



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و

معاونت آموزش و تحقیقات
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس ویژه دروس نظری

بخش الف

۱	نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر علی خسروبیگی	۶	نام دانشکده: پیراپزشکی	۱۱	عنوان واحد درسی به طور کامل: بیوشیمی پزشکی ۱
۲	آخرین مدرک تحصیلی: PhD	۷	رشته تحصیلی فراگیران: علوم آزمایشگاهی	۱۲	تعداد واحد: ۲
۳	رشته تحصیلی: بیوشیمی بالینی	۸	مقطع: کارشناسی	۱۳	تعداد جلسه: ۱۷
۴	مرتبه علمی: استاد	۹	نیمسال تحصیلی: اول ۴۰۱-۱۴۰۰	۱۴	عنوان درس پیش نیاز: بیوشیمی عمومی
۵	گروه آموزشی: بیوشیمی و ژنتیک	۱۰	حداکثر تعداد فراگیران: ۱۸	۱۵	تاریخ ارائه: اول ۴۰۱-۱۴۰۰

بخش ب

شماره جلسه	هدف کلی جلسه	اهداف ویژه رفتاری (براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان-حرکتی)	تعیین رفتار ورودی نحوه ارزشیابی آن	روش تدریس (عنوان و چگونگی اجرا)	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی		منابع تدریس
						متد	درصد	
۱	اختلالات آب	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- توزیع آب بدن ۲- تعادل طبیعی آب ۳- عوال مؤثر در تنظیم حجم آب در بخش های مختلف ۴- اصول اسمز و فشار اسمزی ۵- غلظت الکترولیتی مایعات در	آشنایی کلی با اهمیت آب و اسمز از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی پزشکی، جلد دوم، چهارم، چاپ، نشر آبیژن، ۱۳۹۷

						بخش های سه گانه بدن		
						بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- ترکیب الکترولیت ها در مایعات خارج و داخل سلولی ۲- انواع حالت های پاتولوژیک الکترولیت ها ۳- پاتوفیزیولوژی غلظت سدیم (افزایش و کاهش سدیم خون) ۴- پاتوفیزیولوژی غلظت پتاسیم (افزایش و کاهش پتاسیم خون) ۵- پاتوفیزیولوژی غلظت کلر (افزایش و کاهش کلر خون)	الکترولیت ها	۲
محمّدی رضا، بیوشیمی پزشکی، دوم، چاپ چهارم، نشر آبیژ، ۱۳۹۷	۱۵ ۳۰ ۵۵	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه)	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	سخنرانی و پرسش و پاسخ	آشنایی کلی با مفهوم الکترولیت از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- غلظت عناصر اصلی در مایعات بخش های سه گانه بدن	عناصر	۳

						۲- ترکیب عناصر اصلی در مایعات خارج و داخل سلولی ۳- پاتوفیزیولوژی غلظت کلسیم (افزایش و کاهش کلسیم خون) ۴- پاتوفیزیولوژی غلظت فسفر (افزایش و کاهش فسفر خون) ۵- پاتوفیزیولوژی غلظت منیزیم (افزایش و کاهش منیزیم خون)		
	۵۵	ای و جواب کوتاه						
۴		بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- نقش کلیه ها در تنظیم pH خون ۲- نقش بافرها در تنظیم pH خون در شرایط سلامت و بیماری ۲- تغییرات pH خون در بیماری ها ۳- عوامل مؤثر در جلوگیری از تغییرات pH خون در اسیدوز و آلکالوز اختلالات PH	آشنایی کلی با مفاهیم اسیدوز و آلکالوز از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی پزشکی، جلد دوم، چاپ چهارم، نشر آبیژن، ۱۳۹۷
۵		بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- اطلاع از میزان pH خون در شرایط سلامت و بیماری ۲- عوامل مؤثر در تنظیم pH اختلالات PH	آشنایی کلی با اهمیت تنظیم pH خون و بیماری نفروز از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی پزشکی، جلد دوم، چاپ چهارم، نشر آبیژن، ۱۳۹۷

