشایی تعریف کند.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	ماتریکس خارج سلولی و اتصالات غشایی	جلسه چهارم
دانشجو بتواند خصوصیات، انواع، مکانیسم و اختلالات در پیام رسانی را بیان کند.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	پیام رسانی بیولوژیک	جلسه پنجم
دانشجو با ساختار اسکلت سلول، انواع فیلامانهای اسکلت سلولی، نقش و عملکرد اسکلت سلولی در فعالیت‌های سلول آشنا شود.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	اسکلت سلولی	جلسه ششم

دانشجو با ساختار غشایی اندامک‌های داخل سلولی، ساختار و عملکرد شبکه آندوپلاسمی، ساختار و نقش دستگاه گلژی، ساختار و نقش ریبوزوم آشنا شود.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	اندامک های داخل سلولی	جلسه هفتم
دانشجو بتواند ساختار و نقش میتوکندری، زنجیره انتقال الکترون، ساختار و نقش لیزوزوم، گلی‌اکسی‌زوم، پراکسی‌زوم را بیان کند.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	ادامه مبحث اندامک‌های داخل سلولی	جلسه هشتم
دانشجو با ساختار هسته و هستک، غشا هسته، نقل و انتقالات هسته، ترکیبات هسته، چرخه سلولی آشنا شود.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	هسته و هستک	جلسه نهم
دانشجو با تقسیم سلولی، تنظیم چرخه سلولی، تقسیم میتوز و میوز آشنا شود	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	ادامه مبحث هسته و هستک	جلسه دهم
دانشجو بتواند کروماتین و انواع آن، کروموزوم و انواع آن و پلاسمید را تعریف و بیان کند.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	ژنوم	جلسه یازدهم
دانشجو بتواند مراحل و چگونگی همانندسازی در یوکاریوت ها و پروکاریوت ها را بیان کند.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	همانندسازی DNA	جلسه دوازدهم
دانشجو با ساختار ژن، اینترون و اگزون، ترانسپوزون، کد ژنتیکی، توالی ها و رده های مختلف آشنا شود.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	ژن و ساختار آن	جلسه سیزدهم
دانشجو با مراحل رونویسی، ترمیم در زمان رونویسی، محصولات، پروموتور ژن و پیرایش آشنا گردد.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	رونویسی	جلسه چهاردهم
دانشجو بتواند مراحل ترجمه و پروتئین سازی، مکانسیم ترجمه و انتقال پروتئین ها را بیان کند.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	ترجمه	جلسه پانزدهم
		پلتفرم مجازی	سخنرانی و مشارکت		



کننده، موتیف ها، RNA ها در تنظیم بیان ژن، ترانس کریپتاز معکوس آشنا شود.		(اسکای روم، سامانه نوید)	دانشجویان در بحث کلاسی		
دانشجو با کلون سازی ژن، دستکاری DNA، نوترکیبی، ناقلین کلون سازی و ... آشنا گردد.	شناختی	پلتفرم مجازی (اسکای روم، سامانه نوید)	سخنرانی و مشارکت دانشجویان در بحث کلاسی	مهندسی ژنتیک	جلسه هفدهم