

بسمه تعالی

فرم طرح درس :

نام و کد درس : فیزیولوژی کلیه (بسته ادرازی تناسلی) رشته و مقطع تحصیلی : پزشکی - دکتری حرفه ای  
نیمسال اول / دوم / تابستان: روز و ساعت برگزاری : متغیر  
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۰/۷ واحد- نظری درس پیش نیاز :  
مدرس یا مدرسین: دکتر رعنا کیهان منش شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۶۴۶۶۴  
ترم : سوم محل برگزاری: دانشکده پزشکی



## جلسه اول - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

### هدف کلی: فیزیولوژی 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. اهمیت آب را برای یک موجود زنده بیان کند.	شناختی						
۲. مقدار آب بدن و عوامل موثر بر میزان آن را بیان کند	شناختی						
۳. چگونگی توزیع آب در بدن انسان را توضیح دهد.	شناختی						
۴. روش رقیق سازی و مواد مورد استفاده برای اندازه گیری حجم مایعات بدن را بیان کند.	شناختی						
۵. اصل ایزواسموتیک را بیان کند.	شناختی						
۶. مواد مهم توزیع یافته در بخشهای مختلف بدن را نام ببرد	شناختی						
۷. علل متفاوت بودن اختلافات غلظت مواد در بخشهای مختلف را بیان کند.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۸. مفاهیم اسمولاریته و اسمولالیه را درک کند.	شناختی						
۹. اصل گیبس دونان را بیان کند.	شناختی						
۱۰. خصوصیات حاصل از اصل گیبس دونان را بیان کند	شناختی						
۱۱. نیروهای استارلینگ موثر در مبادلات مویرگی را توضیح دهد.	شناختی						
۱۲. نقش مهم عروق لنفاوی را بیان کند .	شناختی						
۱۳. خیز را تعریف کرده و علل مهم خیز را نام ببرد .	شناختی						
۱۴. تغییرات حجم و اسمولالیه مایعات بدن را بدنبال	شناختی						

ورود و خروج محلول با اسمولالیتة مختلف توضیح دهد.

### جلسه دوم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

#### هدف کلی: ساختمان دستگاه ادراری و تولید و دفع ادرار

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. حداقل ده عمل کلیه را نام ببرد.</li> <li>۲. اختلالاتی را که بدنبال آسیب کلیه ها می توانند در بدن ایجاد شوند بیان کند .</li> <li>۳. ساختمان ماکروسکوپیك کلیه را توضیح دهد</li> <li>۴. واحد عملی کلیه را اسم برده و ساختمان آنرا توضیح دهد .</li> <li>۵. ساختمان نفرون را با جزئیات آن رسم کند .</li> <li>۶. عروق کلیوی را به ترتیب انشعابات آن اسم ببرد.</li> <li>۷. دو نوع نفرونهای قشری و مجاور مرکزی را را تعریف نموده و اختلافات آنها را بیان کند .</li> <li>۸. وظیفه اصلی نفرونهای مجاور مرکزی را بیان کند.</li> <li>۹. جریان معکوس را تعریف کند.</li> <li>۱۰. دستگاه مجاور گلو مریلی و وظیفه آنرا بیان کند .</li> <li>۱۱. سلولهای موجود در دستگاه مجاور گلو مریلی با اعمال آنها 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>یکساعت</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>امتحان پایان ترم</p>

						شناختی	۱۲. عصب گیری کلیه را توضیح دهد .
						شناختی	۱۳. خلاصه‌ای از روندهای پایه‌ای کلیه را شرح دهد.
						شناختی	۱۴. کسر تصفیه‌ای و کسر کلیوی را تعریف کند.
						شناختی	۱۵. قسمت‌های مختلف مجاری ادراری را نام ببرد.
						شناختی	۱۶. خصوصیت مهم عضله صاف دتروسور را بیان کند.
						شناختی	۱۷. چگونگی عصب گیری مجاری ادراری را شرح دهد.
						شناختی	۱۸. رفلکس ادراری را بیان کند.
						شناختی	۱۹. کنترل ارادی دفع ادرار را شرح دهد.
						شناختی	۲۰. اختلالات مهم دفع ادرار را نام ببرد.