			کوتاه			خون در شرایط سلامت و بیماری ۳- آشنایی با علل اسیدوز و آلکالوز		
۶	پروتئین های پلاسما و اهمیت بالینی آنها	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- اهمیت، انواع و خصوصیات مشترک پروتئین پلاسما. ۲- پروتئین های فاز حاد مثبت و منفی و اهمیت آنها. ۳- نقش پروتئین آلبومین و تغییرات آن در بیماریها توضیح دهد. ۴- نقش پروتئین هاپتوگلوبین و تغییرات آن در بیماریها. ۵- نقش پروتئین پره آلبومین و تغییرات آن در بیماریها.	آشنایی کلی با ساختار پروتئین ها از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	Harper's Illustrated Biochemistry ,31e, New York, 2018. محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۱، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲	
۷	پروتئین های پلاسما و اهمیت بالینی آنها	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- نقش پروتئین هموپکسین و تغییرات آن در بیماریها توضیح دهد. ۲- نقش پروتئین آلفا ۱-آنتی تریپسین و تغییرات آن در بیماریها توضیح دهد.	آشنایی کلی با ساختار پروتئین ها از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	Harper's Illustrated Biochemistry ,31e, New York, 2018. محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۱، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲	

						۳- نقش پروتئین آلفا۲ ماکروگلوبین و تغییرات آن در بیماریها . ۴- نقش پروتئین آلفا فیتوپروتئین و تغییرات آن در بیماریها. ۵- نقش پروتئین بتامیکروگلوبولین و تغییرات آن در بیماریها. ۶- روشهای سنجش و جدا سازی پروتئین ها تفسیر نتایج الکتروفورز پروتئین های پلاسما.		
Harper's Illustrated Biochemistry ,31e, New York, 2018. محمدرضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۱، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲	۱۵ ۳۰ ۵۵	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	سخنرانی و پرسش و پاسخ	آشنایی کلی با آنزیم ها از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد . ۱- علل افزایش فعالیت سرمی آنزیم های درون سلولی ۲- علل کاهش فعالیت سرمی آنزیم های درون سلولی ۲- واحد فعالیت آنزیمی ۳- معیار های لازم جهت کاربرد بالینی آنزیم ها ۴- شناخت آنزیم هایی که به طور معمول در کلینیک برای تشخیص ضایعات استفاده می شوند (نظیر: ALP-ACP-5NT-GGT-GPT-GOT-LDH-CPK-CHS-) ۵- شناخت افتراق انواع ایزوآنزیم ها برای پی بردن به منشأ ضایعات	آنزیم های سرم و اهمیت بالینی آنها	۸

۹	ترکیبات نیتروژن دار غیر پروتئینی (NPN)	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- تقسیم بندی ترکیبات NPN ۲- اهمیت بالینی اوره و روش های اندازه گیری آن ۳- اهمیت بالینی کراتینین و روش های اندازه گیری آن	آشنایی کلی با اهمیت اوره و کراتینین از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۱، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲
۱۰	ترکیبات نیتروژن دار غیر پروتئینی (NPN)	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۴- اهمیت بالینی اسید اوریک و روش های اندازه گیری آن ۵- اهمیت بالینی آمونیک و روش های اندازه گیری آن	آشنایی کلی با اهمیت اسید اوریک از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۱، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲
۱۱	آزمایشات ادرار	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- مراحل آنالیز ادرار. ۲- روش جمع آوری نمونه ادرار. ۳- شرایط نمونه مناسب برای تشخیص اختلالات مختلف. ۴- خواص ظاهری ادرار. ۵- تفسیر تغییرات خواص ظاهری در بیمار های	آشنایی کلی با اهمیت آنالیز ادرار از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۲، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲

