

بسمه تعالی

نام و کد درس : فیزیولوژی پیشرفته کلیه کد درس: ۱۱
رشته و مقطع تحصیلی : فیزیولوژی- دکترای
ترم : اول
محل برگزاری: دانشکده پزشکی
روز و ساعت برگزاری : دوشنبه ۱۰-۱۲
دروس پیش نیاز :
شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۶۴۶۶۴
نیمسال اول / دوم / تابستان: اول
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۲ واحد- نظری
مدرس یا مدرسین: دکتر کیهان منش

جلسه اول- مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: مایعات بدن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اجزای مایعات بدن فرد طبیعی را توضیح دهد. ۲- تاثیر سن، جنس و وزن را بر میزان مایعات بدن توضیح دهد. ۳- ترکیبات موجود در اجزای مایعات بدن و دلیل این تفاوتها را توضیح دهد. ۴- پدیده گیسیس دونان را توضیح دهد. ۵- حجم و ترکیبات موجود در مایعات خاص نظیر شیر، لنف، CSF، مایع آمنیوتیک، زلالیه، عرق و اشک توضیح دهد. ۶- روش اندازه گیری حجم مایعات بدن را توضیح دهد. ۷- تغییرات حجم و اسمولاریته مایعات بدن بدنبال افزودن حجم مشخصی	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						مایع ایزواسمولار، هیپواسمولار و هیپراسمولار را توضیح دهد. ۸- دلایل بروز ادم را توضیح دهد. ۹- عوامل پیشگیری کننده از بروز ادم را توضیح دهد.
					شناختی شناختی	

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
 ب) پایان دوره : آزمون تشریحی
 بارم :

۳ منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition
 Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition
 Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017
 Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه دوم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش							
هدف کلی: کلیات (آناتومی، عملکرد و...)							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- اعمال کلیه را بشمارد. ۲- مفهوم بالانس را توضیح دهد. ۳- ساختار آناتومیک و بافت شناسی کلیه را شرح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						۴- ارتباط بین گلومرول، کپسول بومن و توبول پروگزیمال را توضیح دهد.	شناختی
						۵- نقش سلولهای مزانژیال را توضیح دهد.	شناختی
						۶- اجزای سیستم جنب گلومرولی را توضیح دهد.	شناختی
						۷- تفاوت‌های موجود در سگمانهای تشکیل دهنده قسمت‌های مختلف نفرون را توضیح دهد.	شناختی
						۸- خونرسانی و عصب دهی کلیه را توضیح دهد.	شناختی
						۹- پروسه های پایه کلیوی (فیلتراسیون، بازجذب و ترشح) را توضیح دهد.	

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....) : ----- بارم : -----
 ب) پایان دوره : آزمون تشریحی
 بارم :

📖 منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه سوم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: میزان تصفیه گلومرولی و تنظیم آن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- مقادیر طبیعی میزان پلاسمای کلیه، فیلتراسیون گلومرولی و کسر فیلتراسیون را بداند.	شناختی						
۲- اجزای تشکیل دهنده سد فیلتراسیون را توضیح دهد.	شناختی						
۳- نقش پدوسیتها را بداند.	شناختی						
۴- عوامل موثر بر تراوش ذرات (اندازه، شکل، بارالکتریکی) از خلال سد فیلتراسیون را توضیح دهد.	شناختی						
۵- توضیح دهد چرا میزان تراوش در گلومرول بیش از سایر مویرگها است.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۶- عوامل موثر بر GFR را توضیح دهد.	شناختی						
۷- عوامل موثر بر فشار مویرگ گلومرولی را توضیح دهد.	شناختی						
۸- عوامل موثر بر فشار انکوئتیک مویرگ گلومرولی را توضیح دهد.	شناختی						
۹- تاثیر تغییرات مقاومت شریانیهای آوران و وایبان را بر فیلتراسیون گلومرولی توضیح دهد.	شناختی						
۱۰- روش اندازه گیری میزان فیلتراسیون گلومرولی را توضیح دهد.	شناختی						

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
ب) پایان دوره : آزمون تشریحی
بارم :

۳ منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition
Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition
Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017
Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه چهارم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: میزان جریان خون کلیوی و تنظیم آن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- مقادیر طبیعی میزان جریان خون کلیه را بداند. ۲- مسیر انشعابی شریان و ورید را در بافت کلیه بشمارد. ۳- تاثیر تغییرات مقاومت شریانچه های آوران و وایران بر جریان خون کلیه توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						شناختی	۴- پدیده خودتنظیمی و مکانیسمهای دخیل در آن را توضیح دهد.
						شناختی	۵- توضیح دهد چگونه جریان خون کلیه مستقل از GFR تنظیم می شود.
							۶- عوامل تنظیم کننده اصلی جریان خون کلیه و GFR را توضیح دهد.