### جلسه سوم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

#### هدف کلی: تصفیه گلوبرولی، جریان خون کلیوی و تنظیم آنها

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	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۱. روندهای پایه کلیه را اسم برده و آنها را تعریف کند.	شناختی						
۲. مسیرهای جریان خون در کلیه و نفرون را با رسم شکل نشان دهد.	شناختی						
۳. مقدار و ترکیب مایع تصفیه شده را توضیح دهد.	شناختی						
۴. تفاوت‌های جزئی میان مایع تصفیه شده با پلاسما را بیان کند.	شناختی						
۵. بار تصفیه ای یک ماده را محاسبه کند.	شناختی						
۶. لایه‌های مختلف سد تصفیه‌ای همراه با خصوصیات آنها	شناختی						

						را بیان کند .
					شناختی	۷. علل مهم ممانعت کننده از تصفیه پروتئینهای درشت مثل آلبومین را به ترتیب اهمیت بیان کند .
					شناختی	۸. نیروهای موثر در تصفیه گلومرولی را اسم ببرد .
					شناختی	۹. تفاوت نیروهای استارلینگ میان مویرگهای کلیوی با مویرگهای خارج کلیوی را توضیح دهد.
					شناختی	۱۰. عوامل موثر بر میزان تصفیه گلومرولی را اسم ببرد.
					شناختی	۱۱. تغییرات دو مرحله‌ای GFR را بدنبال افزایش مقاومت شریانیچه و ابران توضیح دهد.
					شناختی	۱۲. مکانیسم های خود تنظیمی را اسم ببرد.
					شناختی	۱۳. فیدبک توبولی - گلومرولی را شرح دهد.
					شناختی	۱۴. عوامل آزاد کننده رنین از سلولهای مجاور گلومرولی را شرح دهد.
					شناختی	۱۵. چگونگی تولید آنژیوتنسنین و اثرات آن در کلیه را بیان کند .
					شناختی	۱۶. مکانیسم خود تنظیمی جریان خون مناطق عمقی مدولا را در شرایط غیر طبیعی مثل نارسایی قلب توضیح دهد .

### جلسه چهارم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: بازجذب و ترشح توبولی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
---------------	----------------	--------------	---------------	--------------	------	------------------	-------------

<p>امتحان پایان ترم</p>	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>یکساعت</p>	<p>کلاس درس</p>	<p>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</p>	<p>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</p>	<p>شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی</p>	<p>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مراحل بازجذب آب و کریستالوئیدها در توپول پروگزیمال را به ترتیب توضیح دهد .</li> <li>۲. مکانیسم و درصد بازجذب مواد مختلف در توپولها را بیان کند .</li> <li>۳. خصوصیات مربوط به انتقال بواسطه حامل پروئینی را نام ببرد.</li> <li>۴. حداکثر انتقال و آستانه کلوی را توضیح دهد.</li> <li>۵. علت گلیکوزوری را که قبل از رسیدن بار توپولی گلوکز به حداکثر انتقال اتفاق می افتد بیان کند.</li> <li>۶. چگونگی بازجذب پروتئین ها را بیان کند.</li> <li>۷. عوامل موثر مهم در بازجذب و یا ترشح اسیدها و بازهای ضعیف را توضیح دهد .</li> <li>۸. تعادل گلوامرولی - توپولی و برخی عوامل مهم موثر در آن را شرح دهد.</li> <li>۹. کلیرنس پلاسمایی را تعریف کرده و چگونگی محاسبه آنرا بیان کند.</li> <li>۱۰. مواد مورد استفاده برای اندازه گیری میزان تصفیه گلوامرولی و جریان خون کلوی را اسم ببرد .</li> <li>۱۱. روابط مابین کلیرنس اینولین و کلیرنس دیگر مواد را درک کند.</li> <li>۱۲. غلظت مواد تصفیه شده در طول توپولها را شرح دهد .</li> </ol>
-------------------------	--	---------------	-----------------	--	--	--	--

