

به نام خداوند بخشنده مهربان



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه  
دانشکده / مرکز آموزشی درمانی پزشکی  
طرح دوره (Course plan)

نام و کد درس: بیوشیمی (۱۷۶۲۸۰۰۲)		دوره یا ترم تحصیلی: نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲	
تعداد فراگیران: ۳۲	گروه هدف: دانشجویان ترم ۱ بهداشت عمومی	پیش نیاز: ندارد	
مکان برگزاری کلاس: دانشکده بهداشت	تعداد کل جلسات: ۱۷ جلسه نظری	تعداد واحد: ۲ واحد نظری	
ایمیل مدرس: shahin.alizadeh60@yahoo.com	مدرس و مسئول درس: دکتر شاهین علیزاده فنائلو	زمان برگزاری کلاس: سه شنبه هر هفته از ساعت ۸.۳۰ تا ۱۰.۳۰	

### توصیف درس (Lesson Description)

بیوشیمی بالینی به مطالعه فرایندهای شیمیایی در سیستم‌های زنده موجودات می‌پردازد. بیوشیمی، با ساختار و عملکرد اجزاء سلولی مثل پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، اسیدهای نوکلئیک و انواع دیگر مولکول‌های زیستی سر و کار دارد. هدف آن، پاسخ دادن به سؤال‌هایی در ارتباط با واکنش‌های شیمیایی و فرآیندهای درون اندام‌های موجودات زنده می‌باشد. در طی این درس با عنوان "بیوشیمی"، دانشجویان با ساختمان و خواص ترکیبات حیاتی بدن و واکنش‌های بیوشیمیایی اندام‌های بدن انسان و مکانیسم‌های تنظیم کننده آن‌ها آشنا می‌شوند تا بتوانند تست‌های بیوشیمیایی روتین را تفسیر نموده و با ارایه دستورالعمل‌های بهداشتی و پیشگیرانه با انجام تست‌های آزمایشگاهی از بروز بسیاری از بیماری‌ها جلوگیری نمایند.

### اهداف درس

#### هدف کلی (Goal)

آشنایی با بیومولکول‌های کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها و اسیدهای نوکلئیک  
بررسی سوخت و ساز بیومولکول‌ها در بافت‌های بدن در شرایط طبیعی و حاملگی  
آشنایی با اختلالات متابولیک

#### اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می‌رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

۱- ساختمان و فعالیت کربوهیدرات‌ها را توضیح داده و نقش آن‌ها در بدن و واکنش‌های بیوشیمیایی را ارایه نماید.

۲- ساختمان و فعالیت لیپیدها را توضیح داده و نقش آن ها در بدن و واکنش های بیوشیمیایی را ارائه نماید.

۳- ساختمان و فعالیت اسیدهای آمینه و پروتئین ها را توضیح داده و نقش آن ها در بدن و واکنش های بیوشیمیایی را ارائه نماید.

۴- ساختمان و فعالیت نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک را توضیح داده و نقش آن ها در بدن و واکنش های بیوشیمیایی را ارائه نماید.

۵- کلیات آنزیم ها، عوامل موثر بر سرعت، فعالیت آنزیمی و مهارکننده ها را ارائه نماید.

۶- کلیات ویتامین ها و کوآنزیم ها و نقش آن ها در واکنش های بیوشیمیایی حیاتی و بیماری را ارائه نماید.

۷- مباحث مرتبط با بیوانژنتیک را ارائه و توضیح دهد.

۸- متابولیسم کربوهیدرات ها را با تاکید بر گلیکولیز، گلیکوزنز، گلیکونئولیز و گلیکونئوز را توضیح داده و همچنین تغییرات قند خون را ارائه و تفسیر نماید.

۹- متابولیسم لیپیدها (بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب) را شرح داده و اطلاعات کلی راجب لیپوپروتئین ها و انواع آن ها، پروفایل لیپیدی قابل سنجش در آزمایشگاه (تری گلیسرید، کلسترول، LDL، HDL) را ارائه داده و توانایی تفسیر آن ها را داشته باشد.

۱۰- متابولیسم عمومی اسیدهای آمینه و پروتئین ها را با ذکر چند مثال توضیح دهد.

۱۱- متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک را شرح دهد.

۱۲- انواع پروتئین های خون از قبیل آلبومین ها، گلوبولین ها و ... بصورت کلی شرح دهد.

۱۳- تغییرات بیوشیمیایی و متابولیسم در حاملگی را شرح دهد.

۱۴- آزمایش های بیوشیمی را تحلیل نماید.

#### امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

- کامپیوتر، ویدئو پروژکتور (قابلیت وصل به لپ تاپ شخصی داشته باشد)، pointer
- سالن یا کلاس درس، وایت برد، ماژیک
- کتاب و مقالات

#### روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

- ✓ سخنرانی تعاملی همراه با مشارکت دانشجویان (Lecturing).
- ✓ همکاری (Collaborating)؛ رایه برخی مباحث بصورت تیمی و مشارکت دانشجویان با همدیگر برای رایه موضوعی مشخص در قالب طرح دوره و یا خارج از طرح دوره خواهد بود.
- ✓ مطالعه فردی قبل از کلاس
- ✓ پرسش، پاسخ و بحث گروهی (Question, Answer and Classroom discussion)
- ✓ تکالیف، فعالیت های کلاسی و رایه بازخورد (Assessment)
- ✓ نمایش دادن (Demonstration) مطالب از طریق ویدیوهای آموزشی و تفسیر آزمایشات نمونه های واقعی بیماران جهت تفهیم بیشتر مطالب

### استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

- ✓ روش آموزش مفاهیم به شیوه توضیحی (استراتژی قیاسی)
- ✓ استراتژی استفاده از تصاویر ایستا و انیمیشن در آموزش مفاهیم
- ✓ استراتژی دانشجو محوری همراه با تسهیل گری استاد
- ✓ استراتژی استفاده از کار تیمی و گروهی جهت پیشبرد تفهیم مطالب
- ✓ خودارزیابی توسط دانشجویان (Self-assessment) و رایه فیدبک فوری

### مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

- ✓ حضور منظم، بموقع و فعالی در کلاس های درس داشته باشد.
- ✓ برای بهره مندی بیشتر از مطالب رایه شده، هر هفته حداقل ۲ ساعت به مطالعه این درس اختصاص دهد.
- ✓ با آمادگی و مطالعه قبلی در کلاس درس حضور داشته باشد.
- ✓ تکالیف و فعالیت های درسی را انجام داده و بسته به نوع فعالیت، در کلاس رایه نماید و یا برای استاد ارسال نماید.
- ✓ هر جلسه برای کوئیز، آمادگی داشته باشد.
- ✓ آزمون میان دوره را با موفقیت بگذراند.
- ✓ در پایان دوره یک Reflection آموزشی (Reflection Paper) را ارائه و ارسال نماید.
- ✓ در آزمون پایان دوره شرکت نماید.

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

نمره	آیتم
۲	مشارکت منظم و فعال در کلاس
۸	آزمون میان ترم
۱۰	آزمون پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

رفرنس و منابع آموزشی (References)

- ✓ بیوشیمی هارپر، آخرین چاپ، سال ۱۴۰۱، انتشارات اندیشه رفیع
- ✓ بیوشیمی عمومی، پرویز شهبازی، آخرین چاپ، سال ۱۴۰۰، انتشارات دانشگاه تهران
- ✓ بیوشیمی با تفسیر در پزشکی، محمود دوستی، سال ۱۳۷۵، انتشارات دانشگاه تهران
- ✓ بیوشیمی پرستاری و مامایی دکتر رضا محمدی آخرین چاپ، سال ۱۴۰۱، انتشارات آبیژ

جدول زمان بندی درس (Schedule)

موضوع / محتوای درسی	تاریخ برگزاری کلاس	جلسه / هفته
بیان اهداف درس، تحلیل طرح دوره و آشنایی کلی با بیوشیمی بالینی (بیومولکولها و ماکرومولکولها)	۱۴۰۲/۰۸/۰۲	۱
آب، اسید و باز و تامپون	۱۴۰۲/۰۸/۰۹	۲
ساختمان و متابولیسم کربوهیدراتها (۱)	۱۴۰۲/۰۸/۱۶	۳
ساختمان و متابولیسم کربوهیدراتها (۲)	۱۴۰۲/۰۸/۱۷	۴
ساختمان و متابولیسم لیپیدها (۱)	۱۴۰۲/۰۸/۲۳	۵
ساختمان و متابولیسم لیپیدها (۲)	۱۴۰۲/۰۸/۳۰	۶
ساختمان اسیدهای آمینه و پروتئینها	۱۴۰۲/۰۹/۰۷	۷

متابولیسم اسیدهای آمینه، پروتئین ها و ارزیابی پروتئین های خون	۱۴۰۲/۰۹/۰۸	۸
ساختمان و متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک (۱)	۱۴۰۲/۰۹/۱۴	۹
ساختمان و متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک (۲)	۱۴۰۲/۰۹/۱۵	۱۰
کلیات هورمون ها	۱۴۰۲/۰۹/۲۱	۱۱
آنزیم ها	۱۴۰۲/۰۹/۲۸	۱۲
ویتامین ها	۱۴۰۲/۱۰/۰۵	۱۳
دیابت ملیتوس و تفسیر تست های آزمایشگاهی مرتبط با آن	۱۴۰۲/۱۰/۱۲	۱۴
حاملگی و تغییرات بیوشیمیایی مرتبط با آن	۱۴۰۲/۱۰/۱۹	۱۵
تحلیل نتایج آزمایشات بیوشیمیایی و آشنایی کلی با برگه آزمایش روتین و چکاب سالیانه	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۱۶
آزمون میان ترم	۱۴۰۲/۰۹/۲۱	۱۷
آزمون نهایی	۱۴۰۲/۱۰/۲۳	۱۸