

بسمه تعالی

ترم دوم

رشته و مقطع تحصیلی: فیزیولوژی - کارشناسی ارشد

نام و کد درس: فیزیولوژی پیشرفته کلیه کد ۰۹

محل برگزاری: دانشکده پزشکی

روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ۱۰-۱۲

نیمسال اول / دوم / تابستان: اول

دروس پیش نیاز:

تعداد و نوع واحد (نظری / عملی): ۲ واحد - نظری



جلسه اول - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: 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 دانشجوی بتواند: ۱- اجزای مایعات بدن فرد طبیعی را توضیح دهد.	شناخت	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای	شرکت فعال در کلاس مشارکت در بحث	کلاس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

					مشارکت بیشتر	شناختی	۲- تاثیر سن، جنس و وزن را بر میزان مایعات بدن توضیح دهد.
						شناختی	۳- ترکیبات موجود در اجزای مایعات بدن و دلیل این تفاوتها را توضیح دهد.
						شناختی	۴- پدیده گیبیس دونان را توضیح دهد.
						شناختی	۵- حجم و ترکیبات موجود در مایعات خاص نظیر شیر، لنف، CSF، مایع آمنیوتیک، زلالیه، عرق و اشک توضیح دهد.
						شناختی	۶- روش اندازه گیری حجم مایعات بدن را توضیح دهد.
						شناختی	۷- تغییرات حجم و اسمولاریته مایعات بدن بدنبال افزودن حجم مشخصی مایع ایزواسمولار، هیپواسمولار و هیپراسمولار را توضیح دهد.
						شناختی	۸- دلایل بروز ادم را توضیح دهد.
						شناختی	۹- عوامل پیشگیری کننده از بروز ادم 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  
 بارم :

📖 منابع اصلی درس ( رفرانس ):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
 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
<p>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- اعمال کلیه را بشمارد.</li> <li>۲- مفهوم بالانس را توضیح دهد.</li> <li>۳- ساختار آناتومیک و بافت شناسی کلیه را شرح دهد.</li> <li>۴- ارتباط بین گلو مرون، کپسول بومن و توپول پروگزیمال را توضیح دهد.</li> <li>۵- نقش سلولهای مزانزیال را توضیح دهد.</li> <li>۶- اجزای سیستم جنب گلو مرنولی را توضیح دهد.</li> <li>۷- تفاوتهای موجود در سگمانهای تشکیل دهنده قسمتهای مختلف نفرون را توضیح دهد.</li> <li>۸- خونرسانی و عصب دهی کلیه را توضیح دهد.</li> <li>۹- پروسه های پایه کلیوی (فیلتراسیون، بازجذب و ترشح) را توضیح دهد.</li> </ol>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>دو ساعت</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

❖ 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: -----

منابع اصلی درس (رفرانس):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
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: ۱- مقادیر طبیعی میزان پلاسمای کلیه،	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم

					مشارکت بیشتر	فیلتراسیون گلومرولی و کسر فیلتراسیون را بداند. ۲- اجزای تشکیل دهنده سد فیلتراسیون را توضیح دهد. ۳- نقش پدوسیتها را بداند. ۴- عوامل موثر بر تراوش ذرات (اندازه، شکل، بارالکتریکی) از خلال سد فیلتراسیون را توضیح دهد. ۵- توضیح دهد چرا میزان تراوش در گلومرول بیش از سایر مویرگها است. ۶- عوامل موثر بر GFR را توضیح دهد. ۷- عوامل موثر بر فشار مویرگ گلومرولی را توضیح دهد. ۸- عوامل موثر بر فشار انکوئتیک مویرگ گلومرولی را توضیح دهد. ۹- تاثیر تغییرات مقاومت شریانیهای آوران و وایران را بر فیلتراسیون گلومرولی توضیح دهد. ۱۰- روش اندازه گیری میزان فیلتراسیون گلومرولی را توضیح دهد.
--	--	--	--	--	--------------	--

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

❖ نحوه ارزشیابی دانشجویان 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):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
 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 دانشجوی	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 انشعایی شریان و ورید را در بافت کلیه بشمارد. ۳- تاثیر تغییرات مقاومت شریانچه های آوران و وایران بر جریان خون کلیه توضیح دهد. ۴- پدیده خودتنظیمی و مکانیسمهای دخیل در آن را توضیح دهد. 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.	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  
 ج) منابع اصلی درس (فرانس):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
 Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

## جلسه پنجم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: 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 دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- واژه کلیرانس و کلیرانس متابولیک را توضیح دهد.	شناختی						
۲- کاربرد کلیرانس را در اندازه گیری فیلتراسیون گلومرولی، جریان پلاسمای کلیه 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	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
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						

						شناختی	۹- تفاوت انتقال T <sub>m</sub> -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 :

۳ منابع اصلی درس (رفرانس):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
 Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition



جلسه ششم - 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						
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	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 هورمونهای مختلف در پردازش توبولی مواد دمخلف را توضیح دهد.	شناختی						
۶- Aldosterone paradox را توضیح دهد.	شناختی						
۷- نیروهای استارلینگ در پردازش توبولی مواد دمخلف را توضیح دهد.	شناختی						
۸- تعادل گلوومرولی-توبولی 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):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
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):

Physiology (Bern & Levi) last edition, Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

جلسه هشتم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تعادل اسید و باز

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- 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 اسیدیته را توضیح دهد. ۷- روند تولید بیکربنات جدید به منظور ترشح اسید اضافی را توضیح دهد. ۸- نقش آمونیوم را در ترشح اسید و باز جذب بیکربنات توضیح دهد . ۹- اسید قابل اندازه گیری (titratable acids) و اهمیت آن را توضیح دهد. ۱۰- انواع اختلالات اسید و باز، علل زمینه ساز، پاسخ کلیه به این تغییر و درمان مناسب را توضیح دهد.	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	ویدئو 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):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
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 دانشجوی	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- بیوستتز 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 فشار خون و مکانیسمهای دخیل در هر یک را توضیح دهد. ۶- مفهوم دیورز فشاری و ناتریورز 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:

منابع اصلی درس (رفرانس):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
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 دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- انواع گیرنده های سدیمی را توضیح دهد. ۲- تنظیم کننده های اصلی ترشح سدیم را بشمارد. ۳- اجزای تشکیل دهنده سیستم رنین-آنژیوتانسین-آلدوسترون را توضیح دهد. ۴- نقش آنژیوتانسین ۲ را توضیح دهد. ۵- نقش آلدوسترون را توضیح دهد. ۶- تنظیم کننده های ترشح رنین را توضیح دهد. ۷- عملکرد ماکولادنسا را توضیح دهد. ۸- فیدبک توبولی گلوامرولی و مکانیسمهای دخیل را توضیح دهد. ۹- منشاء پپتیدهای ناتوریتیک و نقش آنها را توضیح دهد.	شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی  شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجوین 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 : -----

Physiology (Bern & Levi) last edition  
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 دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- تعادل و انتشار طبیعی پتاسیم بین سلولها و مایع خارج سلولی 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
۲- توضیح دهد چگونه انتشار پتاسیم خلال مایعات بدن می تواند از تغییرات شدید در غلظت آن در ECF جلوگیری می کند.	شناختی						
۳- توضیح دهد چرا سطح پلاسمایی پتاسیم وضعیت پتاسیم کل بدن را	شناختی						



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

Physiology (Bern & Levi) last edition  
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 : ۱- غلظت طبیعی کلسیم و درصد آزاد آن را در پلاسما بداند. ۲- نقش بافری استخوان را در تنظیم غلظت کلسیم توضیح دهد. ۳- گیرنده های حسگر کلسمی را توضیح دهد. ۴- نقش دستگاه گوارش و کلیه ها را در تعادل کلسیم بدن توضیح دهد. ۵- روند بیوسنتز ویتامین D و نقش آن را در تعادل کلسیم بدن توضیح دهد. ۶- نقش هورمون پاراتیروئید را توضیح دهد. ۷- منشاء FGF23، عملکرد و چگونگی تنظیم ترشح آن را توضیح دهد. ۸- سرنوشت منیزیم در نفرون را توضیح دهد.	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

\* 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 :

Physiology (Bern & Levi) last edition, Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition

منابع اصلی درس (رفرانس):

جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تنظیم مواد آلی

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- اهمیت ترشح و باز جذب مواد آلی را بیان کند. ۲- خصوصیات ساختاری توپول پروگزیمال را در باز جذب یا ترشح فعال مواد آلی توضیح دهد. ۳- سر نوشت گلوکز را در نفرون در حالت عادی و دیابتیک توضیح دهد. ۴- سر نوشت پروتئینها و پپتیدهای کوچک را در نفرون توضیح دهد. ۵- روند ترشح پارآمینو هیپوریک اسید را توضیح دهد. ۶- سر نوشت اوره را در نفرون توضیح دهد. ۷- روند ترشح یا باز جذب کاتیونها و آنیونهای آلی را توضیح دهد. ۸- تاثیر pH توپولی (ادراری) را در ترشح یا باز جذب اسیدها و بازهای ضعیف را توضیح دهد.	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

❖ 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: -----

بارم:

ب) پایان دوره: آزمون تشریحی

منابع اصلی درس (رفرانس):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
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 دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- بیوستنز رنین، نقش و چگونگی تنظیم ترشح آن را توضیح دهد. ۲- بیوستنز اریتروپوئین، نقش و چگونگی تنظیم ترشح آن را توضیح دهد. ۳- بیوستنز 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):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
 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):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
 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 آناتومیک و بافت شناسی حالب و مثانه را توضیح دهد. ۲- پرستالسیسم 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- سیستم تروگرافی را توضیح داده و سیستم تروگرام 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

منابع اصلی درس (رفرانس):

Physiology (Bern & Levi) last edition  
 Vander's Renal Physiology, Eaton and Pooler, last edition