مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

فرم طرح دوره

نام درس : زیست شناسسی سلولی- مولکولی تعداد واحد: ۱ واحد (عملی-۳٤ ساعت)	رشته تحصیلی: علوم آزمایشگاهی ترم ۱	مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته	محل برگزاری: ساختمان کلاس ها	مدرس: دکتر مریم اعتباری- دکتر سعیده عسکریان	نیمسال دوم تحصیلی ۹۷-۱۳۹٦

هدف کلی درس: آشنایی با ساختمان ، عملکرد ارگانلهای درونی سلول و مکانیسم های مولکولی سلول.

شماره جلسه	تاریخ جلسه	اهداف میانی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه	تکالیف دانشجو	نحوه** ارزشیابی
۱		**آشنایی با آزمایشگاه مولکولی، نکات ایمنی و وسایل**	دانشجو باید بتواند، **حیطه شناختی:** ۱. ابزار مورد استفاده در آزمایشگاه را بشناسد. ۲. اصول ایمنی در آزمایشگاه را بیان کند. **حیطه روانی- حرکتی:** ۱. با وسایل آزمایشگاهی مثل سمپلر کار کند. ۲. روش کار با دستگاه های آزمایشگاه را به خوبی رعایت نماید. ۳. نحوه استریل نمودن، کار با اتوکلاو و فور را انجام دهد. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد.	**شناختی، روانی–حرکتی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث مباحثه ای،انجام آزمایش	تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ،آمادگی برای مطالب جلسه آینده	**آزمون آغازین**
۲		**آشنایی با نحوه استخراج DNA از سلول**	دانشجو باید بتواند، **حیطه شناختی:** ۱. آشنایی با روش های مختلف استخراج DNA .	**شناختی، روانی–حرکتی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی و انجام	تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب،	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ، وتحویل گزارش کار جلسه قبل،	**مرحله ای– تکوینی ، تشخیصی**

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

		۲. نقش هریک از عوامل را در استخراج DNA شرح دهد. **حیطه روانی- حرکتی:** ۱. دانشجو بایستی بتواند استخراج DNA از سلول را انجام دهد . ۲. شرایط مناسب برای نگهداری نمونه ها جهت تست های آنزیمی را بیان کند . ۳. بافر ها و محلول های که برای استخراج DNA لازم است را بشناسد و تهیه کند. ۴. DNA استخراج شده را اندازه گیری کند و با ذکر واحد مناسب گزارش کند. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد.	**عاطفی**	آزمایشات	عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط		آمادگی برای مطالب جلسه آینده	
۳	**آشنایی با نحوه انجامPCR**	دانشجو باید بتواند، **حیطه شناختی:** ۱. اساس PCR را بیان کند . ۲. شرایطی که لوله های آزمایش و پی پت های مورد استفاده در انجام PCR باید داشته باشد را فهرست کند ۳. نحوه کار با دستگاه ترمال سیکلر وبرنامه دادن ان را بشناسد ۴. بافر ها و موادی که برای انجام PCR مورد نیاز است را بشناسد. **حیطه روانی- حرکتی:** ۱. مخلوط ماستر مورد نیاز برای انجام PCR را تهیه کند ۲. مواردی که باعث الودگی در انجام PCR می شود را فهرست کند و راه برطرف کردن ان را بداند. ۳. اجزاء PCR را در میکرو تیوب بریزد ۴. دمای annealing رادر PCR تعیین کند. ۵. دستگاه ترموسایکلر را روشن نماید. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد.	**شناختی، روانی–حرکتی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی و انجام آزمایشات	تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ، وتحویل گزارش کار جلسه قبل، آمادگی برای مطالب جلسه آینده	**مرحله ای– تکوینی ، تشخیصی**

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

۴	**آشنایی با ژل الکتروفورز و نحوه انجام وکاربرد های ان**		دانشجو باید بتواند، **حیطه شناختی:** ۱. اساس آگارز ژل الکتروفورز را بیان کند . ۲. نحوه کار با دستگاه الکتروفورزیس را بشناسد **۳.** کاربردهای آگارز ژل الکتروفورز را بشناسد. **حیطه روانی- حرکتی:** ۱. بافر ها و موادی که برای انجام آگارز ژل الکتروفورز مورد نیاز است را بشناسد و تهیه کند ۲. ژل اگاروز مورد نیاز برای انجام آگارز ژل الکتروفورز را تهیه کند ۳. مواد حاصل از pcrرا درون چاهک ها بریزد ۴. باندها را در دستگاه ترانس لومیناتور مشاهده کند. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد	**شناختی، روانی–حرکتی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی و انجام آزمایشات	تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ، وتحویل گزارش کار جلسه قبل، آمادگی برای مطالب جلسه آینده	**مرحله ای– تکوینی ، تشخیصی**
۵	**آشنایی با پرایمر و نحوه طراحی آن**		دانشجو باید بتواند، **حیطه شناختی:** ۱. با اساس طراحی پرایمر آشنا شود . ۲. با راه حل رفع اشکالات حین pcr را آشنا شود. **حیطه روانی- حرکتی:** ۱. با پایگاه blast بتواند کار کند. ۲. با نرم افزار های طراحی پرایمر مثل gene runner بتواند کار کند. ۳. بتواند با استفاده از نرم افزار های معرفی شده یک پرایمر طراحی کند. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد	**شناختی، روانی–حرکتی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی و انجام آزمایشات	تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ، وتحویل گزارش کار جلسه قبل، آمادگی برای مطالب جلسه آینده	**مرحله ای– تکوینی ، تشخیصی**
۶	**آشنای با آنزیم های**		دانشجو باید بتواند،	**شناختی،**	سخنرانی، پرسش	تخته وایت	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ،	**مرحله ای– تکوینی**

