

به نام خداوند یکتا



دانشگاه علوم پزشکی لرستان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

طرح دوره ترمی (course plan) درس بیوشیمی پزشکی

(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه‌ی دو ساعته برای یک درس دو واحدی)

* دانشکده: پزشکی		* گروه آموزشی: بیوتکنولوژی پزشکی	* نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴
*عنوان درس: بیوشیمی پزشکی		*کد درس: 1444107	
* مقطع: کارشناسی ارشد		* رشته تحصیلی: ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	
* زمان برگزاری کلاس: سه شنبه ۱۰-۱۲		* محل برگزاری: کلاس ارشد بیوتکنولوژی، دانشکده پزشکی	
* تعداد واحد: ۲		* نوع واحد: ۲ واحد تئوری	
* تعداد جلسات: ۱۷		* پیش نیاز یا هم نیاز:	
* حداکثر تعداد فراگیران: ۴ نفر			
نام مدرسین (به ترتیب حروف الفبا): دکتر لیلا آبخونی، دکتر مصطفی مرادی سرابی			
نام مسئول درس: دکتر مصطفی مرادی سرابی		رشته تخصصی: دکترای بیوشیمی بالینی	
رتبه علمی: دانشیار		روزهای تماس با مسئول درس: شنبه تا سه شنبه ۹-۱۲	
محل کار: دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان		نشانی پست الکترونیک: mostafa.moradi@gmail.com	
تلفن تماس: ۰۹۱۹۴۳۴۶۳۲۸			
هدف کلی درس: دانشجو با بیوشیمی مولکولی، روشها و تکنیکهای مولکولی برای تشخیص بیماری ها و کاربرد آنها در آزمایشگاه تشخیص طبی آشنا می‌گردد.			
شرح دوره: در این درس دانشجو ضمن آشنایی کامل با بیوشیمی مولکولی با اصول برخی از تکنیکهای مولکولی و کاربرد آنها آشنا می‌شود.			
اهداف اختصاصی (حیطه شناختی): از فراگیران انتظار می‌رود در پایان دوره قادر باشند:			
- به صورت نظری:			
• با بیوشیمی اسیدهای نوکلئیک و ساختار آن ها آشنا شود. • با همانندسازی DNA و فاکتورهای دخیل در این فرآیند آشنا شود. • با سیستم CRISPR، اجزا و انواع آن آشنا می‌شود. • با روش‌های کریسپر دلیوری آشنا می‌شود. • درباره رونویسی DNA، تشکیل RNA، فاکتورهای دخیل در این فرآیند بتواند توضیح دهد. • درباره کاربرد فاکتورهای رونویسی در بیوتکنولوژی بتواند توضیح دهد. • درباره ترجمه RNA و فاکتورهای دخیل در آن بتواند توضیح دهد. • درباره کاربرد نانوساختارهای هیبرید پروتئین-اسید نوکلئیک بتواند توضیح دهد. • با بیوشیمی قندها، ساختار آن ها و متابولیسم آن ها آشنا شود. • با بیوشیمی اسیدهای آمینه، ساختار آن ها و متابولیسم آن ها آشنا شود. • با بیوشیمی لیپیدها، ساختار آن ها و متابولیسم آن ها آشنا شود. • آشنایی با ساختار هموگلوبین و میوگلوبین • آشنایی با مسیرهای متابولیکی و آنابولیکی- چربی، قند، اسید آمینه و نوکلئوتید • آشنایی با microRNA ها و کاربرد آن‌ها در تشخیص بیماری‌ها • آشنایی با سیستم های هورمونی و چرخه های تولید انرژی (گلیکولیز، چرخه کربس و چرخه اوره و ...) • سیستم های آبخاری اتصال لیگاند به گیرنده-کانال های یونی و آنزیم های پروتئین کینازی را توضیح دهد. • تخلیص و سنجش فعالیت آنزیم، ایزوآنزیم ها، کوآنزیم ها و نقش آن ها را بتواند توضیح دهد. • با آنزیم های غشایی، تثبیت آنزیم ها، مهندسی آنزیم ها و تولید نمیه صنعتی آنزیم ها آشنا شود. • با بیوشیمی مغذی و ریزمغذی ها (ویتامین ها و مواد معدنی) آشنا شود. • آشنایی با آزمایش های بیوشیمی بالینی (آزمایش های مربوط به کلیه، کبد و خون)			
حیطه عاطفی: علاقمندی حین آموزش و مشارکت فعال در بحث ها و تبادل نظر.			
انجام پروژه های محوله.			
مطالعه رفرنس های معرفی شده.			

