

بسمه تعالی

فرم طرح درس :

ترم : سوم

رشته و مقطع تحصیلی : داروسازی-دکترای عمومی  
روز و ساعت برگزاری : یکشنبه و سه شنبه ها ساعت ۸-۱۰

نام و کد درس : فیزیولوژی ۲  
نیمسال اول / دوم / تابستان : اول  
محل برگزاری : دانشکده داروسازی

تعداد و نوع واحد ( نظری / عملی ) : ۴ واحد- نظری  
مدرس یا مدرسین : دکتر فریبا میرزائی باویل، دکتر فریبا قیاسی، دکتر فرشته فرج دخت، دکتر گیسو محدث  
شماره تماس دانشکده:

جلسه اول - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل

هدف کلی : تعریف هورمون و آشنایی با سازمان دهی سیستم غدد درون ریز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در انتهای این بخش انتظار می رود که دانشجو: ۱. انواع واسطه های شیمیایی را تعریف نموده و نقش آنها را در هماهنگ سازی اعمال بدن توضیح دهد. ۲. تقسیم بندی ساختمانی هورمونها را شرح داده ونحوه سنتز آنها را	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

بیان نماید.

۳. با توجه به تقسیم بندی ساختمانی نحوه ترشح هورمونهای مختلف ، انتقال این هورمونها در جریان خون ونیز کلیرنس آنها را شرح دهد.

۴. مکانیسم های درگیر در کنترل ترشح هورمونها شامل مکانیسم فید بک منفی، فیدبک مثبت و کنترل زمانی را توضیح دهد.

۵. مکانیسم اثر هورمونها را توضیح دهد( نقش گیرنده های هورمونی، نحوه ایجاد سیگنالهای داخل سلولی پس از فعال شدن گیرنده، توجیه مکانیسمهای پیک ثانویه که به عنوان واسطه عمل هورمونها در سلول ها می باشند و هورمونهایی که عمدتاً بر ماشین ژنتیکی سلول موثرند).

۶. اندازه گیری غلظت هورمونها در خون با استفاده از روشهای رادیو ایمنوآسی و روش ELISA را بیان

## جلسه دوم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل

## هدف کلی: هورمونهای مربوط به غده هیپوفیز و ارتباط هیپوتالاموس با هیپوفیز جهت کنترل ترشحات هیپوفیز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در انتهای این بخش انتظار می رود که دانشجو:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مشخصات غده هیپوفیز را از نظر آناتومیک و بافتی بیان نماید.</li> <li>۲. هورمونهای مترشحه از غده هیپوفیز را لیست کند.</li> <li>۳. انواع سلولهای آدنو هیپوفیز را ذکر کند.</li> <li>۴. نحوه ارتباط هیپوتالاموس و هیپوفیز را توضیح دهد.</li> <li>۵. اثرات متابولیک هورمون رشد را شرح دهد.</li> <li>۶. نقش هورمون رشد در رشد غضروف و استخوان را بیان نماید.</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

							<p>۷. ویژگیها و عملکرد فاکتورهای رشد شبه انسولینی را شرح دهد.</p> <p>۸. عوامل دخیل در تنظیم ترشح هورمون رشد را شرح دهد.</p> <p>۹. اختلالات مربوط به ترشح هورمون رشد را توجیه کند.</p> <p>۱۰. غده هیپوفیز خلفی و رابطه آن با هیپوتالاموس را بیان کند.</p> <p>۱۱. ساختمان شیمیایی و عملکرد هورمونهای مترشحه از نورو هیپوفیز را بیان نماید.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

**جلسه سوم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل**  
**هدف کلی: غده تیروئید و هورمونهای مترشحه از آن**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در انتهای این بخش انتظار می رود که دانشجو: ۱. مشخصات غده تیروئید را از نظر آناتومیک و بافتی بیان نماید.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

۲. نحوه ساخت هورمونهای تیروئیدی و مواد مورد نیاز برای سنتز آنها را توضیح دهد.
۳. نحوه آزادی تیروکسین و تری یدوتیرونین را شرح دهد.
۴. نحوه انتقال تیروکسین و تری یدوتیرونین را در جریان خون وانتقال آنها به بافتهای هدف توضیح دهد.
۵. نقش هورمونهای تیروئیدی را در رونویسی از ژنهای هسته بیان کند.
۶. تاثیر هورمونهای تیروئیدی را بر فعالیت متابولیک سلولها بیان کند.
۷. تاثیر هورمونهای تیروئیدی را بر رشد توضیح دهد.
۸. اثرات هورمونهای تیروئیدی را بر مکانیسم های اختصاصی بدن توضیح دهد.
۹. نحوه تنظیم ترشح هورمون

