



دانشکده / مرکز آموزشی درمانی: پزشکی
گروه آموزشی: بیوشیمی

Course Plan طرح دوره

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: پزشکی			عنوان واحد درسی: بیوشیمی مولکول- سلول				
مقطع تحصیلی: علوم پایه			نوع واحد درسی: تئوری				
ترم تحصیلی: نیمسال دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲			کارآموزی:-	کارآموزی:-	عملی:-	نظری: ۱/۹	واحد
بخش:-	سال:-	کارآموز	کارآموزی:-	کارآموزی:-	عملی:- ساعت	نظری: ۳۲ ساعت	ساعت، روز یا ماه
بخش:-	سال:-	کارورز	تاریخ تصویب جدیدترین برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: ۱۳۹۷		پیشنیاز:	کد درس:	
بخش:-	سال:-	دستیار			ندارد	۱۵۱۰۱۲۲۱	
سایر:			سایر:				
مشخصات مسؤل درس							
رشته تحصیلی: بیوشیمی بالینی			نام و نام خانوادگی: دکتر بهروز مطلق				
رتبه علمی: استادیار			مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی (PhD)				
پست الکترونیک: b.motlagh@zums.ac.ir			شماره تماس: ۳۳۱۴۰۲۸۸				
آدرس محل کار: دانشگاه علوم پزشکی زنجان دانشکده پزشکی گروه بیوشیمی بالینی							
نام و نام خانوادگی سایر مدرسان: دکتر مینا همتی - دکتر محمد برجی							
بازنگری بر اساس نیاز جامعه:			تاریخ تدوین طرح درس: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲		روش برگزاری برنامه:		
شماره جلسات بازنگری شده: در شهریور ماه ۱۴۰۱ بازنگری صورت گرفت.	تاریخ تصویب توسط شورای EDC: ۱۴۰۰/-/-		تاریخ تأیید توسط شورای EDO:		ترکیبی	مجازی	حضور
اهداف آموزشی							

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با اهمیت آب و اکترولیت ها در بدن، آشنایی با ساختار شیمیایی آمینواسیدها، مونوساکاریدها، نوکلئوتیدها و ماکرومولکول های سازنده بدن شامل قندها، پروتئین ها، لیپیدها، اسیدهای نوکلئیک RNA DNA، ساختار، فعالیت، کینتیک آنزیم ها، ویتامین ها و ارتباط آنها با اختلالات

اهداف اختصاصی (رفتاری): در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیران قادر باشند:

❖ **حیطه شناختی:**

- بامیزان آب بدن انسان و نقش آب در بدن انسان آشنا شوند
- با بافرهای بدن انسان و اکترولیت های بدن آشنا شود.
- ساختار کربوهیدرات ها و انواع آنها طبقه بندی آنها در بدن انسان را بدانند.
- ساختار لیپیدها و لیوپروتئین ها و دسته بندی آنها را یاد بگیرد.
- ساختار اسیدهای آمینه و یونیزاسیون اسیدهای آمینه و کاربرد آنها در آزمایشگاه جهت تشخیص بیماری را یاد بگیرد.
- ساختار پروتئین ها طبقه بندی پروتئین ها اهمیت آنها در بدن انسان و اختلالات مربوط به کانفرماسیون پروتئین را بدانند.
- اصول واکنش آنزیمی فعالیت آنزیمی کینتیک آنزیمی و آنزیم های آلوستریک را یاد بگیرد.
- ساختار و اهمیت و وظایف ویتامین های محلول در چربی و آب را در بدن انسان بداند
- ساختار اسیدهای نوکلئیک DNA و RNA را بشناسد
- اهمیت غشاء سلولی و مولکول های شیمیایی تشکیل دهنده غشاء سلولی را یاد بگیرد.

❖ **حیطه روانی حرکتی:**

- بتواند تغییرات ایجاد شده در میزان آب و الکترولیت های بدن و تغییرات ساختار بیومولکول ها و ماکرومولکول های سازنده بدن در ارتباط با نارسایی ها و بیماری های انسان تشخیص دهد.

روش های تدریس

ایفای نقش	بحث گروهی ✓	پرسش و پاسخ ✓	سخنرانی ✓
پانل	PBL	نمایش عملی	کارگاه آموزشی
گروه کوچک	جورنال کلاب	گزارش صبحگاهی	گردش علمی
بیمار شبیه سازی شده	Case Based Discussion	Grand Round	Bedside teaching

سایر روش های تدریس:

مواد و وسایل آموزشی

کتاب ✓	جزوه	پاورپوینت ✓	وایت برد ✓	تصویر / عکس	کاتالوگ / بروشور	نمودار / چارت
فایل صوتی	فیلم آموزشی ✓	نرم افزار	ماکت	اشیاء و لوازم واقعی	بیمار استاندارد شده	بیمار واقعی

سایر مواد و وسایل آموزشی: انواع پروژکتورهای اورهد، اوپک و اسلاید، پوستر و پمفلت بهداشتی

مکان برگزاری آموزش

کلاس ✓	سایت اینترنت	سالن کنفرانس	سالن آمفی تئاتر	سالن مولاژ	آزمایشگاه	Media Lab	Skill Lab	درمانگاه / بخش بالینی	عرصه بهداشت	جامعه
--------	--------------	--------------	-----------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------------------	-------------	-------

سایر مکان های آموزشی:

تجارب یادگیری (مرتبط با استاد)

تکالیف یادگیری (مرتبط با فراگیر)

- ارائه کنفرانس آموزشی و یا ترجمه مقاله پژوهشی در یکی از حیطه های تدریس شده

ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس

انتظارات: حضور به موقع و کامل در محل برنامه آموزشی، شرکت فعال و پویا در مباحث آموزشی، طرح سؤال و ابهامات مرتبط با آموزش، انجام به موقع و مناسب تکالیف آموزشی تعیین شده، حضور به موقع در جلسه ارزشیابی برنامه

مجازها: ورود و خروج از کلاس (در صورت نیاز)

محدودیتها: سایلنت نمودن موبایل، عدم صحبت با موبایل، خوردن و آشامیدن

توصیه های ایمنی (دروس عملی / آزمایشگاهی / بالینی / عرصه)

احتیاط در حین آموزش با پروژکتورهای برقی و اجتناب از خطر برق گرفتگی، احتیاط در حین کار در آزمایشگاه و تماس با مواد شیمیایی

فهرست منابع درسی

➤ بیوشیمی هارپر (آخرین ویرایش)

➤ اصول بیوشیمی لنینجر (آخرین ویرایش)

➤ بیوشیمی با کاربرد بالینی دولین (آخرین ویرایش)

روش ارزشیابی

مصاحبه	چک لیست	صحیح / غلط ✓	جورکردنی ✓	چند گزینه ای ✓	کوتاه پاسخ ✓	گسترده پاسخ
Clinical Work Sampling	DOPS	Mini CEX	Long Case	Short Case	OSCE	Key Feature
CRP	SCT	PMP	PUZZLE	Portfolio	360 ⁰	Log Book

سایر روش های ارزشیابی:

بارم بندی نمره (از ۲۰ نمره: نظری ۲۰ نمره، عملی: --)

حضور و مشارکت فعال ۰/۵ نمره	تکالیف کلاسی ۱ نمره	کار عملی: - نمره
کوئیز: ۰/۵ نمره	امتحان میان ترم / دوره: ۶ نمره	امتحان پایان ترم / دوره: ۱۲ نمره
سایر موارد:		

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری

جلسه	روز	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس
۱	چهارشنبه	۱۴۰۱/۱۱/۲۶	۱۰-۱۲	مقدمه، شناخت بیوشیمی و ساختمان سلول	دکتر همتی
۲	دوشنبه	۱۴۰۱/۱۲/۱	۸-۱۰	آب و تامپونها و اختلالات اسید - باز	دکتر همتی
۳	چهارشنبه	۱۴۰۱/۱۲/۳	۱۰-۱۲	ساختمان و خواص لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها	دکتر همتی
۴	دوشنبه	۱۴۰۱/۱۲/۸	۸-۱۰	ساختمان و خواص لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها	دکتر همتی
۵	چهارشنبه	۱۴۰۱/۱۲/۱۰	۱۰-۱۲	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها	دکتر مطلق
۶	دوشنبه	۱۴۰۱/۱۲/۱۵	۸-۱۰	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها	دکتر مطلق
۷	دوشنبه	۱۴۰۱/۱۲/۲۲	۸-۱۰	ساختمان و خواص اسیدهای آمینه و پروتئین‌ها	دکتر مطلق
۸	چهارشنبه	۱۴۰۲/۱/۱۶	۱۰-۱۲	ساختمان و خواص کربوهیدرات‌ها	دکتر برجی
۹	دوشنبه	۱۴۰۲/۱/۲۱	۸-۱۰	ساختمان و خواص کربوهیدرات‌ها	دکتر برجی
				آزمون میان ترم	
۱۰	دوشنبه	۱۴۰۲/۱/۲۸	۸-۱۰	ساختمان و خواص آنزیم‌ها	دکتر مطلق
۱۱	چهارشنبه	۱۴۰۲/۱/۳۰	۱۰-۱۲	ساختمان و خواص آنزیم‌ها	دکتر مطلق
۱۲	دوشنبه	۱۴۰۲/۲/۴	۸-۱۰	ویتامین‌های محلول در چربی و کوآنزیم‌ها	دکتر مطلق
۱۳	چهارشنبه	۱۴۰۲/۲/۶	۱۰-۱۲	ویتامین‌های محلول در آب و کوآنزیم‌ها	دکتر مطلق
۱۴	دوشنبه	۱۴۰۲/۲/۱۱	۸-۱۰	ساختمان و خواص نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر برجی
۱۵	چهارشنبه	۱۴۰۲/۲/۱۳	۱۰-۱۲	ساختمان و خواص نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر برجی

❖ توجه: تاریخ شروع و پایان، در زمان آغاز برنامه آموزشی، توسط مسؤول درس / کارشناس آموزش، به اطلاع فراگیران رسانیده

خواهد شد.