## جلسه پنجم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

**هدف کلی:** تغلیظ و رقیق سازی ادرار، تنظیم اسمولالیتنه و حجم مایعات خارج سلولی

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. دفع اجباری و اختیاری آب را توضیح دهد.	شناختی						
۲. وضعیت اسمزی بافت قشری و مرکزی کلیه را توضیح دهد.	شناختی						
۳. سیستم چند برابر کننده جریان مخالف برای ایجاد گرادیان مرکزی را بیان کند.	شناختی						
۴. نقش اوره در ایجاد گرادیان مرکزی را بیان کند.	شناختی						
۵. نقش مویرگهای مستقیم در حفظ گرادیان مرکزی را بیان کند.	شناختی						
۶. سرنوشت مایع تصفیه شده در طول توپولها را در دو حالت حضور و عدم حضور هورمون ضد ادراری توضیح دهد.	شناختی						
۷. مهمترین مواد موجود در ادرار غلیظ و رقیق را نام ببرد.	شناختی						
۸. محل و مکانیسم اثر هورمون ضد ادراری را توضیح داده و واکنش متقابل این هورمون با پروستاگلاندینها را بیان کند.	شناختی						
۹. کلیرنس اسمولی و کلیرنس آب آزاد را درک نموده و روابط ریاضی آنها را بیان کند.	شناختی						
۱۰. اهمیت حفظ حجم آب و اسمولالیتنه پلاسما و مایعات بدن را بیان کند.	شناختی						
۱۱. رابطه متقابل بین حجم آب و اسمولالیتنه پلاسما و	شناختی						

						<p>مایعات بدن را توضیح دهد .</p> <p>۱۲. توضیح دهد که چرا غلظت سدیم پلاسما را می توان نماینده اسمولالیت پلاسما و مایعات بدن محسوب نمود .</p>
						<p>۱۳. عوامل تغییر دهنده اسمولالیت مایعات بدن را نام ببرد .</p>
						<p>۱۴. عوامل تغییر دهنده حجم آب بدن و بدنال آن تغییر اسمولالیت پلاسما را بیان کند.</p>
						<p>۱۵. گیرنده های اسمزی و حجمی را توضیح داده و خصوصیات مربوط به آنها را بیان کند.</p>
						<p>۱۶. محل تولید ، ذخیره ، چگونگی آزاد شدن، مکانیسم و محل اثر ADH را توضیح دهد .</p>
						<p>۱۷. چگونگی تنظیم حجم آب بدن را از طریق گیرنده های حجمی و مرکز تشنگی توضیح دهد.</p>
						<p>۱۸. عوامل موثر بر ترشح هورمون ضد ادراری و تحریک مرکز تشنگی را نام ببرد .</p>
						<p>۱۹. بیماری دیابت بی مزه حاصل از عدم ترشح هورمون ضد ادراری بشناسد.</p>
						<p>۲۰. عوارض حاصله از ترشح توموری هورمون ضد ادراری را بیان کند.</p>



## جلسه نهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

**هدف کلی:** تنظیم کلیوی پتاسیم، کلسیم، فسفات و منیزیم، مکانیسمهای کنترل حجم خون و مایع خارج سلولی

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	<b>سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر</b>	<b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b>	<b>کلاس درس</b>	<b>یکساعت</b>	<b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b>	<b>امتحان پایان ترم</b>
۱. همه عوامل موثر بر اسمولاریته مایعات بدن را نام ببرد.	شناختی						
۲. توضیح دهد چرا یون سدیم مهمترین ماده اسمزی مایعات بدن است.	شناختی						
۳. در یک فرد سالم چرا یون پتاسیم، گلوکز و یا اوره جزو مواد اسمزی محسوب نمیشوند.	شناختی						
۴. راههای کنترل غلظت سدیم مایعات بدن را اسم ببرد.	شناختی						
۵. عملکرد نفرون در مورد سدیم را بیان کند.	شناختی						
۶. سه مکانیسم کنترل کننده غلظت سدیم مایعات بدن را توضیح دهد.	شناختی						
۷. ناتریورز و دیورز فشاری را توضیح دهد.	شناختی						
۸. توضیح دهد که چرا تغییرات میزان تصفیه گلومرولی و سیستم رنین-آنژیوتنسن-آلدوسترون در تنظیم سدیم بدن ضعیف میباشد.	شناختی						
۹. فرار آلدوسترونی را بیان کند.	شناختی						
۱۰. تغییرات بوجود آمده در سندروم ترشح نابجای ADH را با توجه به مکانیسم ناتریورز و دیورز فشاری توضیح دهد.	شناختی						
۱۱. نقش ناتریورز و دیورز فشاری در کنترل حجم و فشار خون توضیح دهد.	شناختی						

