



دانشکده / مرکز آموزشی درمانی: پزشکی
گروه آموزشی: بیوشیمی

طرح دوره Course Plan

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: پزشکی			عنوان واحد درسی: بیوشیمی دیسیپلین				
مقطع تحصیلی: علوم پایه			نوع واحد درسی: تئوری				
ترم تحصیلی: ترم دوم			کارورزی:-	کارآموزی: -	عملی: -	نظری: 1/3	واحد
بخش:-	سال:-	کارآموز	کارورزی:-	کارآموزی: -	عملی: - ساعت	نظری: 24 ساعت	ساعت، روز یا ماه
بخش:-	سال:-	کارورز	تاریخ تصویب جدیدترین برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: -/-/1398			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: 09171001411				
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: 1399/10/10		روش برگزاری برنامه:		
شماره جلسات بازنگری شده: در بهمن ماه 1401 بازنگری صورت گرفت.	تاریخ تصویب توسط شورای EDC: 1399/-/-		تاریخ تأیید توسط شورای EDO: 1399/10/-		ترکیبی√	مجازی	حضور

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:

❖ حیطه 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.

❖ حیطه 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	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						
➤						
روش ارزشیابی						
گسترده پاسخ	کوته 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 20 نمره: نظری 20 نمره، عملی: --)						
حضور و مشارکت فعال 0/5 نمره		تکالیف کلاسی 1 نمره		کار عملی: - نمره		
کوئیز: 0/5 نمره		امتحان میان ترم/ دوره: - نمره		امتحان پایان ترم/ دوره: 18 نمره		
سایر موارد:						

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه نظری

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
1	اکسیداسیون بیولوژیک	دکتر همتی
2	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
3	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
4	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
5	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
6	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
7	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
8	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
9	متابولیسم ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی	دکتر مطلق
10	آنزیم شناسی بالینی	دکتر مطلق
11	متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر همتی
12	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 دیسیپلین A	تئوری	تعداد واحد: 1/3 واحد	تعداد ساعت: 24 ساعت
* علوم پایه فیزیوپاتولوژی کارآموزی		نیمسال: دوم سال تحصیلی 1403-1404	گروه آموزشی: بیوشیمی بالینی
تعداد جلسات: 12	شروع کلاس: 1403/11/17	پایان کلاس: 1404/2/24	محل برگزاری کلاس: دانشکده پزشکی

جلسه	روز	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس
1	چهارشنبه	403/11/17	13-15	اکسیداسیون بیولوژیک	دکتر همتی
2	چهارشنبه	403/11/24	13-15	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
3	چهارشنبه	403/12/1	13-15	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
4	چهارشنبه	403/12/8	13-15	متابولیسم کربوهیدراتها	دکتر همتی
5	چهارشنبه	403/12/15	13-15	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
6	چهارشنبه	403/12/22	13-15	متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئینها	دکتر همتی
7	چهارشنبه	404/1/20	13-15	متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر همتی
8	چهارشنبه	404/1/27	13-15	متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای نوکلئیک	دکتر همتی
				امتحان میدترم	
9	چهارشنبه	404/2/3	13-15	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
10	چهارشنبه	404/2/10	13-15	متابولیسم پروتئین ها و اسید های آمینه	دکتر مطلق
11	چهارشنبه	404/2/17	13-15	متابولیسم ترکیبات ازت دار غیر پروتئینی	دکتر مطلق
12	چهارشنبه	404/2/24	13-15	آنزیم شناسی بالینی	دکتر مطلق

درفانس: 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