

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

برنامه تدریس

درس : بیوشیمی کلینیکال

رشته : علوم آزمایشگاهی

تعداد واحد : ۲ واحد نظری

هدف کلی :

آشنایی دانشجویان با بیوشیمی کلینیکال

استاد

دکتر امیررسولی

نیمسال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

درس : بیوشیمی کلینیکال

تعداد واحد : ۲ واحد نظری

رشته تحصیلی : علوم آزمایشگاهی

مقطع تحصیلی : کارشناسی ناپیوسته

ساعت تشکیل کلاس : روزهای چهارشنبه ۱۲ - ۱۰

شرح درس : در این درس دانشجویان با تغییرات بیوشیمیایی بیماریها آشنا می شوند تغییرات متابولیسمی چربیها - پروتئین ها - الکترولیت ها و توازن اسید باز و گازهای خون را یاد میگیرند . با تدریس مایعات بدن مثل ادرار ، مایع نخاع ... دانشجویان به اهمیت آزمایشات مایعات پی برده و یاد میگیرند چگونه از آزمایشات مایع در تشخیص بیماریها استفاده کنند .

با نقش عناصر کمیاب در سلامتی و بیماری و تغییرات آنها آشنا می شوند و با تدریس آزمایشات اسپرم علل ناباروری و تغییرات مورفولوژیک اسپرم را شناخته بعلاوه با آزمایشات بیوشیمیایی اسپرم نیز آشنا میشود .

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی نیمسال اول سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸

مقطع تحصیلی : کارشناسی ناپیوسته رشته : علوم آزمایشگاهی تعداد واحد : ۲ واحد نظری

جلسات	تاریخ	مباحث
اول	۸۸/۶/۲۵	آشنائی با نمونه گیری و شرایط نگهداری آنها ، استفاده از مواد ضد انعقاد
دوم	۸۸/۷/۱	آشنائی با اصول اسید - باز و گازهای خون ۱
سوم	۸۸/۷/۸	آشنائی با بافرها و مکانیزم اثر آنها نقش ریه ها و کلیه ها ۲
چهارم	۸۸/۷/۱۵	اختلالات اسید - باز آنیون گپ مکانیزم های جبرانی
پنجم	۸۸/۷/۲۹	آشنائی با الکتروولیت ها و تغییرات ها
ششم	۸۸/۸/۶	آشنائی با لیپیدها و لیپوپروتئین ها ۱
هفتم	۸۸/۸/۱۳	آشنائی با اختلالات متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئین ها ۲
هشتم	۸۸/۸/۲۰	آشنائی با پروتئین های سرم ، تغییرات در بیماریها - روش های اندازه گیری
نهم	۸۸/۸/۲۷	آزمایش مایعات : کامل ادرار ، آزمایشات فیزیکی و شیمیائی ادرار
دهم	۸۸/۹/۴	آزمایشات مایع نخاع ، تجزیه اسپرم
یازدهم	۸۸/۹/۱۱	آشنائی با تومر مارکرها
دوازدهم	۸۸/۹/۱۸	آشنائی با عناصر کمیاب

قبل از درس :

معرفی استاد – معرفی بیوشیمی کلینیکال ، تعیین سرفصل ها ، تعیین منابع – انجام Pretest

در طول تدریس :

اجرای پیش آزمون و آزمون میان ترم – ارائه تدریس – برقراری ارتباط و مشارکت دانشجویان
معرفی بیماری مورد " Case study " و بررسی و تفسیر آزمایشات مورد

پس از تدریس :

ارائه تکلیف برای منزل بررسی نتایج برای بیماران مورد و نتایج تکالیف ارزشیابی

مسئولیت دانشجو :

شرکت در آزمون ها ، پرسش و پاسخ ، مبلخته گروهی ، انجام تکالیف

روش تدریس :

سخنرانی – پرسش و پاسخ ، بحث و گفتگوی گروهی

ابزار کمک آموزشی :