						مختلف. ۶- روشهاي مختلف سنجش وزن مخصوص و اساس هريك از آنها. ۷- تغييرات حجم ادرار و اهميت بررسي آن.		
۱۲	آزمایشات ادرار	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- ترکیبات شیمیایی مهم ادرار: قند – پروتئین – خون – مواد کتونی – بیلی روبین – نیتريت و .. ۳- بررسی میکروسکوپی ادرار	آشنایی کلی با اهمیت آنالیز شیمیایی و میکروسکوپی ادرار از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۲، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲	
۱۳	بررسی بیو شیمیایی سا یر مایعات بدن	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- بررسی بیوشیمیایی مایع مغزی-نخاعی ۲- بررسی بیوشیمیایی مایع پریکارد ۳- بررسی بیوشیمیایی مایع پلورال	آشنایی کلی با مایعات مغزی – نخاعی، پریکارد و پلورال از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۲، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲	

۱۴	بررسی بیو شیمیایی سایر مایعات بدن	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. - بررسی بیوشیمیایی مفصلی ۵- بررسی بیوشیمیایی مایع آسیت ۶- بررسی بیوشیمیایی مایع آمنیوتیک ۷- بررسی بیوشیمیایی مایع عرق	آشنایی کلی با مایع آمنیوتیک از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۲، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲
۱۵	اختلالات کلیه و تست های تشخیصی ادرار	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- اهمیت ترکیبات NPN در بررسی اختلالات کلیه ۲- اهمیت نسبت BUN به کراتینین در بررسی اختلالات کلیه ۳- اهمیت کلیرانس کراتینین در بررسی اختلالات کلیه ۴- اهمیت کلیرانس اینولین در بررسی اختلالات کلیه ۵- اهمیت کلیرانس اوره در بررسی اختلالات کلیه ۶- اهمیت میزان فیلتراسیون برآورد شده در بررسی اختلالات کلیه ۷- اهمیت سیستاتین C در بررسی	آشنایی کلی با برخی تست های کلیوی نظیر اوره و کراتینین از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۲، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲

						اختلالات کلیه ۸- اهمیت کلیرانس اوره در بررسی اختلالات کلیه		
						بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- اهمیت پروتئینوری اوره در بررسی اختلالات کلیه ۲- اهمیت هماچوری اوره در بررسی اختلالات کلیه ۳- اهمیت بتا۲-میکروگلوبین در بررسی اختلالات کلیه ۴- اهمیت کسر دفعی سدیم در بررسی اختلالات کلیه ۵- اهمیت ارزیابی فعالیت ترشح توبولی در بررسی اختلالات کلیه ۶- اهمیت آزمون های توانایی تغلیظ کلیوی در بررسی اختلالات کلیه ۷- اهمیت ارزیابی عملکرد کلیه ها در هوموستاز الکترولیت ها ۸- اهمیت ارزیابی عملکرد کلیه ها در تعادل اسید و باز	اختلالات کلیه و تست های تشخیصی ادرار	۱۶
محمدرضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۲، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲	۱۵ ۳۰ ۵۵	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	سخنرانی و پرسش و پاسخ	آشنایی کلی با مفاهیمی نظیر کلیرانس و GFR از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس			

۱۷	سنگ های ادراری	بعد از ارائه مطالب این جلسه و با مراجعه به منابع معرفی شده انتظار می رود که دانشجو مطالب زیر را در حد ارائه شده شرح دهد. ۱- عوامل موثر در فرآیند تشکیل سنگ های ادراری ۲- انواع سنگ های ادراری ۳- ارزیابی آزمایشگاهی سنگ های ادراری ۵- درمان و پیشگیری از عود سنگ های ادراری	آشنایی کلی با مفهوم سنگ ادراری و اهمیت آنالیز آن از طریق پرسش قبل از شروع تدریس و نیز حین تدریس	سخنرانی و پرسش و پاسخ	ویدئو پروژکتور وایت برد ماژیک	پرسش کلاسی و تکالیف میان ترم (چهار گزینه ای و جواب کوتاه) امتحان پایان ترم (چهارگزینه ای و جواب کوتاه)	۱۵ ۳۰ ۵۵	محمدی رضا، بیوشیمی بالینی، جلد ۲، چاپ اول، نشر آبیژ، ۱۳۹۲
----	----------------	--	---	-----------------------	---	--	-------------------------------	--

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.