



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی و ارستگان

نام و کد درس: آزمایشگاه بیوشیمی مقدماتی		تعداد واحد: ۱ واحد عملی
تعداد جلسات: 13 جلسه		مدت هر جلسه: ۹۰ دقیقه
پیش نیاز:		زمان :
مشخصات استاد درس : سارا سنائی فرخی (کارشناس ارشد بیوشیمی بالینی)		فراگیران: دانشجویان کارشناسی تغذیه
ساعات حضور : ،		
آدرس پست الکترونیکی : sarasanae7@yahoo.com		
هدف کلی: در پایان این دوره دانشجو باید قادر باشد:		
۱- ارزش اندازه گیری هریک از ترکیبات مهم بدن را در تشخیص بیماریهای مختلف بیان نماید.		
۲- بتواند با استفاده از روشها و دستگاههای متداول و نوین آزمایشگاهی، آزمایشات مختلف بیوشیمی مایعات بدن را انجام دهد.		
۳- انواع نمونه های انسانی مورد استفاده در آزمایشگاههای بالینی را بشناسد و با روشهای مختلف نمونه گیری آشنا شود		
شرح درس: آشنایی با اصول اولیه آزمایش های بیوشیمی بالینی (محلول سازی،نمونه گیری و کار با دستگاههاو تجهیزات آزمایشگاه)		
فعالیت استاد:		
سخنرانی و تدریس، پرسش و پاسخ، تشویق دانشجویان برای مشارکت در مباحث کلاسی و یادگیری بیشتر، استفاده از تصاویر جهت یادگیری بیشتر دانشجویان، استفاده از نرم افزارهای آموزشی و پخش فیلم و انیمیشن های آموزشی ،نظارت و راهنمایی دانشجویان جهت کار با تجهیزات و دستگاههای آزمایشگاه، طرح تمرینات و سوالات همچنین بارگذاری مطالب هر جلسه در بستر سامانه LMS		
قوانین کلاس :		
حضور به موقع در کلاس (۱۰ دقیقه پس از زمان شروع کلاس تاخیر در سامانه ثبت می شود)		
غیبت بیش از یک جلسه در طول ترم جایز نمی باشد		
رعایت دقیق پروتکل های بهداشتی و ایمنی در آزمایشگاه الزامی است		
پوشیدن رو پوش و دستکش در تمامی جلسات الزامی است		
خوردن و نوشیدن در محیط آزمایشگاه بدلیل مسائل بهداشتی جایز نیست		
دقت در کار با دستگاهها و تجهیزات آزمایشگاه		
دانشجویان ملزم به حضور در کد انتخابی خود هستند		
وظایف و فعالیتهای دانشجویان:		
حضور موثر و منظم در جلسات کلاس ، شرکت در پاسخ به سوالات و مباحث مطرح شده حین درس، انجام آزمایشات و فعالیت های گروهی ، رعایت اصل ایمنی و بهداشتی هنگام انجام فعالیت های عملی،ارائه نتایج آزمایشات و گزارش کار هر جلسه، تحویل تجهیزات بطور سالم و تمیز در پایان کلاس		
شیوه ارزشیابی:		
امتحان تئوری پایان ترم ۱۲ نمره		
نمره عملی (نحوه انجام آزمایش و گزارش کار هر جلسه ۵،نمره) جمعاً ۶ نمره		
پاسخ به تمرینات در سامانه آموزش مجازی LMS جمعاً ۲ نمره		

امکانات آموزشی :

کامپیوتر، دیتا، تخته، تجهیزات شیشه ای شامل ظروف و بورت و ...،
بن ماری، اسپکتروفتومتر، الکتروفورز عمودی و افقی، کیت های آزمایشگاهی

روش آموزش:

تدریس بخش تئوری آزمایشات همراه با پرسش و پاسخ دانشجویان
آموزش تکنیک های عملی آزمایش و نظارت بر مراحل انجام آن توسط دانشجویان
انجام آزمایشات بصورت عملی در گروه ها مجزای دو یا سه نفره و ارائه نتایج و گزارشات توسط دانشجویان

منابع:

- 1- **Textbook of clinical chemistry (Tietz). Latest ed.**
- 2- **Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods (Henry). Latest ed.**
- 3- **Clinical Chemistry (Bishop). Latest ed.**
- 4- **Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations (Thomas M. Devlin)**
- 5- **Case files Biochemistry (TOY,SEIFERT,STROBEL,HARMS)**