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
 ب) پایان دوره : آزمون تشریحی
 منابع اصلی درس (رفرانس) :
 بارم :

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه پنجم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: کلیرانس، کلیات عملکرد توبولی، مکانیسمهای انتقالی پایه

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند: ۱- واژه کلیرانس و کلیرانس متابولیک را توضیح دهد. ۲- کاربرد کلیرانس را در اندازه گیری فیلتراسیون گلومرولی، جریان پلاسمای	شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

					کلید و ... توضیح دهد.
				شناختی	۳- اجزای اصلی بافت اپیتلیال (لومن، بافت بینابینی، غشای راسی و قاعده ای-جانبی و اتصالات بین سلولی) را توضیح دهد.
				شناختی	۴- مفهوم انتقال ایزواسموتیک را توضیح دهد.
				شناختی	۵- انتقال پاراسلولار و ترانس سلولار را توضیح دهد.
				شناختی	۶- انواع انتقال دهنده ها و تفاوت آنها را توضیح دهد.
				شناختی	۷- نیروهای پیش برنده و بازدارنده بازجذب از بافت بینابینی به مویرگهای پری توبولار را توضیح دهد.
				شناختی	۸- نیروهای استارلینگ دخیل در فیلتراسیون گلومرولی را با نیروهای استارلینگ دخیل در مویرگهای پری توبولار مقایسه کند.
				شناختی	۹- تفاوت انتقال T_m -limited را با انتقال gradient-limited توضیح دهد.

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- : بارم : -----

ب) پایان دوره : آزمون تشریحی : بارم : -----

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه نهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: باز جذب توبولی (توبول پروگزیمال، قوس هنله و نفرون دیستال)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند	شناختی						
۱- ترکیبات موجود در ادرار فرد طبیعی را بداند.	شناختی						
۲- عوامل موثر بر باز جذب یا ترشح مواد مختلف در نفرون (خصوصیات قطعه نفرون و اختلاف الکتروشیمیایی دو سوی غشا) را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۳- پردازش مواد مختلف در قسمتهای مختلف نفرون را توضیح دهد.	شناختی						
۴- عوامل موثر بر باز جذب آب و کلرید سدیم در نفرون را توضیح دهد.	شناختی						
۵- نقش هورمونهای مختلف در پردازش توبولی مواد دمخلف را	شناختی						

						توضیح دهد. ۶- نیروهای استارلینگ در پردازش توبولی مواد دمخلف را توضیح دهد.
					شناختی	۷- تعادل گلومرولی-توبولی را توضیح دهد.
					شناختی	۸- فاکتورهای پری توبولر و لومینال موثر بر تعادل گلومرولی-توبولی را توضیح دهد.

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
ب) پایان دوره : آزمون تشریحی
منابع اصلی درس (رفرانس):
بارم :

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه هفتم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: مکانیسم تغلیظ و رقیق سازی ادرار

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- کلیرانس آب خالص و کلیرانس اسمولال را توضیح دهد.	شناختی						
۲- پروسه دیورز و آنتی دیورز را توضیح دهید.	شناختی						
۳- مکانیسم های دخیل در پروسه آنتی دیورز را توضیح دهد.	شناختی						
۴- پردازش اوره در قسمتهای مختلف نفرون را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۵- اهمیت چرخه مجدد اوره را توضیح دهد.	شناختی						
۶- نقش وازارکتا را در تغلیظ ادرار توضیح دهد.	شناختی						
۷- ضریب انعکاسی را توضیح دهد.	شناختی						
۸- فاکتورهای تنظیم کننده تغلیظ و رقیق ادرار را توضیح دهید.	شناختی						
۹- نقش AVP را توضیح دهد.	شناختی						

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----
 ب) پایان دوره: آزمون تشریحی
 منابع اصلی درس (رفرانس):