		محدود الاثر و کار با آنها	**حیطه شناختی:** ۱. اساس کار آنزیم های محدود الاثر را بیان کند. ۲. انواع آنزیم های محدود الاثر را بشناسد و نحوه انتخاب انها را بشناسد **حیطه روانی- حرکتی:** ۱. بافر ها و موادی که برای انجام آنزیم های محدود الاثر مورد نیاز است را تهیه کند. ۲. مراحل Digestion DNA با آنزیم های محدود الاثر را انجام دهد. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد.	**روانی–حرکتی عاطفی**	و پاسخ، بحث گروهی و انجام آزمایشات	برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط		وتحویل گزارش کار جلسه قبل، آمادگی برای مطالب جلسه آینده	**، تشخیصی**
۷		شناخت استخراج پروتئین از سلول و کاربرد ان	دانشجو باید بتواند، **حیطه شناختی:** ۱. نحوه استخراج پروتئین از سلول را بشناسد. ۲. با چالش های پیش رو و راه برطرف نمودن آنها آشنا شوند. **حیطه روانی- حرکتی:** ۱. بافر ها و موادی که برای استخراج پروتئین از سلول مورد نیاز است را بشناسد و تهیه کند ۲. مقدار پروتئین به روش برادفورد را اندازه گیری کند . ۳. نحوه الکتروفورز پروتئین ها را بشناسد. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد.	**شناختی، روانی–حرکتی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی و انجام آزمایشات	تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ، وتحویل گزارش کار جلسه قبل، آمادگی برای مطالب جلسه آینده	**مرحله ای– تکوینی ، تشخیصی**
۸		آشنایی با western blot و کاربرد های آن	دانشجو باید بتواند، **حیطه شناختی:** ۱. اساس کار western blot را بیان کند . ۲. کاربردهای western blotرا بشناسد.	**شناختی، روانی–حرکتی عاطفی**	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی و انجام آزمایشات	تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم	۲۴۰ دقیقه	پرسش و پاسخ، وتحویل گزارش کار جلسه قبل، آمادگی برای	**مرحله ای– تکوینی ، تشخیصی**

		حیطه روانی- حرکتی: ۱. بافر ها و موادی که برای انجام western blot مورد نیاز است را بشناسد و تهیه کند. ۲. عمل western blotرا انجام دهد. **حیطه عاطفی:** ۱. در هنگام توضیحات روش کار توجه داشته و با دقت به درس گوش فرا دهد. ۲. در مباحث مطرح شده مشارکت فعال داشته باشد. ۳. به سوالات جمع بنده با اشتیاق پاسخ دهد.			افزار های مرتبط		مطالب جلسه آینده	
۹		**مرور و جمع بندی کلی، رفع اشکال**	**دانشجو باید بتواند:** **۱- مطالب ارائه شده در طول ترم را توضیح جامعی بدهد.** **۲- هدف از ارائه این واحد درسی را به خوبی درک کرده باشد.** **۳- با انگیزه و اشتیاق در امتحان پایان ترم شرکت کند.**	**شناختی عاطفی**	**پرسش و پاسخ**	**تخته وایت برد،ماژیک، ویدیو پروژکتور، کتاب، عکس، انیمشن، نرم افزار های مرتبط**	۲۴۰ دقیقه	**پرسش و پاسخ**	**آزمون پایانی**

نحوه ارزشیابی:

ارزشیابی به صورت کتبی که ۲۰٪ کل نمره با استفاده از کوئیز و ۸۰٪ باقی‌مانده در امتحان پایان ترم محاسبه می‌گردد.

نحوه محاسبه نمره کل:

آزمون پایان ترم ۸۰٪ کل نمره

کوئیز و تکالیف درسی ۲۰٪ کل نمره

منابع:

Molecular Biology of the Cell, Third Edition sixth Edition- **by Bruce Alberts, Dennis Bray , Julian Lewis**

Celluar And Molecular Bilogy, Lodish & Albert , Latest Edithion.

منبع فارسی:

بیوشیمی لنینجر،ترجمه رضا محمدی