



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

نام و کد درس: بیوشیمی		دوره یا ترم تحصیلی: نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲	
تعداد فراگیران: ۲	گروه هدف: دانشجویان ارشد فیزیولوژی	پیش نیاز: ندارد	
مکان برگزاری کلاس: دانشکده پزشکی	تعداد کل جلسات: ۲۱ جلسه (نظری و عملی)	تعداد واحد: ۲ (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: چهارشنبه هر هفته از ساعت ۸.۳۰ تا ۱۰.۳۰	

توصیف درس (Lesson Description)

بیوشیمی بالینی به مطالعه فرایندهای بیوشیمیایی در بدن انسان 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.

اهداف درس

هدف کلی (Goal)

آشنایی دانشجو با مباحث بیوشیمی مرتبط با فیزیولوژی

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 ارزیابی نماید.
۲. ساختمان و فعالیت لیپیدها، متابولیسم لیپوپروتئین‌ها را توضیح داده و نقش آن‌ها در بدن و واکنش‌های بیوشیمیایی را ارزیابی نماید.
۳. ساختمان و فعالیت اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها را توضیح داده و نقش آن‌ها در بدن و واکنش‌های بیوشیمیایی را

ارایه نماید.

۴. انواع پروتئین های خون و عملکرد آن ها را توضیح دهد.

۵. ساختمان غشا سلولی و بیومولکول های تشکیل دهنده غشا و عملکرد آن ها را شرح دهد.

۶. آنزیم ها و عوامل دخیل در عملکرد آنزیم ها در واکنش های شیمیایی را شرح دهد.

۷. ساختمان و فعالیت نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک را شرح دهد.

۸. اصول و روش های الکتروفورز را یاد گرفته و توانایی تفسیر نتایج حاصله و همچنین رفع ترابل شوتینگ ها را داشته باشد.

۹. با کروماتوگرافی و انواع آن آشنا شده و توانایی تفسیر نتایج و رفع ترابل شوتینگ ها را داشته باشد.

۱۰. اصول سانتریفیوژ و اولتراسانتریفیوژ را یاد گرفته و توانایی جداسازی مواد با استفاده از این تکنیک را داشته باشند.

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)، هر دانشجو حداقل ۱ پرزنتیشن بصورت فردی خواهد داشت).
- ✓ همکاری (Collaborating)؛ ارایه برخی مباحث بصورت تیمی و مشارکت دانشجویان با همدیگر برای ارایه موضوعی مشخص خواهد بود.
- ✓ مطالعه فردی قبل از کلاس
- ✓ پرسش، پاسخ و بحث گروهی (Question, Answer and Classroom discussion)
- ✓ تکالیف، فعالیت های کلاسی و ارایه 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 دانشجویمحوری همراه با تسهیل گری استاد
- ✓ استراتژی استفاده از کار تیمی و گروهی جهت پیشبرد تفهیم مطالب
- ✓ خودارزیابی توسط دانشجویان (Self-assessment) و ارایه 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 ارایه شده، هر هفته حداقل ۴ 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 ارایه 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 را ارائه و ارسال نماید.
- ✓ در آزمون پایان دوره شرکت نماید.

ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

نمره	آیتم
۲	مشارکت منظم و فعال در کلاس
۲	Reflection paper آموزشی دوره
۴	ارایه های کلاسی
۱۲	آزمون پایان ترم
۲۰	مجموع نمره

رفرنس و منابع آموزشی (References)

- ✓ بیوشیمی هارپر، آخرین چاپ، سال ۱۴۰۱، انتشارات اندیشه رفیع

جدول زمان بندی درس (Schedule)

موضوع / محتوای درسی	تاریخ برگزاری کلاس	جلسه / هفته
بیان اهداف درس، تحلیل طرح دوره و آشنایی کلی با بیوشیمی	۱۴۰۲/۰۷/۱۲	۱
ساختمان و فعالیت کربوهیدرات ها	۱۴۰۲/۰۷/۱۹	۲

ساختمان و فعالیت لیپیدها	۱۴۰۲/۰۷/۲۶	۳
متابولیسم لیپوپروتئین ها	۱۴۰۲/۰۸/۰۳	۴
ساختمان و فعالیت اسیدهای آمینه و پروتئین ها	۱۴۰۲/۰۸/۱۰	۵
پروتئین های خون	۱۴۰۲/۰۸/۱۷	۶
ساختمان و فعالیت نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	۱۴۰۲/۰۸/۲۴	۷
ساختمان و عملکرد غشا سلول	۱۴۰۲/۰۹/۰۱	۸
آنزیم ها و عوامل تاثیرگذار بر فعالیت اپتیمم آن ها	۱۴۰۲/۰۹/۰۸	۹
ساختمان شیمیایی هورمون ها (۱)	۱۴۰۲/۰۹/۱۵	۱۰
ساختمان شیمیایی هورمون ها (۲)	۱۴۰۲/۰۹/۲۲	۱۱
الکتروفورز	۱۴۰۲/۰۹/۲۹	۱۲
کروماتوگرافی	۱۴۰۲/۱۰/۰۶	۱۳
سانتریفیوژ و اولتراسانتریفیوژ	۱۴۰۲/۱۰/۱۳	۱۶
آزمون نهایی	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۱۷