							<p>تیروئید را بیان کند.</p> <p>۱۰. عملکرد مواد ضد تیروئید را شرح دهد.</p> <p>۱۱. علائم و اختلالات مربوط به هیپو تیروئیدی و هیپر تیروئیدی و علت بروز آنها را بیان نماید.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

**جلسه چهارم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل**  
**هدف کلی: غدد فوق کلیه و هورمونهای کورتیکو استروئیدی**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در انتهای این بخش انتظار می رود که دانشجو:</p> <p>۱. مشخصات غدد آدرنال را از نظر آناتومیک و بافتی بیان نماید.</p> <p>۲. نحوه ساخت و ترشح هورمونهای بخش قشری فوق کلیه را توضیح دهد.</p> <p>۳. اعمال مینرالوکورتیکوئیدها و اثرات آلدوسترون بر کلیه و بافتهای هدف دیگر آن ( غدد بزاقی، غدد عرق سلولهای اپیتلیال روده) را شرح دهد.</p>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

							<p>۴. مکانیسم سلولی عمل آلدوسترون را بیان کند.</p> <p>۵. تاثیر گلوکوکورتیکوئیدها و کورتیزول را بر متابولیسم کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها توضیح دهد.</p> <p>۶. نقش کورتیزول در استرس و التهاب را شرح دهد.</p> <p>۷. اثرات کورتیزول را بر بافتهای مختلف بدن بیان کند.</p> <p>۸. مکانیسم سلولی اثر کورتیزول را شرح دهد.</p> <p>۹. نحوه تنظیم ترشح کورتیزول را بیان کند.</p> <p>۱۰. نقش آندروژنهای فوق کلیه را شرح دهد.</p> <p>۱۱. اختلالات مربوط به ترشحات قشر فوق کلیه را شرح دهد.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

**جلسه پنجم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل**  
**هدف کلی: پانکراس و هورمونهای جزایر لانگر هانس و دیابت ملیتوس**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در انتهای این بخش انتظار می رود	شناختی	سخنرانی و تشویق	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور	امتحان پایان

ترم	وایت بورد			و مشارکت در بحثها مشارکت بیشتر	دانشجویان برای مشارکت بیشتر		که دانشجو:  ۱. مشخصات پانکراس را از نظر آناتومیک، فیزیولوژیک و بافتی بیان نماید. ۲. تاثیر انسولین را بر متابولیسم کربوئیدراتها، چربیها و پروتئینها توضیح دهد. ۳. نحوه کنترل ترشح انسولین را شرح دهد. ۴. عوامل موثر بر تحریک ترشح انسولین را توضیح دهد. ۵. نقش انسولین در تعویض متابولیسم کربوئیدرات و چربی را بیان کند. ۶. عملکرد گلوکاگون را شرح دهد. ۷. اثرات گلوکاگون بر متابولیسم گلوکز را توضیح دهد. ۸. نحوه تنظیم ترشح گلوکاگون را بیان کند. ۹. اعمال سوماتوستاتین را بیان نماید. ۱۰. انواع دیابت وابسته و غیر وابسته به انسولین را با ذکر علائم بیان نماید. ۱۱. علائم هیپرانسولینمی را شرح دهد.



جلسه ششم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل

هدف کلی: متابولیسم کلسیم و فسفات، ساختمان استخوان، ویتامین D، هورمون پاراتیروئید و کلسی تونین

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در انتهای این بخش انتظار می رود که دانشجو:	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم
۱. میزان کلسیم و فسفات را در پلاسما و مایع خارج سلولی بیان نماید.							
۲. اثرات فیزیولوژیک تغییر غلظت کلسیم و فسفات غیر استخوانی در مایعات خارج سلولی را توضیح دهد.							
۳. نحوه جذب و دفع کلسیم و فسفات را از دستگاه گوارش شرح دهد.							
۴. ساختمان بافتی استخوان، تشکیل و جذب استخوان و تغییر شکل استخوان را توضیح دهد.							
۵. مکانیسم رسوب و جذب کلسیم و فسفات در بافت استخوان و							

تبادل آنها را با مایعات خارج سلولی شرح دهد.

۶. مکانیسم تولید ویتامین D فعال را شرح دهد.

۷. نحوه تاثیر ویتامین D بر جذب کلسیم و فسفات را بیان کند.

۸. ساختمان بافتی غدد پاراتیروئید را توضیح دهد.

۹. نحوه ساخت و ساختمان هورمون پاراتیروئید را بیان کند.