وایت برد – اورهد – پاورپوینت

روند ارزشیابی :

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| ۱- شرکت در کلاس درس ۱ نمره | ۲- انجام تکالیف |
| ۳- آمادگی برای پرسش و پاسخ ها | ۴- امتحان میان ترم ۴ نمره |
| ۵ – امتحان پایان ترم ۱۵ نمره | |

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

برنامه تدریس یک جلسه درس

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۶/۲۵
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : اول
استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آشنائی با نمونه گیری ، شرایط نگهداری آنها ، استفاده از مواد ضد انعقاد
دانشجو باید یاد بگیرد	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- روش های مناسب خونگیری (وریدی ، مویرگی ، شریانی) و استفاده از سیستم خلاء را بداند ۲- انواع مواد ضد انعقاد و غلظت مناسب انواع آنها را بشناسد ۳- شرایط نگهداری نمونه ها ، استفاده از مواد محافظ شیمیائی را نام برد ۴- فاکتورهائی که مقدار ترکیبات خون را تغییر میدهند نام برد ۵- تغییرات ترکیبات خون و مایعات را در طول ۲۴ ساعت بداند ۶- تغییرات ترکیبات خون را با توجه به سن ، جنس ، نژاد ... بداند

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

برنامه تدریس یک جلسه درس

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
استاد : دکتر امیررسولی
رشته : علوم آزمایشگاهی
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
تاریخ : ۸۸/۷/۱
جلسه : دوم

موضوع جلسه	آشنائی با اصول اسید - باز و گازهای خون ۱
دانشجو باید یاد بگیرد	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- اسید و باز را تعریف نماید ۲- قوانین مربوط به اسید و باز را بلد باشد ۳- رابط هندرسان - هسلباخ را توضیح دهد ۴- اسیدهای قوی و ضعیف را شرح دهد ۵- بافرها را تعریف و مکانیزم عمل بافر را توضیح دهد ۶- بافر فسفات را بیان و مکانیسم عمل آنرا توضیح دهد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۷/۸
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : سوم
استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آشنایی با اصول اسید - باز ، گازهای خون ۲
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- بافر بی کربنات - اسید کربونیک را بیان کند ۲- مکانیسم های کنترل PH توسط سیستم بی کربنات را توضیح دهد ۳- نقش ریه ها در تنظیم P_{CO_2} را توضیح دهد ۴- نقش کلیه ها را در تنظیم HCO_3 بیان نماید ۵- نقش بافرهای داخل سلولی را در اسید - باز توضیح دهد ۶- نقش هموگلوبین در تنظیم PH , P_{O_2} بیان نماید

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۷/۱۵
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : چهارم
استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آشنایی با اصول اسید - باز ، گازهای خون ۳
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- رابط PH و یون های H^+ و تبدیل PH به H را بلد باشد ۲- اختلالات اسید - باز را توضیح دهد ۳- مکانیزم های جبرانی را در اختلال اسید - باز توضیح دهد ۴- گپ آنیونی را توضیح دهد ۵- تغییرات گپ آنیونی را در اختلالات اسید - باز شرح دهد ۶- تغییرات پارامترهای گازهای خون را تفسیر نماید ۷- نمونه مناسب برای آزمایش گازهای خون را بلد باشد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
استاد : دکتر امیررسولی
رشته : علوم آزمایشگاهی
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
تاریخ : ۸۸/۷/۲۹
جلسه : پنجم

موضوع جلسه	آشنایی با الکترولیت های مایعات بدن و تغییرات آنها
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- الکترولیت ، آنیون ، کاتیون و اسمولالیتی را بیان کند ۲- الکترولیت های مایع داخل و خارج سلولی و اهمیت آنها را بیان نماید ۳- اسمولالیتی خون را با توجه به غلظت الکترولیت ها محاسبه نماید ۴- اصول اندازه گیری و روش های آزمایشگاهی اندازه گیری الکترولیت ها را بیان کند ۵- مقادیر طبیعی الکترولیت های مایعات بدن را بلد باشد ۶- تغییرات الکترولیت های خون در ارتباط با بیماریها را توضیح دهد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۸/۶