جلسه هشتم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تعادل اسید و باز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- معادله هندرسن-هسلباخ را برای سیستمهای بافری نظیر بیکربنات توضیح دهد. ۲- منشا اسیدها و بازها در بدن را بشمارد. ۳- توضیح دهد چگونه اسیدها و بازهای رژیم غذایی می تواند سطح بیکربنات بدن را تحت تاثیر قرار دهد. ۴- توضیح دهد چگونه بعضی از ترکیبات با pH پایین می تواند پس از متابولیزاسیون خون را قلیایی کند. ۵- روند بازجذب بیکربنات و ترشح اسید را در نفرون توضیح دهد. ۶- حسگرهای داخل سلولی اسیدیتنه را توضیح دهد. ۷- روند تولید بیکربنات جدید به منظور ترشح اسید اضافی را توضیح دهد. ۸- نقش آمونیوم را در ترشح اسید و بازجذب بیکربنات توضیح دهد . ۹- اسید قابل اندازه گیری (titratable acids) و اهمیت آن را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

							۱۰- انواع اختلالات اسید و باز، علل زمینه ساز، پاسخ کلیه به این تغییر و درمان مناسب را توضیح دهد.
--	--	--	--	--	--	--	--

✱ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- : بارم : -----
ب) پایان دوره : آزمون تشریحی : بارم :

منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه نهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تنظیم حجم مایعات بدن و فشار خون

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- انواع گیرنده های حجمی را توضیح دهد. ۲- بیوستز ADH و نقش آن را توضیح دهد. ۳- تنظیم اسموزی و همودینامیک ADH را توضیح دهد. ۴- مکانیسمهای دخیل در تشنگی را توضیح دهد. ۵- تنظیم کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت فشارخون و مکانیسمهای دخیل در هر یک را توضیح دهد. ۶- مفهوم دیورز فشاری و ناتیورز فشاری را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: آزمون تشریحی
بارم:

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه دهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تنظیم اسمولاریته مایعات بدن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- انواع گیرنده های سدیمی را توضیح دهد.	شناختی						
۲- تنظیم کننده های اصلی ترشح سدیم را بشمارد.	شناختی						
۳- اجزای تشکیل دهنده سیستم رنین-آنژیوتانسین-آلدوسترون را توضیح دهد.	شناختی						
۴- نقش آنژیوتانسین ۲ را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۵- نقش آلدوسترون را توضیح دهد.	شناختی						
۶- تنظیم کننده های ترشح رنین را توضیح دهد.	شناختی						
۷- عملکرد ماکولادنسا را توضیح دهد.	شناختی						
۸- فیدبک توبولی گلوبولی و مکانیسمهای دخیل را توضیح دهد.	شناختی						
۹- منشاء پپتیدهای ناتورینوریک و نقش آنها را توضیح دهد.	شناختی						

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----

ب) پایان دوره : آزمون تشریحی : بارم :

منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه یازدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی : نقش کلیه در تنظیم غلظت الکترولیتها ۱ (پتاسیم)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجوی بتواند: ۱- تعادل و انتشار طبیعی پتاسیم بین سلولها و مایع خارج سلولی را توضیح دهد. ۲- توضیح دهد چگونه انتشار پتاسیم خلال مایعات بدن می تواند از تغییرات شدید در غلظت آن در ECF جلوگیری می کند. ۳- توضیح دهد چرا سطح پلاسمایی پتاسیم وضعیت پتاسیم کل بدن را	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

						<p>منعکس نمی کند.</p> <p>۴- عوامل موثر بر میزان انتشار پتاسیم خلال مایعات بدن را توضیح دهد.</p>
					شناختی	<p>۵- سرنوشت پتاسیم در نفرون را در شرایط مختلف رژیم غذایی (غنی از پتاسیم، حاوی پتاسیم نرمال و کم پتاسیم) توضیح دهد.</p>
					شناختی	<p>۶- نقش سلولهای اصلی و بینابینی را در تنظیم میزان ترشح و بازجذب پتاسیم توضیح دهد.</p>
					شناختی	<p>۷- عوامل موثر بر میزان ترشح پتاسیم در نفرون دیستال را توضیح دهد.</p>
					شناختی	<p>۸- انواع کانالهای پتاسیمی (ROMK و BK) و نقش آنها را توضیح دهد.</p>
					شناختی	<p>۹- نقش داروهای دیورتیک را بر میزان ترشح پتاسیم توضیح دهد.</p>

