



بسمه تعالی

معاونت آموزشی دانشکده علوم پزشکی مراغه
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

فرم طرح دوره آموزش حضوری (Course Plan)	
نام درس: بیوشیمی مولکول - سلول ۱ و ۲	نیمسال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲
رشته و مقطع تحصیلی: دکتری حرفه ای پزشکی	گروه آموزشی: پیش بالینی
تعداد واحد ۲/۳ واحد نظری	درس پیشنیاز: ندارد
روز و ساعت برگزاری: متغییر	محل برگزاری: کلاس شماره ۱
نام مدرس / مدرسین: دکتر حلاج زاده نام مدرس مسئول درس: دکتر حلاج زاده روزهای تماس با مدرس مسئول درس: روز دوشنبه آدرس دفتر: معاونت آموزشی دانشکده علوم پزشکی مراغه تلفن: ۰۴۱-۳۷۲۷۵۵۵۱ داخلی ۲۶۱ پست الکترونیک: jamal.hallaj@yahoo.com	
هدف کلی درس: دانشجو در پایان این دوره باید با اهمیت بالینی ساختمان، طبقه بندی، خواص و عملکرد مولکول های زیستی آشنا باشد. باید همچنین دانشجویان باید فرایند همانندسازی ژن با استفاده از اسید های نوکلئیک را بشناسد	
اهداف اختصاصی (اهداف شامل حیطه های مختلف یادگیری شامل شناختی، نگرشی و رفتاری، و مهارتی باشد: ۱- آب و بافرهای بیولوژی را شرح دهد. ۲- ساختار کربوهیدرات و نقش های کلیدی و مهم ترین واکنش های مرتبط با آن ها را در سیستم حیاتی، بیان کند. ۳- ویژگی های کلی لیپیدها، طبقه بندی لیپیدها، خصوصیات کلی هر گروه و نقش آن ها را در سیستم های حیاتی ذکر کند. ۴- ویژگی های کلیدی ساختار آمینو اسید، طبقه بندی آمینو اسید ها، پیوند پپتیدی، ساختارهای اول، دوم و سوم پروتئین ها و نقش های کلیدی آن را در سیستم های بیولوژی توضیح دهد. ۵- خصوصیات آنزیم ها، نقش آن ها در سیستم های بیولوژی، سینتیک آنزیم ها، واحد اندازه گیری فعالیت آنزیم، مهار کننده های آنزیمی را بیان کند. ۶- خصوصیات ویتامین ها، طبقه بندی ویتامین ها و انواع آن، نقش ویتامین ها در تسهیل واکنش های آنزیمی را شرح دهد. ۷- ویژگی های ساختاری نوکلئوتید ها و اجزای سازنده آن، پیوند فسفودی استر، پیوند استاتیک، انواع ساختارهای DNA و RNA را شرح دهد. ۸- همانند سازی، فرایند همانندسازی در پروکاریوت ها، یوکاریوت ها، ترمیم و اهمیت بالینی آن ها را ذکر کند از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند: ۱. (حیطه ...) ۲. (حیطه ...) حیطه شناختی: دانش، ادراک، کاربرد، تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی حیطه نگرشی - رفتار: دریافت، واکنش، ارزشگذاری، سازماندهی ارزشها، درونی شدن ارزشها حیطه مهارتی: تقلید، اجرای تحت نظارت، اجرای مستقل، دقت و سرعت، هماهنگی حرکات، عادی شدن	

شیوه تدریس: سخنرانی با استفاده از اسلایدهای آموزشی-ویدئو پروژکتور و وایت برد استفاده از فیلم های تهیه شده آموزشی حل مسئله سمینار و ارائه توسط دانشجویان بحث و گفتگوی تعامل				
مواد و وسایل آموزشی:				
شیوه ارزشیابی دانشجو: ۱- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت (۱ نمره از نمره کل ارزشیابی) ۲- پروژه کلاسی (۲ نمره از نمره کل ارزشیابی) ۳- امتحان میان ترم (۵ نمره از نمره کل ارزشیابی) ۴- امتحان پایان ترم (۱۲ نمره از نمره کل ارزشیابی)				
تاریخ امتحان میان ترم: تاریخ امتحان پایان ترم: سایر تذکرات مهم برای دانشجویان: (حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.)				
مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: مطابق مقررات آموزشی ۴/۱۷ غیبت مجاز است و غیبت بیش از حد مجاز منجر به حذف درس میگردد				
وظایف و تکالیف دانشجو: قبل از برگزاری هر جلسه، مطالعه پیش نیاز های مربوط به آن جلسه و همچنین مرور مطالب ارائه شده در جلسه قبل مورد نیاز است. کلیه تکالیفی را که استاد مشخص میکند در مهلت مقرر انجام دهند در صورت نیاز، مسئولیت هماهنگیهای الزم برعهده نماینده کلاس می باشد. غیبت بیش از حد مجاز طبق قوانین منجر به حذف درس میگردد				
منابع اصلی درس: Textbook of Biochemistry, Thomas Devlin, Last Edition Biochemistry Harpper (Last Edition) CLINICAL BIOCHEMISTRAY (Tietz). Last Edition سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید): بیوشیمی پزشکی: اصول و کاربردها ؛ تألیف دکتر رضا محمدی؛ انتشارات آبیژ				

