

به نام خداوند بخشنده مهربان



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

نام و کد درس: بیوشیمی (۱۷۶۳۶۱۰۵۰)		دوره یا ترم تحصیلی: نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲	
تعداد فراگیران: ۴۳	گروه هدف: دانشجویان ترم ۱ بهداشت مدارس	پیش نیاز: ندارد	
مکان برگزاری کلاس: دانشکده بهداشت	تعداد کل جلسات: ۱۳ جلسه نظری و ۸ جلسه عملی	تعداد واحد: ۲ واحد (۱.۵ واحد نظری؛ ۰.۵ واحد عملی)	
ایمیل مدرس: shahin.alizadeh60@yahoo.com	مدرس و مسئول درس: دکتر شاهین علیزاده فنائلو	زمان برگزاری کلاس: دوشنبه هر هفته از ساعت ۱۰:۳۰ تا ۱۲:۳۰	

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 تنظیم‌کننده 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 ها را ارائه نماید.
- ۷- مباحث مرتبط با بیوانژنتیک را ارائه و توضیح دهد.
- ۸- متابولیسم کربوهیدرات ها را با تاکید بر گلیکولیز، گلیکوژنز، گلیکوژنولیز 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.
- ۱۵- کلیات آب، اسید و باز و بافرها را ارائه و شرح دهد.

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)	۱۴۰۲/۰۸/۰۱	۱
آشنایی با تجهیزات آزمایشگاهی-ایمنی در آزمایشگاه (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۰۸/۰۳	۲
آب، اسید و باز و تامپون	۱۴۰۲/۰۸/۰۸	۳
تیتراسیون اسید و باز (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۰۸/۱۰	۴
ساختمان و متابولیسم کربوهیدراتها	۱۴۰۲/۰۸/۱۵	۵
سنجش میزان قند خون-اصول اسپکتروفتومتری (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۰۸/۱۷	۶
ساختمان و متابولیسم لیپیدها	۱۴۰۲/۰۸/۲۲	۷

آزمایشات شناسایی کیفی قندها (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۰۸/۲۴	۸
ساختمان اسیدهای آمینه و پروتئین ها	۱۴۰۲/۰۸/۲۹	۹
متابولیسم اسیدهای آمینه، پروتئین ها و ارزیابی پروتئین های خون	۱۴۰۲/۰۹/۰۶	۱۰
سنجش میزان کلسترول در سرم (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۰۹/۰۸	۱۱
سنجش میزان تری گلیسرید در سرم (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۰۹/۱۵	۱۲
میان ترم	۱۴۰۲/۰۹/۱۳	۱۳
ساختمان و متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	۱۴۰۲/۰۹/۲۰	۱۴
کلیات هورمون ها	۱۴۰۲/۰۹/۲۷	۱۵
سنجش پروتئین تام در سرم (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۰۹/۲۹	۱۶
آنزیم ها	۱۴۰۲/۱۰/۰۴	۱۷
ویتامین ها	۱۴۰۲/۱۰/۱۱	۱۸
دیابت ملیتوس و تفسیر تست های آزمایشگاهی مرتبط با آن	۱۴۰۲/۱۰/۱۳	۱۹
حاملگی و تغییرات بیوشیمیایی مرتبط با آن	۱۴۰۲/۱۰/۱۶	۲۰
تحلیل نتایج آزمایشات بیوشیمیایی و آشنایی کلی با برگه آزمایش روتین و چکاب سالیانه	۱۴۰۲/۱۰/۱۸	۲۱
آزمایشات ماکروسکوپی و میکروسکوپی ادرار (جلسه عملی)	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۲۲
آزمون نهایی	۱۴۰۲/۱۰/۲۴	۲۳