حیطه روانی حرکتی : فرایندهای فراگیری شده را با پاسخ به سوالات در کلاس ارائه دهد.	
شیوه های تدریس: سخنرانی ☒ سخنرانی برنامه ریزی شده ☐ پرسش و پاسخ ☒ بحث گروهی ☒ یادگیری مبتنی بر حل مسئله ☐ (PBL) یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) ☐ سایر موارد:	
وسایل آموزشی: وایت برد ☒ ویدئو پروژکتور ☒ کامپیوتر ☒ وب سرویس کلاس آنلاین ☒ سامانه آزمون مجازی فرادید ☒ سایر موارد:	
نحوه ارزشیابی دانشجو: الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم ...): [حضور فعال در کلاس و عدم غیبت - شرکت در بحث های گروهی و پاسخ به سوالات در کلاس - ارائه در کلاس در طول دوره] : ۲ نمره ب) امتحان پایان ترم : ۱۸ نمره ج) شیوه آزمون: میان ترم : - پایان ترم : کتبی-تشریحی	
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: بر اساس ماده ۱۴ آموزشی، غیبت غیر موجه در امتحان پایان ترم به منزله نمره صفر و غیبت موجه موجب حذف آن درس خواهد شد. وظایف و تکالیف دانشجو: - حضور به موقع در کلاس - مشارکت در بحث های کلاسی - ارائه سمینار * تاریخ امتحان میان ترم: - *تاریخ امتحان پایان ترم: با هماهنگی سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: - حضور به موقع و فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است. - رعایت شئون اخلاقی در کلاس	
نوع آزمون: تشریحی ☒ پاسخ کوتاه ☒ چندگزینه ای ☐ صحیح - غلط ☐ سایر موارد:	
منابع پیشنهادی برای مطالعه:	
منابع اصلی انگلیسی: - Molecular Biology of (Gene). Last edition - Tietz text Book of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics Edited by Carl. A. Bortis, Edward R. Ashwood and David E. Bruns. Last edition. - Murray R. Bender, et al. Harpers Illustrated Biochemistry, 2012	
منابع کمکی : یافتن مقاله و سایر اطلاعات مفید با استفاده از دیتابیس های PubMed, Scopus و دیگر سایت های قابل دسترس	

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس								
ردیف	تاریخ	عنوان جلسه	شیوه ارائه جلسه			فعالیت های تکمیلی جلسات آنلاین		
			حضوری	آنلاین	آفلاین	خودآزمون	تکلیف	گفتگو
۱	با هماهنگی	-بیوشیمی اسیدهای نوکلئیک و ساختار آن ها. -همانندسازی DNA و فاکتورهای دخیل در این فرآیند.	☒	☐	☐	☐	☒	☐
۲	با هماهنگی	-آشنایی با سیستم CRISPR، اجزا و انواع آن	☒	☐	☐	☐	☒	☐
۳	با هماهنگی	- آشنایی با روش های کریسپر دلیوری	☐	☐	☐	☐	☒	☐
۴	با هماهنگی	- آشنایی با رونویسی DNA، تشکیل RNA، فاکتورهای دخیل در این فرآیند	☐	☐	☐	☐	☒	☐

