



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

نام و کد درس: آزمایشگاه بیوشیمی عمومی	تعداد واحد: ۱
تعداد جلسات: ۱۳	مدت هر جلسه: ۲ ساعت زمان:
پیش نیاز: شیمی عمومی	فراگیران: دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی
مشخصات استاد درس: ساناز آرزم جو (کارشناس ارشد بیوشیمی) ساعات حضور: ۷:۳۰ تا ۱۶:۳۰ به جز پنج شنبه ها آدرس پست الکترونیکی: arazmjoos@varastegan.ac.ir	
هدف کلی: در پایان این دوره دانشجو باید قادر باشد: (الف) ارزش اندازه گیری هریک از ترکیبات مهم بدن را در تشخیص بیماری های مختلف بیان نماید. (ب) بتواند با استفاده از روش ها متداول و نوین آزمایشگاهی، آزمایشات مختلف بیوشیمی مایعات بدن را انجام دهد.	
شرح درس: انجام و تفسیر آزمایش های بیوشیمی بالینی	
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	
قوانین کلاس: حضور به موقع در کلاس رعایت دقیق پروتکل های بهداشتی	
وظایف و فعالیت های دانشجویان: حضور منظم، شرکت فعال در کلاس و مشارکت در مباحث کلاسی، انجام آزمایشات، ارائه گزارش کار آزمایشات انجام شده	
شیوه ارزشیابی (با تعیین میزان نمره هر آیتم): امتحان پایان ترم، حضور به موقع و مرتب در کلاس، ارائه منظم گزارش کار آزمایشات انجام شده	
امکانات آموزشی: کامپیوتر- دیتا- کیت های آزمایشگاه - دستگاه اسپکتروفتومتر	
روش آموزش: تدریس بخش تئوری آزمایشات همراه با پرسش و پاسخ دانشجویان انجام آزمایشات بصورت عملی در گروه ها مجزای دو نفره	
منابع: 1- Textbook of clinical chemistry (Tietz). Latest ed. 2- Clinical Diagnosis (Henry). Latest ed. 3- Clinical Chemistry (Bishop). Latest ed.	

جلسه	هدف کلی	اهداف اختصاصی	مواد مورد نیاز	وسایل مورد نیاز
۱	آشنایی با آزمایشگاه بیوشیمی عمومی	• آشنایی با دستگاه های مختلف آزمایشگاه بیوشیمی • ایمنی آزمایشگاه • قوانین آزمایشگاه	محلول رنگی	سمپلر متغییر و ثابت، آب مقطر، لوله آزمایش، جالوله ای، برچسب کاغذی، دستکش نایلونی
۲	آشنایی با نحوه نمونه گیری	• آشنایی با بافت خون • آشنایی با ضد انعقاد ها • نحوه نمونه گیری	ضد انعقاد	سرنگ - گارو - پنبه - چسب - صندلی نمونه گیری
۳	تیتراسیون اسید و باز	• آشنایی با ساختار اسید و باز • آشنایی با روش های جداسازی مواد • انواع روش های تیتراسیون	سود مجهول - سود ۰,۱ نرمال - اسید مجهول - اسید ۰,۲ نرمال - فنل فتالئین	بورت - ترازو - ارلن ۱۰۰ - 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	سرم بیمار، سمپلر متغییر و ثابت، آب مقطر، لوله آزمایش، جالوله ای، برچسب کاغذی، دستکش نایلونی
۶	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 ۱ درصد - اسید سولفوریک - اسید استیک	هیتر - بشر ۴۰۰ - لوله آزمایش بزرگ - لوله گیر

۷	سختی آب	• آشنایی با انواع سختی آب • تعیین سختی دائم آب	نمونه آب مقطر- نمونه آب معدنی- نمونه آب شهر- EDTA - اریوکروم بلاک تی- بافر ۱۰	بورت- ترازو - ارلن ۱۰۰- قیف
۸	اندازه گیری های پروتئین های سر	• آشنایی با انواع پروتئین ها • آشنایی با روش کار کیت دو محلوله	کیت پروتئین توتال	سرم بیمار، سمپلر متغییر و ثابت، آب مقطر، لوله آزمایش، جالوله ای، برچسب کاغذی، دستکش نایلونی
۹	آشنایی با چربی ها و فساد روغن ها	• انجام و بررسی آزمایش اسیدی شدن روغن ها • انجام و بررسی آزمایش تولید پراکسید در روغن ها	تیوسولفات سدیم-پتاسیم هیدروکسید- اتانول- آب مقطر- چسب نشاسته- چند نمونه روغن فاسد	بورت- ارلن- قطره چکان
۱۰	الکتروفورز کروماتوگرافی	• آشنایی با تکنیک الکتروفورز • تهیه ژل آگارز • ران کردن نمونه ها و الکتروفورز • آشنایی با روش کروماتوگرافی کاغذی	پودر آگارز- رنگ اتیدیوم بروماید- لودینگ دای- بافر TBE	پاورساپلای- سینی ژل- شانه ژل- تانک الکتروفورز افقی- هیتر-ارلن ۱۰۰- ترازو
۱۱	آشنایی با عملکرد آنزیم ها	• آشنایی با ساختار آنزیم ها • تاثیر عوامل مختلف بر واکنش های آنزیمی	کیت گلوکز	انکوباتور برای دمای ۳۷درجه- فور برای دمای ۸۰درجه- یخچال برای دمای ۴درجه - اسپکتروفتومتر- لوله آزمایش- سمپلر- نوک سمپلر
۱۲	آشنایی با لیپوپروتئین ها	• اندازه گیری LDL و HDL	کامپیوتر - دیتا کیت های LDL و HDL - سرم کنترل	سرم بیمار، سمپلر متغییر و ثابت، آب مقطر، لوله آزمایش، جالوله ای، برچسب کاغذی، دستکش نایلونی
۱۳	محلول سازی	• آشنایی با فرمول ها و نحوه ساخت انواع محلول های شایع در آزمایشگاه	سدیم کلرید-پتاسیم کلرید- ساکارز- اتانول- اسید استیک- سدیم دو دسیل سولفات	ترازو- ظروف شیشه ای- اسپاتول