۱۰. اثرات هورمون تیروئید بر تنظیم میزان کلسیم مایع خارج سلولی در بافت استخوان، دستگاه گوارش و کلیه ها شرح دهد.

۱۱. مکانیسم کنترل ترشح هورمون پاراتیروئید را توضیح دهد.

۱۲. نقش کلسی تونین در کنترل میزان کلسیم و فسفات را بیان کند.

۱۳. اختلالات مربوط به هورمون

پاراتیروئید را شرح دهد.

### جلسه هفتم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل

#### اهداف اختصاصی

#### هدف کلی:

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در انتهای این بخش انتظار می رود که دانشجو: ۱. آناتومی فیزیولوژیک اندام جنسی مرد را توضیح دهد. ۲. مراحل اسپرماتوزنز و عوامل هورمونی محرک مؤثر بر آن را شرح دهد. ۳. ترکیب منی را مشخص نموده و نقش کیسه های منی و غده پروستات را در تشکیل آن توضیح دهد. ۴. ظرفیت یابی اسپرماتوزوئیدها را	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد دستگاه فشار سنج	امتحان پایان ترم

							<p>توضیح دهد.</p> <p>۵. واکنش آکروزومی را بیان کند.</p> <p>۶. علل عدم باروری و اسپرماتوژنز غیر طبیعی را در مردان بیان نماید.</p> <p>۷. نقش اعصاب درگیر در عمل جنسی مرد را بیان کند.</p> <p>۸. مراحل عمل جنسی مرد را شرح دهد.</p> <p>۹. نحوه ترشح، متابولیسم و شیمی هورمونهای جنسی مردانه را توضیح دهد.</p> <p>۱۰. نقش تستوسترون در تکامل جنینی و پیدایش صفات جنسی اولیه و ثانویه بالغین شرح دهد.</p> <p>۱۱. مکانیسم اثر داخل سلولی تستوسترون را بیان کند.</p> <p>۱۲. نقش محور هیپوتالاموسی و هیپوفیزی را در ترشح هورمونهای جنسی مردانه و کنترل عمل</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>جنسی مرد شرح دهد.</p> <p>۱۳. اختلالات عملکرد جنسی مرد را شرح دهد.</p> <p>۱۴. نقش غده پینئال را در کنترل باروری توضیح دهد.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

**جلسه هشتم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل**  
**هدف کلی :: فیزیولوژی زنان پیش از بارداری و هورمونهای زنان**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <p>۱. آناتومی فیزیولوژیک اندام جنسی زن را توضیح دهد.</p> <p>۲. سیکل ماهانه تخمدان و عملکرد هورمونهای گنادوتروپیک در این سیکل را بیان کند.</p> <p>۳. نحوه ساخت، انتقال و متابولیسم هورمونهای جنسی زنانه را شرح دهد.</p>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

۴. تاثیر استروژن ها بر بروز صفات اولیه ثانویه جنسی در زنان را بگویید.
۵. تاثیر پروژسترون ها را بر بافتهای تولید مثل شرح دهد.
۶. چرخه ماهانه اندومتر و قاعدگی را توضیح دهد.
۷. نقش محور هیپوتالاموسی و هیپوفیزی را در ترشح هورمونهای جنسی زنانه و کنترل ریتم ماهانه زن شرح دهد.
۸. نوسان فیذبکی دستگاه هیپوتالاموسی - هیپوفیزی - تخمدانی را توجیه نماید.
۹. مفهوم واژه های بلوغ و منارک را بیان کند.
۱۰. یائسگی را شرح دهد.
۱۱. اختلالات ترشحي تخمدانها را توضیح دهد.
۱۲. نقش سیستم عصبی را در عمل جنسی زن بیان نموده و مراحل

							مربوطه را شرح دهد. ۱۳. باروری زن و عوامل دارویی مورد استفاده برای جلوگیری از باروری را بیان نماید.
--	--	--	--	--	--	--	---

### جلسه نهم - مدرس: دکتر فریبا میرزائی باویل

#### هدف کلی: بارداری و شیر دهی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. مراحل بلوغ و بارور شدن تخمک را توضیح دهد. ۲. تغذیه رویان در رحم را شرح دهد. ۳. آناتومی فیزیولوژیک جفت و تکامل آن را شرح دهد. ۴. هورمونهای مترشحه در طی دوران بارداری و عملکرد آنها را در این دوره توضیح دهد. ۵. پاسخ بدن مادر به حاملگی را شرح دهد (تغییر وزن،	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

						<p>متابولیسم، تغذیه، دستگاه گردش خون، دستگاه تنفس و دستگاه ادراری).</p> <p>۶. مکانیسم زایمان و عوامل هورمونی و مکانیکی در گیر در آن را شرح دهد.</p> <p>۷. عوامل هورمونی درگیر در تکامل پستانها و ترشح شیر پس از زایمان را توضیح دهد.</p>
--	--	--	--	--	--	--