						شناختی	۱۲. اعمال مهم کلسیم، فسفات و منیزیم در بدن را نام ببرد.
						شناختی	۱۳. میزان تصفیه گلوامرولی این یونها را با توجه به اتصال آنها به پروتئینهای پلاسمایی توضیح دهد.
						شناختی	۱۴. عوامل موثر بر دفع کلیوی کلسیم را نام ببرد.
						شناختی	۱۵. نقش هورمون پاراتورمون در کنترل کلسیم و فسفات مایعات بدن را بیان کند.
						شناختی	۱۶. توزیع طبیعی پتاسیم بدن را بیان کند.
						شناختی	۱۷. چگونگی تبادلات غشایی پتاسیم را بیان کند.
						شناختی	۱۸. عوامل موثر در تنظیم داخلی پتاسیم را بیان کند.
						شناختی	۱۹. مکانیسمهای پایه کلیوی برای پردازش پتاسیم در قطعات توبولی نفرون را توضیح دهد.
						شناختی	۲۰. مقادیر پتاسیم ورودی و خروجی را بدانند و رابطه بین آن دو را درک کند.
						شناختی	۲۱. محل اصلی ترشح پتاسیم را نام برده و عوامل موثر بر میزان ترشح را بیان کند.
						شناختی	۲۲. مکانیسم و محل اثر هورمون آلدوسترون را بیان کند.
						شناختی	۲۳. اختلاف پتانسیل ترانس اپی تلیال را توضیح داده و عوامل موثر بر مقدار آنرا توضیح دهد.
						شناختی	۲۴. نقش دیوریتیکها بر مقدار دفع کلیوی پتاسیم را بیان کند.

جلسه هفتم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کلیه در تنظیم pH 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. اسید و باز را تعریف کند.	شناختی						
۲. غلظت طبیعی یون هیدروژن در مایعات بدن را بیان کند.	شناختی						
۳. اسیدهای مهم تولید شده در بدن را نام ببرد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	یکساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
۴. اهمیت سیستمهای کنترل کننده PH مایعات بدن را بیان کند.	شناختی						
۵. بافرهای مهم داخل و خارج سلولی را نام ببرد.	شناختی						
۶. معادله هندرسون هاسلباخ را بیان نموده و اهمیت آنرا در تعریف بافر توضیح دهد.	شناختی						
۷. خصوصیات یک بافر خوب را نام ببرد.	شناختی						
۸. عملکرد بافر بیکربناتی در سیستم باز (Open system) را توضیح دهد.	شناختی						
۹. نقش سیستم تنفسی در کنترل pH را توضیح دهد.	شناختی						
۱۰. عملکرد کلیه ها بر روی بیکربنات را توضیح دهد.	شناختی						
۱۱. چگونگی باز جذب و تولید بیکربنات بوسیله کلیه را توضیح دهد.	شناختی						
۱۲. توضیح دهد چگونه کلیه pH قلیایی را کنترل مینماید.	شناختی						
۱۳. اسید تیتره تولید شده در نفرون را توضیح دهد.	شناختی						
۱۴. بافرهای مهم مایع توپولی را با توجه به اهمیت آنها توضیح دهد.	شناختی						

						<p>۱۵. چرخه آمونیاک را در نفرون کلیه توضیح دهد.</p>
					شناختی	<p>۱۶. اسیدوز و آلکالوز را تعریف نموده و انواع آنرا نام ببرد.</p>
					شناختی	<p>۱۷. علل اسیدوز و آلکالوز تنفسی و متابولیک را نام ببرد.</p>
					شناختی شناختی	<p>۱۸. چگونگی جبران اسیدوز و آلکالوز حاد را بیان کند.</p>
						<p>۱۹. تغییرات فشار دی اکسید کربن و غلظت بیکربنات را در شرایط مزمن و حاد اسیدوز و آلکالوز بیان کند.</p>