تعداد واحد: ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : ششم

استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آشنایی با لیپیدها و لیپوپروتئین های خون (۱)
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- لیپیدها و لیپوپروتئین های مهم خون را بشناسد ۲- شیلومیکرون HDL, LDL, VLDL را توصیف نماید ۳- متابولیسم اندوژن و اگزوژن را توضیح دهد ۴- آپوپروتئین ها و نقش آنها را در متابولیسم لیپیدها توضیح دهد ۵- آنزیم های مربوط به متابولیسم لیپیدها را بیان نماید ۶- با میزان طبیعی لیپیدها و لیپوپروتئین ها آشنا شود

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۸/۱۳
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : هفتم
استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آشنایی دانشجویان با لیپیدهای لیپوپروتئین های خون (۲)
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- با تقسیم بندی Fredrickson در ارتباط با اختلالات لیپیدی آشنا شود ۲- روش های مختلف آنالیز لیپیدها و لیپوپروتئین ها را توضیح دهد ۳- نقش لیپیدها و لیپوپروتئین ها در ایجاد آترواسکلروز را بداند ۴- عوامل ایجاد هیپرلیپیدمی (ارثی و غیر ارثی) را توضیح دهد ۵- مکانیزم های کنترل لیپیدها و لیپوپروتئین ها را شرح دهد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۸/۲۰
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : هشتم
استاد : دکتر امیرسولی

موضوع جلسه	آشنایی با پروتئین های سرم ، تغییرات در بیماریها
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- اسیدهای آمینه و پروتئین های خون را بشناسد ۲- ویژه گی ها و کار هر کدام از پروتئین ها را توضیح دهد ۳- علل کاهش و افزایش پروتئین های خون را شرح دهد ۴- عوامل غیرپاتولوژیک تغییرات پروتئین ها را توضیح دهد ۵- روش های اندازه گیری پروتئین ها را بیان نماید ۶- الکتروفورز پروتئین های خون و مایعات را بیان نماید ۷- تغییرات الگوی الکتروفورز پروتئین های سرم در ارتباط با بیماریها را بیان و تفسیر نماید

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
استاد : دکتر امیررسولی
رشف : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۸/۲۷
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : نهم

موضوع جلسه	آزمایشات مایعات : آزمایش کامل ادرار
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- روش های صحیح جمع آوری نمونه راندم و ۲۴ ساعته را بلد باشد ۲- آزمایشات ادرار را نام ببرد ۳- آزمایشات فیزیکی و شیمیائی مثل وزن مخصوص ... قند ، خون ... بلد باشد ۴- آزمایشات میکروسکوپی ادرار را توضیح دهد ۵- انواع سلول ها ، کریستال ها ، سیلندر ها ... را بشناسد ۶- طرز انجام کلیرانس کراتی نین و محاسبه آنرا توضیح دهد ۷- انواع آزمایش های ادرار ۲۴ ساعته را بیان کند

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۹/۴
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : دهم
استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آزمایشات مایع نخاع و تجزیه Semen
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- خصوصیات مایع نخاع طبیعی را بیان نماید ۲- علل کدر بودن ، رنگی بودن مایع نخاع را بیان کند ۳- آزمایشات مایع نخاع را توضیح دهد ۴- روش گرفتن نمونه Semen را توضیح دهد ۵- آزمایشات Semen مثل PH ، مرفولوژی حجم و شمارش را توضیح دهد ۶- آزمایش Migration , PCT را توضیح دهد ۷- اندازه گیری فروکتور اسپرم و آنتی بادیهای اسپرم را توضیح دهد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۹/۱۱
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : یازدهم
استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آشنایی با تومورمارکرها
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- تومورمارکرها را تعریف و تقسیم بندی آنها را نام ببرد ۲- روش های اندازه گیری تومورمارکرها را بیان کند ۳- تومورمارکهای آنزیمی را نام ببرد ۴- تومورمارکهای پروتئینی را توضیح دهد ۵- تومورمارکهای هورمونی را توضیح دهد ۶- تغییرات تومورمارکرها را در ارتباط با بیماریها بلد باشد ۷- تغییرات تومورمارکرها در ارتباط با بیماریهای غیرسرطانی را توضیح دهد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی

