

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 1 و 2	نیمسال تحصیلی: 1403-1404
رشته و مقطع تحصیلی: دکتری حرفه ای پزشکی	گروه آموزشی: پیش بالینی
تعداد واحد 2/3 واحد نظری	درس پیشنیاز: ندارد
روز و ساعت برگزاری: روز شنبه - ساعت: 8.30 الی 10.30	محل برگزاری: سالن کنفرانس
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: 041-37275551 داخلی 261 پست الکترونیک: jamal.hallaj@yahoo.com	
هدف کلی درس: دانشجویان 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: 1- ساختار کربوهیدرات و نقش های کلیدی و مهم ترین واکنش های مرتبط با آن ها را در سیستم حیاتی 2- ویژگی های کلی لیپیدها، طبقه بندی لیپیدها، خصوصیات کلی هر گروه و نقش آن ها را در سیستم های حیاتی 3- 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 4- خصوصیات آنزیم ها، نقش آن ها در سیستم های بیولوژی، سینتیک آنزیم ها، واحد اندازه گیری فعالیت آنزیم، مهار کننده های آنزیمی 5- خصوصیات ویتامین ها، طبقه بندی ویتامین ها و انواع آن، نقش ویتامین ها در تسهیل واکنش های آنزیمی 6- ویژگی های ساختاری نوکلئوتید ها و اجزای سازنده آن، پیوند فسفودی استر، پیوند استاتیک، انواع ساختارهای DNA و RNA 7- همانند سازی، فرایند همانندسازی در پروکاریوت ها، یوکاریوت ها، ترمیم و اهمیت بالینی آن ها 8- آب و بافرهای بیولوژی	

از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند :

- 1- ساختار کربوهیدرات و نقش های کلیدی و مهم ترین واکنش های مرتبط با آن ها را در سیستم حیاتی ، بیان کند. (حیطه شناختی)
- 2- ویژگی های کلی لیپیدها، طبقه بندی لیپیدها، خصوصیات کلی هر گروه و نقش آن ها را در سیستم های حیاتی ذکر کند. (حیطه شناختی)
- 3- 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. (حیطه شناختی)
- 4- 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. (حیطه شناختی)
- 5- خصوصیات ویتامین ها، طبقه بندی ویتامین ها و انواع آن ، نقش ویتامین ها در تسهیل واکنش های آنزیمی را شرح دهد. (حیطه شناختی)
- 6- ویژگی های ساختاری نوکلئوتید ها و اجزای سازنده آن، پیوند فسفودی استر، پیوند استاتیک ، انواع ساختارهای DNA و RNA را شرح دهد. (حیطه شناختی)
- 7- همانند سازی، فرایند همانند سازی در پروکاریوت ها، یوکاریوت ها، ترمیم و اهمیت بالینی آن ها را ذکر کند. (حیطه شناختی)
- 8- آب و بافرهای بیولوژی را شرح دهد. (حیطه شناختی)

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 دانشجوی:

- 1- حضور فعال، مداوم و بدون غیبت (1 نمره از نمره کل ارزشیابی)
- 2- پروژه کلاسی (2 نمره از نمره کل ارزشیابی)
- 3- امتحان میان ترم (5 نمره از نمره کل ارزشیابی)
- 4- امتحان پایان ترم (12 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 دانشجوی:

مطابق مقررات آموزشی 4/17 غیبت مجاز است و غیبت بیش از حد مجاز منجر به حذف درس میگردد

وظایف و تکالیف دانشجوی:

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

Harper's Illustrated Biochemistry, 32nd Edition

Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations 7th Edition

Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics 6th Edition

سایر منابع (مقاله و سایر مستندات مفید):

درسنامه بیوشیمی مولکول- سلول ؛ تألیف دکتر رضا محمدی؛ انتشارات آئیژ

جدول زمان بندی برنامه درسی				
روز و تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	ملاحظات / آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
شنبه	8.30 الی 10.30	کربوهیدراتها: تعریف - ساختمان کربو هیدراتها- خواص فیزیکی و شیمیایی - مشتقات منوساکاریدها - دی ساکاریدها	دکتر حلاج زاده	-
شنبه	8.30 الی 10.30	همو پلی ساکارید ها - هترو پلی ساکارید ها - گلیکو پروتئین ها و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	لیپیدها : ساختمان، انواع و خواص فیزیکی و شیمیایی اسیدهای چرب - انواع لیپیدها (تری آسید گلیسرول، کلسترول استریفیه و آزاد، فسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها)	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	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
شنبه	8.30 الی 10.30	اسیدهای آمینه : ساختمان اسیدهای آمینه- خواص فیزیکی و شیمیایی - طبقه بندی اسیدهای آمینه - اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری - تیتراسیون اسیدهای آمینه	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	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
شنبه	8.30 الی 10.30	آنزیم ها: تعریف - طبقه بندی - ساختمان - نامگذاری- جایگاه فعال - مکانیسم عمل آنزیم ها - تعیین فعالیت آنزیمی - عوامل موثر بر عملکرد آنزیمی - معادله میکائیلیس منتون	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	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
شنبه	8.30 الی 10.30	ویتامین ها: تعریف - طبقه بندی - ساختمان ویتامین ها- نقش کوآنزیمی- ویتامین های محلول در آب	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	ویتامین های محلول در چربی -اختلالات حاصل از کمبود ویتامین ها و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	اسید های نوکلئیک: اجزاء تشکیل دهنده اسید های نوکلئیک (DNA-RNA) - نوکلئوزیدها - نوکلئوتیدها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	ساختمان DNA و انواع آن- ساختمان RNA و انواع آن	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته

شنبه	8.30 الی 10.30	همانند سازی: فرآیند همانند سازی پروکاریوتها، ترمیم و اهمیت بالینی آن	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	همانند سازی: فرآیند همانند سازی پروکاریوتها، ترمیم و اهمیت بالینی آن	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته
شنبه	8.30 الی 10.30	مقدمه بیوشیمی -آب : ساختمان آب- پیوندهای هیدروژنی- معادله هندرسن هاسلباخ- اسید و باز	دکتر حلاج زاده	-
شنبه	8.30 الی 10.30	تامپونها: تعریف تامپون - تامپون های مهم بدن - تعریف اسیدوز و آلکالوز و اهمیت بالینی آن ها	دکتر حلاج زاده	مطالعه جلسه گذشته