

نام درس: بیوشیمی

پیش‌نیاز یا همزمان: شیمی آلی

تعداد واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری-۱ واحد عملی)

نوع واحد: نظری-عملی

هدف کلی درس: آشنا نمودن دانشجویان با اصول بیوشیمی و آزمایشات بیوشیمیایی مورد نیاز شرح درس: بیوشیمی عبارت از مطالعه شیمی حیات می‌باشد که ریشه در دو علم شیمی و بیولوژی دارد. مطالعه زیست‌شناسی در سطح مولکول را بیوشیمی یا زیست‌شیمی می‌گویند. بیوشیمی دانشی است که با مولکول‌های گوناگون موجود در سلول‌ها و جانوران و با واکنش‌های شیمیایی آن‌ها سروکار دارد. بیوشیمی در زمینه‌های مختلف نظیر فیزیولوژی، گیاه‌شناسی، بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها، حشره‌شناسی و سایر زمینه‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند و فراگیری آن از ضروریات علوم زیستی است.

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری-۳۴ ساعت عملی)

الف: ۳۴ ساعت نظری

۱. شیمی مواد زیستی شامل:

مقدمه شناخت بیوشیمی و ساختمان سلول

ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها- کربوهیدرات‌ها - لیپیدها - اسید نوکلئیک- آنزیم‌ها - ویتامین‌ها - کوآنزیم‌ها و آب و بافرها

۲. متابولیسم مواد انرژی‌زا شامل:

سلول و سازمان بیوشیمیایی آن - متابولیسم بی‌هوازی کربوهیدراتها - راههای کاتابولیسم گلوکز - سیکل اسیدتری کاربوکسیلیک - متابولیسم لیپیدها - انتقال الکترون و فسفریلاسیون اکسیداتیو فتوسنتز - سیکل ازت و گوگرد - متابولیسم آمونیاک و مونومرهای دارای ازت

ب: ۳۴ ساعت عملی

آشنایی با موارد ذکر شده در آزمایشگاه

منابع اصلی درس:

۱- مایکل ام کاکس- دیوید ال نلسون- ترجمه رضا محمدی اصول بیوشیمی لیننچو نشر آیینه آخرین چاپ

۲- پرویز شهبازی، ناصر ملک‌نیا- بیوشیمی عمومی- نشر دانشگاه تهران آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجویان:

آزمون کتبی پایان ترم

امتحان عملی

گزارش کار