نام درس : بیوشیمی کلینیکال
رشته : علوم آزمایشگاهی
تاریخ : ۸۸/۹/۱۸
تعداد واحد : ۲ واحد نظری
مقطع : کارشناسی ناپیوسته
جلسه : دوازدهم
استاد : دکتر امیررسولی

موضوع جلسه	آشنایی با عناصر کمیاب
	در پایان این جلسه از دانشجویان انتظار می رود : ۱- عناصر کمیاب را نام ببرد ۲- نمونه مناسب برای اندازه گیری آنها را بیان کند ۳- منابع غذایی عناصر کمیاب را نام ببرد ۴- با عناصر کمیاب Zn ، مس ، سلنیوم ، کروم ، کوبالت ، منگنز ... آشنا شود ۵- از دوز معرفی و Toxicity اطلاع داشته باشد ۶- عناصر کمیاب آنتی اکسیدان را نام ببرد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پیراپزشکی نیمسال اول سال تحصیلی ۸۹ - ۸۸

مقطع تحصیلی : کارشناسی ناپیوسته رشته : علوم آزمایشگاهی تعداد واحد : ۲ واحد نظری

جلسات	تاریخ	مباحث
اول	۸۸/۶/۲۵	آشنائی با نمونه گیری و شرایط نگهداری آنها ، استفاده از مواد ضد انعقاد
دوم	۸۸/۷/۱	آشنائی با اصول اسید - باز و گازهای خون ۱
سوم	۸۸/۷/۸	آشنائی با بافرها و مکانیزم اثر آنها نقش ریه ها و کلیه ها ۲
چهارم	۸۸/۷/۱۵	اختلالات اسید - باز آنیون گپ مکانیزم های جبرانی
پنجم	۸۸/۷/۲۹	آشنائی با الکتروولیت ها و تغییرات ها
ششم	۸۸/۸/۶	آشنائی با لیپیدها و لیپوپروتئین ها ۱
هفتم	۸۸/۸/۱۳	آشنائی با اختلالات متابولیسم لیپیدها و لیپوپروتئین ها ۲
هشتم	۸۸/۸/۲۰	آشنائی با پروتئین های سرم ، تغییرات در بیماریها - روش های اندازه گیری
نهم	۸۸/۸/۲۷	آزمایش مایعات : کامل ادرار ، آزمایشات فیزیکی و شیمیائی ادرار
دهم	۸۸/۹/۴	آزمایشات مایع نخاع ، تجزیه اسپرم
یازدهم	۸۸/۹/۱۱	آشنائی با تومر مارکرها
دوازدهم	۸۸/۹/۱۸	آشنائی با عناصر کمیاب
سیزدهم	۸۸/۹/۲۵	آزمایشات قندها
چهاردهم	۸۸/۱۰/۲	آزمایشات شیره معده و پانکراس
پانزدهم	۸۸/۱۰/۹	سنگها
شانزدهم	۸۸/۱۰/۱۶	بیماریهای متابولیک اسیدهای امینه (امینواسید و پاتی ها)
هفدهم	۸۸/۱۰/۲۳	آشنایی با پروتئینهای اختصاصی بافت قلب و ایزوآنزیمهای اختصاصی بافت قلب در تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد

جلسه شانزدهم : درس بیوشیمی کلینیکال

موضوع جلسه شانزدهم : بیماریهای متابولیک اسیدهای امینه (امینواسید و پاتی ها)

اهداف اختصاصی :

در پایان جلسه شانزدهم از دانشجویان انتظار می رود که :

۱- انواع آزمایشات اولیه غربالگری که در تشخیص بیماریهای متابولیکی بکار گرفته می شوند را بدانند.