جدول زمان بندی برنامه درسی				
روز و تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱۴۰۱/۱۱/۱۶ یکشنبه	۱۰	بیوشیمی ۱: مقدمه بیوشیمی -آب : ساختمان آب- پیوندهای	دکتر	

		هیدروژنی - معادله هندرسن هاسلباخ - اسید و باز	حلاج زاده	
۱۴۰۱/۱۱/۳۰ یکشنبه	۱۰	بیوشیمی ۲: تامپونها: تعریف تامپون - تامپون های مهم بدن - تعریف اسیدوز و آلکالوز و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۱/۱۲/۰۷ یکشنبه	۱۰	بیوشیمی ۳: اسیدهای آمینه : ساختمان اسیدهای آمینه - خواص فیزیکوشیمیایی - طبقه بندی اسیدهای آمینه - اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری - تیتراسیون اسیدهای آمینه	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۱/۱۲/۲۱ یکشنبه	۱۰	بیوشیمی ۴: پروتئین ها: ساختمان اول، دوم، سوم و پنجم پروتئین ها - تا خوردگی و واسرشت پروتئین ها - ساختار و عملکرد میوگلوبین - ساختار و عملکرد هموگلوبین - ساختار و عملکرد کلاژن و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۰۱/۱۴ دوشنبه	۸	بیوشیمی ۵: کربوهیدراتها: تعریف - ساختمان کربو هیدراتها - خواص فیزیک و شیمیایی - مشتقات منوساکاریدها - دی ساکاریدها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۰۱/۲۰ یکشنبه	۱۰	بیوشیمی ۶: همو پلی ساکارید ها - هترو پلی ساکارید ها - گلیکو پروتئین ها و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۰۱/۲۷ یکشنبه	۸	بیوشیمی ۷: لیپیدها : ساختمان، انواع و خواص فیزیکوشیمیایی اسیدهای چرب - انواع لیپیدها (تری آسیل گلیسرول، کلسترول استریفیه و آزاد، فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها)	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۰۱/۲۹ سه شنبه	۱۰	بیوشیمی ۸: لیپو پروتئین ها: لیپوزوم، میسل و امولسیون - پروتئین های اختصاصی (آپو لیپوپروتئین ها) - انواع لیپوپروتئینها و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۰۲/۲۴ یکشنبه	۸	بیوشیمی ۹: آنزیم ها: تعریف - طبقه بندی - ساختمان - نامگذاری - جایگاه فعال - مکانیسم عمل آنزیم ها - تعیین فعالیت آنزیمی - عوامل موثر بر عملکرد آنزیمی - معادله میکائلیس منتون	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۲/۳۰ شنبه	۱۰	بیوشیمی ۱۰: انواع مهار کننده آنزیمها - ایزو آنزیمها - انواع واکنش آنزیمی منظم و غیر منظم - تنظیم عمل آنزیمها و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۲/۳۱ یکشنبه	۱۰	بیوشیمی ۱۱: ویتامین ها: تعریف - طبقه بندی - ساختمان ویتامین ها - نقش کوآنزیمی - ویتامین های محلول در آب	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۳/۲ سه شنبه	۱۰	بیوشیمی ۱۲: ویتامین های محلول در چربی - اختلالات حاصل از کمبود ویتامین ها و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۳/۹ سه شنبه	۸	بیوشیمی ۱۳: اسید های نوکلئیک: اجزاء تشکیل دهنده اسید های نوکلئیک (DNA-RNA) - نوکلئوزیدها - نوکلئوتیدها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
۱۴۰۲/۳/۹ سه شنبه	۱۰	بیوشیمی ۱۴: ساختمان DNA و انواع آن - ساختمان RNA و	دکتر	مطالعه جلسه گذشته

	انواع آن	حلاج زاده	
۱۴۰۲/۳/۱۶ سه شنبه	۸	بیوشیمی ۱۵: همانند سازی: فرآیند همانند سازی پروکاریوتها، ترمیم و اهمیت بالینی آن	دکتر حلاج زاده
۱۴۰۲/۳/۱۶ سه شنبه	۱۰	بیوشیمی ۱۶: همانند سازی: فرآیند همانند سازی پروکاریوتها، ترمیم و اهمیت بالینی آن	دکتر حلاج زاده
			مطالعه جلسه گذشته