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- : بارم : -----

ب) پایان دوره : آزمون تشریحی : بارم :

منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه دوازدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تنظیم غلظت الکترولیت‌ها ۲ (کلسیم، منیزیم و فسفات)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- غلظت طبیعی کلسیم و درصد آزاد آن را در پلاسما بداند.	شناختی						
۲- نقش بافری استخوان را در تنظیم غلظت کلسیم توضیح دهد.	شناختی						
۳- گیرنده های حسگر کلسمی را توضیح دهد.	شناختی						
۴- نقش دستگاه گوارش و کلیه ها را در تعادل کلسیم بدن توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۵- روند بیوستز ویتامین D و نقش آن را در تعادل کلسیم بدن توضیح دهد.	شناختی						
۶- نقش هورمون پاراتیروئید را توضیح دهد.	شناختی						
۷- منشاء FGF23، عملکرد و چگونگی تنظیم ترشح آن را توضیح دهد.	شناختی						
۸- سرنوشت منیزیم در نفرون را توضیح دهد.	شناختی						

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: آزمون تشریحی بارم:

منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition
 Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition
 Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017
 Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تنظیم مواد آلی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- اهمیت ترشح و باز جذب مواد آلی را بیان کند.	شناختی						
۲- خصوصیات ساختاری توبول پروگزیمال را در باز جذب یا ترشح فعال مواد آلی توضیح دهد.	شناختی						
۳- سرنوشت گلوکز را در نفرون در حالت عادی و دیابتیک توضیح دهد.	شناختی						
۴- سرنوشت پروتئینها و پپتیدهای کوچک را در نفرون توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۵- روند ترشح پارآمینوهیپوریک اسید را توضیح دهد.	شناختی						
۶- سرنوشت اوره را در نفرون توضیح دهد.	شناختی						
۷- روند ترشح یا باز جذب کاتیونها و آنیونهای آلی را توضیح دهد.	شناختی						
۸- تاثیر pH توبولی (ادراری) را در ترشح یا باز جذب اسیدها و بازهای ضعیف را توضیح دهد.	شناختی						

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
ب) پایان دوره : آزمون تشریحی
بارم :

📖 منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: عملکرد اندوکرینی کلیه

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجوی	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- بیوسنتز رنین، نقش و چگونگی تنظیم ترشح آن را توضیح دهد. ۲- بیوسنتز اریتروپوئین، نقش و چگونگی تنظیم ترشح آن را توضیح دهد. ۳- بیوسنتز کلسیتریول، نقش و چگونگی تنظیم ترشح آن را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) پایان دوره: آزمون تشریحی
بارم:

ج) منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition

Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017

Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه پانزدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: اثر داروهای مدر

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- انواع داروهای دیورتیک را بشمارد. ۲- مکانیسم اثر هر یک از داروهای دیورتیک را توضیح دهد. ۳- عوارض جانبی هر یک از داروهای دیورتیک را توضیح دهد. ۴- دیورتیک اسموتیک و مکانیسم اثر آن را توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم.....): ----- بارم: -----

ب) منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition
 Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition
 Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017
 Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه شانزدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: مکانیسم دفع ادرار و کنترل مثانه

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- ساختار آناتومیکی و بافت شناسی حالب و مثانه را توضیح دهد. ۲- پریستالتیسم حالب و عوامل تنظیم کننده آن را توضیح دهد. ۳- فیبرهای حسی موجود در مثانه و عملکرد آنها را در شرایط طبیعی و تحریک شده توضیح دهید. ۴- سیستمتروگرافی را توضیح داده و سیستمتروگرام را تفسیر نماید. ۵- رفلکسهای مجاری تحتانی ادراری را در فازهای ذخیره ادرار و تخلیه ادرار توضیح دهد.	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

* سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

* نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----

ب) پایان دوره : آزمون تشریحی
بارم :

منابع اصلی درس (رفرانس):

Brenner & Rector's The Kidney, K. Skorecki et al. , last edition

Seldin & Giebisch's The Kidney-Physiology and Pathophysiology, RJ Alpern, MJ Caplan and OW Moe, last edition
Medical Physiology, Boron and Boulpaep, 3rd edition, 2017
Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition