



دانشکده / مرکز آموزشی درمانی: پزشکی
گروه آموزشی: بیوشیمی

طرح دوره Course Plan

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: پزشکی			عنوان واحد درسی: بیوشیمی دیسپلین				
مقطع تحصیلی: علوم پایه			نوع واحد درسی: تئوری				
ترم تحصیلی: ترم دوم			کارآموزی: -	کارآموزی: -	عملی: -	نظری: ۱/۳	واحد
بخش: -	سال: -	کارآموز	کارآموزی: -	کارآموزی: -	عملی: - ساعت	نظری: ۲۴ ساعت	ساعت، روز یا ماه
بخش: -	سال: -	کارورز	تاریخ تصویب جدیدترین برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: -/ -/ ۱۳۹۸			پیشنیاز: بیوشیمی مولکول - سلول	کد درس:
بخش: -	سال: -	دستیار					
سایر:			سایر:				
مشخصات مسؤل درس							
رشته تحصیلی: دکترای تخصصی بیوشیمی بالینی			نام و نام خانوادگی: دکتر مینا همتی				
رتبه علمی: دانشیار			مقطع تحصیلی: دکترای PhD				
پست الکترونیک: mhemmati@zums.ac.ir			شماره تماس: ۰۹۱۷۱۰۰۱۴۱۱				
آدرس محل کار: دانشگاه علوم پزشکی زنجان دانشکده پزشکی گروه بیوشیمی							
نام و نام خانوادگی سایر مدرسان: دکتر بهروز مطلق							
بازنگری بر اساس نیاز جامعه:			تاریخ تدوین طرح درس: ۱۴۰۱/۶/۱		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: ۱۴۰۰/۱۰/ -		ترکیبی	مجازی	حضور ۱

اهداف آموزشی

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با اصول اکسیداسیون بیولوژیک در میتوکندری، آشنایی با روند اکسید شدن ماکرومولکول هایی از جمله کربوهیدرات، لیپید، پروتئین و اسید نوکلئیک و بیماری های مرتبط با متابولیسم این ترکیبات
ایجاد نگرش مناسب در دانشجویان نسبت به مسیرهای متابولیسمی درگیر در بیماری های متابولیک
اهداف اختصاصی (رفتاری): در پایان برنامه آموزشی، انتظار می رود فراگیران قادر باشند:

❖ حیطة شناختی:

- مفاهیم اساسی از جمله اکسیداسیون بیولوژیک، تولید ATP، مهارکننده های اکسیداسیون بیولوژیک را به درستی بیان کند.
- مفهوم و اهمیت اکسیداسیون بیولوژیک را توضیح دهد.
- مراحل اکسید شدن کربوهیدرات در مسیرهای گلیکولیز، چرخه کربس، پنتوز فسفات و گلیکوژن را شرح دهد.
- بیماری های ذخیره گلیکوژن را ذکر کند.
- مراحل سنتز و اکسیداسیون اسیدهای چرب را به درستی ذکر نماید.
- ارتباط مسیر متابولیسم چربی را با بیماری هایی مانند دیابت توضیح دهد.
- مسیر متابولیسم اسیدهای آمینه به همراه بیماری های مربوطه را به درستی شرح دهد.
- مسیر متابولیسم اسیدهای نوکلئیک را به همراه تنظیم این مسیرها و بیماری های مربوطه را توضیح دهد.

❖ حیطة روانی حرکتی:

- بتواند تغییرات ایجاد شده در متابولیسم ماکرومولکول ها در مسیرهای مشخص را با توجه به بیماری های شایع آن مسیر 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 تأثر	سالن مولاژ	آزمایشگاه	Skill Lab Media Lab
جامعه	عرصه بهداشت	درمانگاه/ بخش بالینی				
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						
➤						
روش ارزشیابی						
گسترده پاسخ	کوتاه پاسخ ✓	چند گزینه ای ✓	جورکردنی ✓	صحیح / غلط ✓	چک لیست	مصاحبه
Key Feature	OSCE	Short Case	Long Case	Mini CEX	DOPS	Clinical Work Sampling
Log Book	360 ⁰	Portfolio	PUZZLE	PMP	SCT	CRP
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: - نمره		امتحان پایان ترم / دوره: ۱۸ نمره		
سایر موارد:						

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
۱	اکسیداسیون بیولوژیک	دکتر همتی
۲	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
۳	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
۴	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
۵	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
۶	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
۷	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
۸	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
۹	متابولیسم ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی	دکتر مطلق
۱۰	آنزیم شناسی بالینی	دکتر مطلق
۱۱	متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر همتی
۱۲	متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر همتی

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

نام درس: بیوشیمی دیسپلین	تثوری	تعداد واحد: ۱/۳ واحد	تعداد ساعت: ۲۴ ساعت
* علوم پایه فیزیوپاتولوژی	کارآموزی	نیمسال: اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	گروه آموزشی: بیوشیمی بالینی
تعداد جلسات: ۱۲	شروع کلاس: ۴۰۱/۶/۲۰	پایان کلاس: ۱۴۰۱/۹/۱۳	محل برگزاری کلاس: دانشکده پزشکی

جلسه	روز	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس
۱	یکشنبه	۱۴۰۱/۶/۲۰	۱۰-۱۲	اکسیداسیون بیولوژیک	دکتر همتی
۲	یکشنبه	۱۴۰۱/۶/۲۷	۱۰-۱۲	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
	یکشنبه	۱۴۰۱/۷/۳	تعطیلی رسمی		
۳	یکشنبه	۱۴۰۱/۷/۱۰	۱۰-۱۲	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
۴	یکشنبه	۱۴۰۱/۷/۱۷	۱۰-۱۲	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
۵	یکشنبه	۱۴۰۱/۷/۲۴	۱۰-۱۲	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
۶	یکشنبه	۱۴۰۱/۸/۱	۱۰-۱۲	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
۷	یکشنبه	۱۴۰۱/۸/۸	۱۰-۱۲	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
۸	یکشنبه	۱۴۰۱/۸/۱۵	۱۰-۱۲	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
۹	یکشنبه	۱۴۰۱/۸/۲۲	۱۰-۱۲	متابولیسم ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی	دکتر مطلق
۱۰	یکشنبه	۱۴۰۱/۸/۲۹	۱۰-۱۲	آنزیم شناسی بالینی	دکتر مطلق
۱۱	یکشنبه	۱۴۰۱/۹/۶	۱۰-۱۲	متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر همتی
۱۲	یکشنبه	۱۴۰۱/۹/۱۳	۱۰-۱۲	متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر همتی

رفرانس: بیوشیمی هارپر، آخرین ویرایش - بیوشیمی با کاربرد بالینی دولین، آخرین ویرایش - اصول بیوشیمی لنینجر، آخرین ویرایش
منابع کمکی: ---
شیوه ارزیابی دانشجویان: حضور منظم در کلاسهای آموزشی و آزمون پایان ترم
تاریخ و ساعت امتحان: محل برگزاری امتحان: دانشکده پزشکی