۲- اختلالاتی که در مسیر متابولیسم فنیل آلانین باعث بروز بیماری فنیل کیتونوری می شود، عوارض این بیماری راههای درمان و آزمایشات تشخیصی آن را بدانند.

۳- اختلالات آنزیمی که در مسیر متابولیسم تیروزین باعث بروز انواع تیروزینمیا می شود، عوارض این بیماری راههای درمان و کاهش عوارض آن و آزمایشاتی که به منظور تشخیص تیروزینمیا بکار می رود را بدانند.

۴- علل بروز بیماریهای الکتونوری و هارت ناپ و تظاهرات بالینی ناشی از آنها را بدانند.

۵- اختلالاتی که در مسیر متابولیسم میتونین منجر به بروز انواع هموسی ستینوری می شود، عوارض این بیماری ، راههای درمان و کاهش عوارض آن و بالاخره آزمایشاتی که در راستای تشخیص بکار می رود را بدانند.

۶- اختلالاتی که در مسیر متابولیسم اسیدهای امینه شاخه دار باعث بروز بیماری شربت افرا می شود، عوارض ناشی از این بیماری، راههای درمان و کاهش عوارض آن و هم چنین آزمایشاتی که در راستای تشخیص بکار می رود را بدانند.

۷- سیکل اوره آنزیمهای درگیر و انواع اختلالاتی که در مسیر ممکن است بوقوع پیوندد، عوارض ناشی از این اختلالات راههای تشخیص و درمان را بدانند.

روش تدریس : سخنرانی – پرسش و پاسخ

وسایل کمک آموزشی مورد استفاده : پروژکتور – اورهد – وایت برد

جلسه هفدهم : درس بیوشیمی کلینیکال

موضوع جلسه هفدهم : آشنایی با پروتئینهای اختصاصی بافت قلب و ایزوآنزیمهای اختصاصی بافت قلب در تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد

اهداف اختصاصی :

در پایان جلسه هفدهم از دانشجویان انتظار می رود که بتوانند:

- ۱- انواع مارکرهای قلبی را نام ببرند و تابلوی تغییرات آنها را پس از سکته قلبی بدانند.
- ۲- حساسیت و اختصاصیت هر یک از مارکرهای قلبی را بدانند و آنها را با هم مقایسه کنند.
- ۳- مهمترین و با ارزشترین مارکر را در دوره های معین پس از انفارکتوس میوکارد نام ببرند.
- ۴- روشهای اندازه گیری این مارکرها را بدانند.

روش تدریس : سخنرانی – پرسش و پاسخ

وسایل کمک آموزشی مورد استفاده : پروژکتور – اورهد – وایت برد

منابع :

- 1- Carl A, Burtis . Tietz Textbook of Clinical chemistry and Molecular Diagnosis (4th ed.). USA: Elsevier Saunders, 2006.
- 2-John B, Henry . Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods (20th ed.).USA : Saunders, 2001.
- 3- Thomas M , Devlin . Textbook of Biochemistry with Clinical Correlation (6th ed.). USA : Wiley-Liss , 2006.
- 4- Robert K, Murray. Harpers Biochemistry (25th ed.),USA: Appleton and Lange , 2006.

- شهبازی ، پرویز; ملک نیا، ناصر. بیوشیمی عمومی جلد ۲ چاپ بیست و چهارم، انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۴.

- هیئت مولفان ، بیوشیمی پزشکی جلد ۲ چاپ اول . انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۸۶ .