### جلسه دهم - مدرس: دکتر گیسو محدث

#### هدف کلی: گلبولهای قرمز خون، کم خونی و پلی سیتی و مقاومت بدن در برابر عفونت

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <p>۱. محل و چرخه تولید گلبولهای قرمز را بشناسد.</p> <p>۲. نحوه ساخت و تخریب هموگلوبین را شرح دهد.</p> <p>۳. متابولیسم آهن را توضیح دهد.</p> <p>۴. انواع کمخونی ها را بشناسد و اثرات آن بر دستگاه گردش خون را شرح دهد.</p>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم



۵. انواع پلی سیتی ها را بشناسد و اثرات آن بر دستگاه گردش خون را شرح دهد.
۶. انواع لکوسیتها را بشناسد.
۷. حوه تولید، ویژگیها و طول عمر لکوسیتها را بداند.
۸. خصوصیات دفاعی نوتروفیلها و ماکروفاژها را توضیح دهد.
۹. نحوه ایجاد التهاب را شرح دهد.
۱۰. نحوه عملکرد بازوفیل ها را بشناسد.
۱۱. نحوه عملکرد ائوزینوفیل ها را بشناسد.
۱۲. مفهوم لکوپنی و لکوسیتوز را بداند.
۱۳. انواع لوسمی ها را بشناسد.

**جلسه یازدهم - مدرس: دکتر گیسو محدث**  
**هدف کلی: هموستاز و انعقاد خون**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. وقایع هموستاز (انقباض عروقی، تشکیل توپ پلاکتی و انعقاد خون) را شرح دهد. ۲. مکانیسم انعقاد خون را توضیح	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

دهد.  
 ۳. حالاتی را که موجب خونریزی  
 بیش از حد (هموفیلی و  
 ترومبوسیتوپنی) در انسان می  
 شوند را بشناسد.  
 ۴. حالات ترومبوآمبولیک را در  
 انسان بشناسد.

### جلسه دوازدهم - مدرس: دکتر گیسو محدث

#### هدف کلی: ساختار دستگاه عصبی، وظایف اصلی سیناپسها و مواد میانجی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. طرح کلی دستگاه عصبی شرح دهد. ۲. سطوح عملکردی دستگاه عصبی مرکزی را نام ببرد. ۳. انواع سیناپسهای دستگاه عصبی مرکزی را نام برده و نحوه عملکرد آنها را توضیح دهد. ۴. ویژگی های هدایت سیناپسی را بیان نماید.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجوین برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

### جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر گیسو محدث

#### هدف کلی: گیرنده های حسی، مدارهای نورونی مسئول پردازش اطلاعات

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. انواع گیرنده های حسی و محرکهای حسی که توسط آنها شناسایی می شوند را نام ببرد.</li> <li>۲. نحوه تبدیل محرکهای حسی به ایمپالسهای عصبی را شرح دهد.</li> <li>۳. انواع فیبرهای عصبی هدایت کننده پیامها و طبقه بندی فیزیولوژیک آنها را توضیح دهد.</li> <li>۴. نحوه هدایت پیامهای با شدتهای مختلف در راه های عصبی و جمع فضایی وزمانی را بیان نماید.</li> <li>۵. نحوه هدایت و پردازش پیامها در مجموعه های نورونی را شرح دهد.</li> <li>۶. مفهوم ناپایداری و پایداری مدارهای نورونی را بیان نماید.</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

### جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر گیسو محدث

#### هدف کلی: حواس پیکری: سازمان کلی، حسهای لامسه و وضعیت

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:	شناختی	سخنرانی و تشویق	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور	امتحان پایان ترم

	وایت بورد			و مشارکت در بحثها	دانشجویان برای مشارکت بیشتر	<p>۱. طبقه بندی حسهای پیکری را نام ببرد.</p> <p>۲. نحوه شناسایی و ارسال حسهای لامسه ای را بیان نماید.</p> <p>۳. مسیرهای حسی مسئول هدایت پیلیمهای پیکری به دستگاه مرکزی اعصاب را بشناسد.</p> <p>۴. نحوه هدایت در سیستم ستون خلفی-نوار میانی را بیان کند.</p> <p>۵. نحوه هدایت پیامهای حسی در مسیر قدامی طرفی را بیان کند.</p> <p>۶. نحوه عملکرد تالاموس در حس پیکری و کنترل قشری میزان حساسیت حسی را توضیح دهد.</p> <p>۷. مفهوم درماتوم را توضیح دهد و درماتومهای بدن را بشناسد.</p>
--	-----------	--	--	-------------------	-----------------------------	---