								کاربرد فاکتورهای رونویسی در بیوتکنولوژی		
۵	با هماهنگی	- آشنایی با ترجمه RNA و فاکتورهای دخیل در آن - آشنایی با کاربرد نانوساختارهای هیبرید پروتئین- اسید نوکلئیک در بیوتکنولوژی	☐	☐	☐	☐	☐	☐	۱۰ - ۱۲	دکتر لیلا آبخوئی
۶	با هماهنگی	-سیستم های آشنایی اتصال لیگاند به گیرنده-کانال های یونی و آنزیم های پروتئین کینازی. -آنزیم های غشایی، ایزوآنزیم ها، کوآنزیم ها و نقش آن ها.	☐	☐	☐	☒	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر لیلا آبخوئی
۷	با هماهنگی	-تخلیص آنزیم -سنجش فعالیت آنزیم -تنشیت آنزیم ها -مهندسی آنزیم ها -تولید نیمه صنعتی آنزیم ها	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر لیلا آبخوئی
۸	با هماهنگی	-آشنایی با microRNA ها و کاربرد آن ها در تشخیص بیماری ها	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر لیلا آبخوئی
۹	با هماهنگی	آشنایی با ساختار هموگلوبین و میوگلوبین	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی
۱۰	با هماهنگی	-بیوشیمی قندها، ساختار آن ها و متابولیسم آن ها	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی
۱۱	با هماهنگی	بیوشیمی اسیدهای آمینه، ساختار آن ها و متابولیسم آن ها	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی
۱۲	با هماهنگی	-بیوشیمی لیپیدها، ساختار آن ها و متابولیسم آن ها	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی
۱۳	با هماهنگی	آشنایی با مسیرهای متابولیکی و آنابولیکی- چربی، قند	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی
۱۴	با هماهنگی	آشنایی با مسیرهای متابولیکی و آنابولیکی- اسید آمینه و نوکلئوتید	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی
۱۵	با هماهنگی	آشنایی با سیستم های هورمونی و چرخه های تولید انرژی (گلیکولیز، چرخه کربس و چرخه اوره و ...)	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی
۱۶	با هماهنگی	-بیوشیمی مغذی و ریزمغذی ها (ویتامین ها و مواد معدنی)	☐	☐	☐	☐	☒	☒	۱۰ - ۱۲	دکتر مرادی سرابی

۱۷	با هماهنگی	آشنایی با آزمایش های بیوشیمی بالینی (آزمایش های مربوط به کلیه، کبد و خون)	☒	☐	☐	☐	☒	☐	دکتر مرادی سرابی
نام و امضاء استاد مربوطه: دکتر مصطفی مرادی سرابی، دکتر لیلا آبخوئی			نام و امضاء مدیر گروه: دکتر حامد اسمعیل لشگریان			امضاء معاون تحصیلات تکمیلی: دانشکده:			۱۰ - ۱۲

پیوست ۱

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
گروه	رشته مقطع	نام درس	آیتم	معیارهای ارزیابی	چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها		
					قابل قبول	نیازمند اصلاح	توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح
بیوتکنولوژی پزشکی	کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی	مهندسی ژنتیک عملی	اطلاعات درس	به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسوول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	☒		تمامی اطلاعات به شکل کامل و دقیق درج شده است.
			اطلاعات مسوول درس	اطلاعات مسوول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	☒		اطلاعات کامل و شفاف ارائه شده است.
			توصیف کلی درس	بخش های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.	☒		شرح دوره جامع و کامل است.
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی	اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده اند..	☒		اهداف کلی به صورت واضح و روشن بیان شده است.
			اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی	اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده اند.	☒		اهداف اختصاصی جامع و کامل هستند

دوره به صورت حضوری با استفاده از ابزارهای آنلاین برنامه‌ریزی شده است		☒	رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.	رویکرد آموزشی			
روش‌های متنوع و مناسب آموزش ذکر شده‌اند.		☒	روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.	روش‌های یاددهی- یادگیری			
جدول زمان‌بندی دقیق و کامل است.		☒	جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس			
وظایف دانشجویان به خوبی مشخص شده است.		☒	وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعده مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از دانشجو			
روش‌های ارزیابی و سهم آنها به وضوح بیان شده‌اند.		☒	نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/ روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.	نحوه ارزیابی دانشجو			
منابع اصلی و کمکی به صورت کامل معرفی شده‌اند.		☒	کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند	منابع			