



دانشکده / مرکز آموزشی درمانی: پیراپزشکی
گروه آموزشی: علوم آزمایشگاهی

طرح دوره Course Plan

مشخصات فراگیران			مشخصات درس				
رشته تحصیلی: علوم آزمایشگاهی			عنوان واحد درسی: آزمایشگاه بیوشیمی پزشکی 2				
مقطع تحصیلی: کارشناسی			نوع واحد درسی:				
ترم تحصیلی: ترم چهارم			کارآموزی: -	کارآموزی: -	عملی: 1	نظری: -	واحد
بخش: -	سال: -	کارآموز	کارآموزی: -	کارآموزی: -	عملی: 34 ساعت	نظری: -	ساعت، روز یا ماه
بخش: -	سال: -	کارورز	تاریخ تصویب جدیدترین برنامه آموزشی توسط وزارت بهداشت: 1399			پیشنیاز:	کد درس:
بخش: -	سال: -	دستیار				-	1237034
سایر:			سایر: -				
مشخصات مسئول درس							
رشته تحصیلی: بیوشیمی بالینی			نام و نام خانوادگی: دکتر مینا همتی				
رتبه علمی: دانشیار			مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی				
پست الکترونیک: mhemmati@zums.ac.ir			شماره تماس: 33140301				
آدرس محل کار: زنجان-شهرک کارمندان-انتهای بلوار مهدوی-دانشکده پزشکی-گروه بیوشیمی							
نام و نام خانوادگی سایر مدرسان: آقای احسان نوری							
بازنگری بر اساس نیاز جامعه:			تاریخ تدوین طرح درس: 1404/11/8		روش برگزاری برنامه:		
شماره جلسات بازنگری شده: -	تاریخ تصویب توسط شورای EDC:				ترکیبی ۷	مجازی	حضور
			تاریخ تأیید توسط شورای EDO:				
اهداف آموزشی							

هدف کلی: آشنایی با آزمایشگاه بیوشیمی بالینی و کاربرد آن در تشخیص بیماری های مختلف

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

❖ **حیطه شناختی:**

- اصول اندازه گیری ترکیبات مختلف بیوشیمیایی را در نمونه های بیولوژیک شرح دهد.

- واکنشهای شیمیایی مربوط به اندازه گیری ترکیبات شیمیایی مختلف داخل بدن را توضیح دهد.

- روش های مناسب آزمایشگاهی جهت اندازه گیری ترکیبات شیمیایی مختلف داخل بدن را توضیح دهد.

❖ **حیطه روانی حرکتی:**

- بتواند تست های آزمایشگاهی برای اندازه گیری پارامترهای بیوشیمی را انجام دهد.

روش های تدریس

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

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)

-فراگیر قادر به پاسخگویی پرسش های مطرح شده مربوط به جلسات قبل در کلاس باشد

ضوابط آموزشی و سیاست های مدرس

انتظارات: حضور به موقع در کلاس، شرکت فعال در بحث های گروهی

مجازها: استفاده از وسایل الکترونیکی مانند رایانه و گوشی همراه

محدودیتها: خوردن و آشامیدن، ترک کردن کلاس قبل از اتمام ساعت کلاس

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

احتیاط در حین آموزش با پروژکتورهای برقی و اجتناب از خطر برق گرفتگی

فهرست منابع درسی

1- کتاب بیوشیمی بالینی تیتز

2- کتاب بیوشیمی بالینی هنری - دیویدسون

روش ارزشیابی

مصاحبه	چک لیست	صحیح / غلط ✓	جور کردنی ✓	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 20 نمره: نظری - 8 نمره، عملی: 12 نمره)

حضور و مشارکت فعال:- نمره	تکالیف کلاسی:- نمره	کار عملی: 12 نمره
کوئیز:- نمره	امتحان میان ترم / دوره:- نمره	امتحان پایان ترم / دوره: 8 نمره
سایر موارد:-		