جلسه	هدف کلی	اهداف اختصاصی	مواد مورد نیاز	وسایل مورد نیاز
۱	آشنایی با دستگاهها و تجهیزات آزمایشگاه بیوشیمی	- آشنایی با دستگاه های مختلف آزمایشگاه بیوشیمی - ایمنی آزمایشگاه - قوانین آزمایشگاه - کار با سمپلر	محلول رنگی	سمپلر و نوک
۲	آشنایی با نحوه نمونه گیری	- آشنایی با بافت خون - آشنایی با ضد انعقاد ها - نحوه رگ گیری و تهیه سرم و پلاسما	ضد انعقاد و لوله های مختلف نمونه	سرنگ - گارو - پنبه - چسب - صندلی نمونه گیری لوله های مختلف - لانست. سانتریفیوژ
۳	تیتراسیون اسید و باز	- آشنایی با ساختار اسید و باز - آشنایی با روش های جداسازی مواد - انواع روش های تیتراسیون	سود مجهول - سود 0.1 نرمال - اسید مجهول - اسید 0.2 نرمال - فنل فتالئین	بورت - ترازو - ارلن 100 - قیف
۴	آشنایی با طول موج ماکزیمم	- آشنایی با ساختار دستگاه اسپکتروفتومتر - آشنایی با رقیق سازی - ترسیم نمودار	پرمنگنات پتاسیم - دی کرومات پتاسیم	اسپکتروفتومتر - ارلن - لوله آزمایش - سمپلر - نوک سمپلر
۵	اندازه گیری گلوکز خون	- آشنایی با ساختار دستگاه اسپکتروفتومتر - آشنایی با قانون بیرلامبرت - اندازه گیری غلظت گلوکز سرم خون	کیت گلوکز	اسپکتروفتومتر - کووت - جا لوله ای - سرم بیمار - آب مقطر - دستکش - سمپلر - سر سمپلر

6	تشخیص کمی کربوهیدرات ها	- تشخیص کربوهیدرات های احیا کننده و غیر احیا کننده - تشخیص منوساکارید و دی ساکارید - تشخیص پنتوز و هگزوز بودن - تشخیص کتوز و آلدوز	معرف مولیش - معرف سیلوانف - معرف بندیکت - معرف بارفورد - آنیلین - نمونه های مجهول قندهای 1 درصد - اسید سولفوریک - اسید استیک	هیتر - بشر 400 - لوله آزمایش بزرگ - لوله گیر
۷	تعیین pH محلولها و تهیه بافر	- آشنایی با بافرها - شناخت بافرهای مهم زیستی - درک مفهوم تعادل اسید و باز در بدن و اختلالات مربوط به آنها - ساخت بافرهای زیستی پر کاربرد در آزمایشگاه	بدین محلول مختلف شامل آب آشامیدنی، سرم فیزیولوژی، شیر و.... تریس-بوریک اسید-استیک اسید-آگارز	pH متر و محلولهای اسید و باز همراهش ترازو پیپت و سمپلر
۸	آشنایی با تکنیک PCR	- آشنایی با مفاهیم استخراج ماده ژنتیکی - آشنایی با واکنشهای زنجیره ای پلیمرز	نمونه خون برای استخراج بافر pcr	دستگاه ترموسایکلر میکروتیوپ
۹	آشنایی با تکنیک الکتروفورز	- آشنایی با تکنیک الکتروفورز - شناخت انواع الکتروفورز	آگارز Loading dye نمونه ماده ژنتیکی، بافر TBE	دستگاه power supply تانک و کاست های الکتروفورز افقی ترازو هیتر و ارلن
۱۰	آشنایی با اصول آنالیز روتین ادراری	- اصول نمونه گیری ادرار - کار با نوار معرف دار ادراری - کار با دستگاه رفرکتومتر و تعیین وزن مخصوص ادرار	نمونه ادرار تازه	رفرکتومتر ظرف نمونه ادرار-نوار ادراری پیپت یکبار مصرف
۱۱	آشنایی با محلول سازی و معرف های رایج	- آشنای با مفاهیم شیمی در تهیه محلولها - تهیه محلول هایی با غلظت های مشخص - آشنایی با مفهوم رقت سازی	سدیم کلرید، آب مقطر، سدیم هیدروکسید اسید استیک	ترازو، ارلن، مزور، بالن ژوژه
۱۲	آشنایی با کیت دو محلوله	- سنجش پروتئین توتال پلاسما - کار با کیت های حاوی دو معرف - آشنایی با نقش پروتئینهای پلاسما در بدن	سرم یا پلاسمای تازه	کیت سنجش توتال پروتئین اسپکتروفتومتر
۱۳	تیتراسیون عدد اسیدی چربیها	- آشنایی با ساختار چربیها - تعیین عدد اسیدی روغن های فاسد	روغن فاسد	قیف 100- ارلن - ترازو -بورت

