

طرح درس بیوشیمی عمومی

مدرس: محمدرضا صفری

گروه فراگیر: علوم آزمایشگاهی - کارشناسی

تعداد واحد: ۳

روش تدریس: حضوری

نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲

هدف کلی درس: شناسایی بیومولکولها و خواص شیمیایی آنها و متابولیسم آنها

جلسه	موضوع	در پایان هر جلسه از فراگیر انتظار می رود که:
۱	تعریف علم بیوشیمی و مفاهیم آن	۱-تعریف علم بیوشیمی و مفاهیم مربوط به آن را بداند ۲- عناصر تشکیل دهنده بدن موجودات زنده و نقش این عناصر در شکل گیری ساختار بیومولکولی را بداند ۳- پیوندهای شیمیایی، آرایش فضایی، ایزومرها و ساختاری سلولها را بداند.
۲	آب و الکترولیتها	۱-مولکول آب و پیوند بین اتمها و ویژگیهای آن را بداند ۲-الکترولیتها و انواع آن را در سلولهای زنده بداند
۳	کربوهیدراتها (۱)	۱-تعریف کربوهیدرات را بداند ۲-انواع کربوهیدراتها شامل مونوساکاریدها و اولیگوساکاریدها و پلی ساکاریدها را بداند
۴	کربوهیدراتها (۲)	۱-انواع پروتئوگلیکانها و گلیکوپروتئینها را بداند. ۲-خصوصیات ساختاری و نقش عملکردی آنها را بداند
۵	لیپیدها (۱)	۱-تعریف لیپید را بداند ۲-انواع لیپیدها و اجزای ساختمانی آنها را بداند
۶	لیپیدها (۲)	۱-انواع لیپیدهای ساده و مرکب را بشناسد. ۲- خصوصیات ساختاری و نقش عملکردی آنها را بداند
۷	اسیدهای آمینه	۱-تعریف اسیدآمینه را بداند ۲-انواع اسیدهای آمینه و اجزای ساختمانی آنها و خواص آنها را بداند
۸	پروتئینها	۱-تعریف پروتئین را بداند ۲-انواع پروتئینها و اجزای ساختمانی آنها و خواص آنها را بداند
۹	نوکلئوتیدها	۱-تعریف نوکلئوتید را بداند ۲- اجزای ساختمانی نوکلئوتیدها و خواص آنها را بداند
۱۰	اسیدهای نوکلئیک	۱-تعریف اسیدهای نوکلئیک را بداند. ۲-انواع اسیدهای نوکلئیک (DNA و RNA) و اجزای ساختمانی آنها و خواص هر یک را بداند

۱-تعریف ویتامین را بداند ۲-انواع ویتامینها (محلول در آب و محلول در چربی) و اجزای ساختمانی آنها و عملکرد هریک را بداند	ویتامینها	۱۱
۱- تعریف آنزیم را بداند ۲-طبقه بندی آنزیمها و عملکرد هریک از گروههای آنزیمی را بداند	آنزیمها (۱)	۱۲
۱-کینتیک آنزیمی را بداند ۲-عوامل موثر بر فعالیت آنزیمی و معادلات سرعت واکنش آنزیمی را بداند	آنزیمها (۲)	۱۳
۱-تعریف متابولیسم را بداند ۲-مهمترین مسیرهای متابولیکی و ارتباط بین آنها و بیوانرژتیک در واکنشهای بیوشیمیایی را بداند	متابولیسم و خصوصیات مسیرهای متابولیکی	۱۴
۱-اجزای زنجیره انتقال الکترونی در میتوکندری را بداند ۲-مراحل فسفریلاسیون اکسیداتیو را بداند ۳-مهارکننده های زنجیره انتقال الکترونی و فسفریلاسیون اکسیداتیو را بداند	زنجیره انتقال الکترونی و فسفریلاسیون اکسیداتیو	۱۵
۱-مسیر گلیکولیز را بداند ۲-چرخه کربس را بداند ۳-مسیر پنتوز فسفات را بداند	متابولیسم کربوهیدراتها (۱)	۱۶
۱-مسیر گلوکونئوزن را بداند ۲-واکنشهای گلیکوژن و گلیکوژنولیز را بداند ۳-مسیرهای متابولیسم گالاکتوز و فروکتوز را بداند	متابولیسم کربوهیدراتها (۲)	۱۷
۱-مسیرتاکسیداسیون اسیدهای چرب را بداند ۲-مسیر بیوسنتز اسیدهای چرب را بداند	متابولیسم لیپیدها (۱)	۱۸
۱-مسیرهای متابولیسم کلسترول را بداند ۲-مسیرهای متابولیسم تری گلیسریدها و فسفولیپیدها را بداند	متابولیسم لیپیدها (۲)	۱۹
۱-مسیرهای کاتابولیسم اسیدهای آمینه را بداند ۲-چرخه اوره و واکنشهای مربوطه را بداند	متابولیسم اسیدهای آمینه (۱)	۲۰
۱-مسیرهای آنابولیسم اسیدهای آمینه را بداند ۲-خانواده های اسیدهای آمینه را از لحاظ واکنشهای بیوسنتزی بداند	متابولیسم اسیدهای آمینه (۲)	۲۱
۱-مسیرهای کاتابولیسم پروتئینها را بداند ۲-آنزیم های درگیر در کاتابولیسم پروتئینها را بداند	متابولیسم پروتئینها	۲۲
۱-مسیرهای کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی را بداند ۲-مسیرهای کاتابولیسم نوکلئوتیدهای پیریمیدینی را بداند	متابولیسم اسیدهای نوکلئیک و نوکلئوتیدها (۱)	۲۳
۱-مسیرهای آنابولیسم نوکلئوتیدهای پورینی را بداند ۲-مسیرهای آنابولیسم نوکلئوتیدهای پیریمیدینی را بداند	متابولیسم اسیدهای نوکلئیک و نوکلئوتیدها (۲)	۲۴

ردیف	شرح فعالیت	نمره
۱	حضور منظم و شرکت فعال در مباحث درسی و کوایز	۵
۲	امتحان کتبی نیم ترم	۷/۵
۳	امتحان کتبی پایان ترم	۷/۸۵

منابع جهت مطالعه:

کتاب بیوشیمی هارپر - کتاب بیوشیمی استرایر - کتاب بیوشیمی بالینی تیتز