جدول ترتیب و توالی عناوین برنامه عملی

شماره جلسه	عنوان جلسه	ملاحظات
1	آشنائی با اصول اتمیک ابزوربشن	دکتر همتی
2	آشنایی با اصول اتوانالایزر	دکتر همتی
3	اساس الکتروفورز (پروتئین)	دکتر همتی
4	اساس الکتروفورز (هموگلوبین)	دکتر همتی
5	آشنایی با روش های کروماتوگرافی (لایه نازک): تشخیص آمینواسیداوریا TLC	دکتر همتی
6	اندازه گیری HDL-C	دکتر همتی
7	اندازه گیری LDL-C	دکتر همتی
8	اندازه گیری فعالیت آنزیم های GOT & GPT در خون	دکتر همتی
9	اندازه گیری فعالیت آنزیم LDH در خون	دکتر همتی
10	اندازه گیری فعالیت آنزیم CPK در خون	دکتر همتی
11	اندازه گیری فعالیت آنزیم ALP در خون	دکتر همتی
12	اندازه گیری فعالیت آنزیم آمیلاز در خون	دکتر همتی
13	اندازه گیری بعضی از عناصر کم یاب (اندازه گیری Cu)	دکتر همتی
14	اندازه گیری غلظت Zn در خون	دکتر همتی
15	اندازه گیری غلظت Hb A1c در خون	دکتر همتی
16	آشنایی با روش های جداسازی ایزوآنزیم ها	دکتر همتی
17	جداسازی ایزوآنزیم های کراتین کیناز	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 پزشکی 2	عملی	تعداد واحد: 1 واحد	تعداد ساعت: 34 ساعت
کارشناسی علوم آزمایشگاهی		نیمسال: دوم سال تحصیلی 1404-1405	گروه آموزشی: بیوشیمی بالینی
تعداد جلسات: 17	شروع کلاس: 1404/12/6	پایان کلاس: 1405/5/7	محل برگزاری کلاس: دانشکده پزشکی

جلسه	روز	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس
1	چهارشنبه	1404/12/6	10-12	آشنایی با اصول اتمیک ابزوربشن	دکتر همتی- نوری
2	چهارشنبه	1404/12/13	10-12	آشنایی با اصول اتوآنالایزر	دکتر همتی- نوری
3	چهارشنبه	1405/1/19	10-12	اساس الکتروفورز (پروتئین)	دکتر همتی- نوری
4	چهارشنبه	1405/1/26	10-12	اساس الکتروفورز (هموگلوبین)	دکتر همتی- نوری
5	چهارشنبه	1405/2/2	10-12	آشنایی با روش های کروماتوگرافی (لایه نازک): تشخیص آمینواسیداوربا	دکتر همتی- نوری
6	چهارشنبه	1405/2/9	10-12	اندازه گیری HDL-C	دکتر همتی- نوری
7	چهارشنبه	1405/2/16	10-12	اندازه گیری LDL-C	دکتر همتی- نوری
8	چهارشنبه	1405/2/23	10-12	اندازه گیری فعالیت آنزیم های GPT & GOT در خون	دکتر همتی- نوری
9	چهارشنبه	1405/2/30	10-12	اندازه گیری فعالیت آنزیم LDH در خون	دکتر همتی- نوری
10	چهارشنبه	1405/3/13	10-12	اندازه گیری فعالیت آنزیم CPK در خون	دکتر همتی- نوری
11	چهارشنبه	1405/3/20	10-12	اندازه گیری فعالیت آنزیم ALP در خون	دکتر همتی- نوری
12	چهارشنبه	1405/3/27	10-12	اندازه گیری فعالیت آنزیم آمیلاز در خون	دکتر همتی- نوری
13	چهارشنبه	1405/4/10	10-12	اندازه گیری بعضی از عناصر کم یاب(اندازه گیری Cu)	دکتر همتی- نوری
14	چهارشنبه	1405/4/17	10-12	اندازه گیری غلظت Zn در خون	دکتر همتی- نوری
15	چهارشنبه	1405/4/24	10-12	اندازه گیری غلظت Hb A1c در خون	دکتر همتی- نوری
16	چهارشنبه	1405/4/31	10-12	آشنایی با روش های جداسازی ایزوآنزیم ها	دکتر همتی- نوری
17	چهارشنبه	1405/5/7	10-12	جداسازی ایزوآنزیم های کراتین کیناز	دکتر همتی- نوری