**جلسه پانزدهم - مدرس: دکتر گیسو محدث**

**هدف کلی: حواس پیکری: حس درد، سر درد و حس حرارت**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم
<p>۱. انواع درد و کیفیت آنها را توضیح دهد.</p> <p>۲. گیرنده های درد و نحوه تحریک آنها را شرح دهد.</p> <p>۳. نحوه هدایت دوگانه پیامهای درد</p>							

							<p>در دستگاه مرکزی اعصاب را بیان کند.</p> <p>۴. سیستم سرکوب درد در مغز و نخاع را بشناسد.</p> <p>۵. درد ارجاعی و درد احشایی را بشناسد.</p> <p>۶. اختلالات معروف بالینی درد را بشناسد و مکانیسم آنها را توضیح دهد.</p> <p>۷. انواع سر درد و منشأ آنها را بشناسد.</p> <p>۸. حسهای حرارتی و گیرنده های آنها را بشناسد.</p> <p>۹. مکانیسم درد حرارتی را توضیح دهد.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

**جلسه شانزدهم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت**

**هدف کلی: حس بینایی: اعمال گیرنده ای و عصبی شبکه**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <p>۱. آناتومی و فیزیولوژی عناصر ساختمانی شبکیه را توضیح دهد.</p> <p>۲. فتوشیمی دید و مکانیسم سازش</p>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

با نور و تاریکی را شرح دهد.  
 ۳. اساس دید رنگها را بیان کند.  
 ۴. وظیفه عصبی شبکیه را شرح دهد.

### جلسه هفدهم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت

#### هدف کلی: حس بینایی: فیزیولوژی بینایی در دستگاه عصبی مرکزی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. مسیرهای بینایی را بشناسد. ۲. سازماندهی و عملکرد قشر بینایی را توضیح دهد. ۳. نحوه شناسایی رنگها را بیان کند. ۴. انواع حرکات چشم را شرح دهد. ۵. نحوه کنترل اتونوم تطابق و اندازه مردمک را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

### جلسه هجدهم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت

#### هدف کلی: حس شنوایی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. آناتومی فیزیولوژی پرده صماخ و	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

							دستگاه استخوانچه ای را بیان کند. ۲. آناتومی عملکردی حلزون را تشریح کند. ۳. اساس تعییت فرکانس صوت را توضیح دهد. ۴. اساس تعیین شدت صوت را شرح دهد. ۵. -مسیرهای شنوایی را نام ببرد عملکرد هر یک را شرح دهد. ۶. اساس تعیین جهت صوت را بیان کند. ۷. انواع اختلالات شنوایی را توضیح دهد.
--	--	--	--	--	--	--	--

### جلسه نوزدهم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت

### هدف کلی: حواس شیمیایی: حس چشایی و بویایی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. حسهای اصلی چشایی را بشناسد. ۲. نحوه ارسال پیامهای چشایی را به سیستم عصبی مرکزی بیان کند. ۳. غشای بویایی را بشناسد. ۴. نحوه تحریک سلولهای بویایی را بداند.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

۵. نحوه ارسال پیامهای بویایی به سیستم عصبی مرکزی را شرح دهد.

**جلسه بیستم - مدرس: دکتر گیسو محدث**  
**هدف کلی: اعمال حرکتی نخاع، رفلکسهای نخاعی**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. سازماندهی کلی نخاع جهت اعمال حرکتی را بشناسد.</li> <li>۲. گیرنده های حسی عضلات را بشناسد و نقش آنها در کنترل عضلات را بداند.</li> <li>۳. رفلکس های کششی و تاندونی گلژی را توضیح دهد.</li> <li>۴. رفلکس فلکسور و پس کشیدن و رفلکس متقاطع اکستانسور را شرح دهد.</li> <li>۵. رفلکس های وضعیتی نخاع را توضیح دهد.</li> <li>۶. رفلکس خاراندن را تعریف کند.</li> <li>۷. رفلکس اتونوم در نخاع را بیان نماید.</li> <li>۸. شوک نخاعی را شرح دهد.</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم



### جلسه بیست و یکم - مدرس: دکتر گیسو محدث

#### هدف کلی: کنترل اعمال حرکتی توسط قشر مخ و ساقه مغز

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. بخش های مختلف قشر حرکتی و راه قشری نخاعی را بشناسد. ۲. نحوه هدایت پیامها از قشر حرکتی به عضلات را توضیح دهد. ۳. دستگاه خراج هرمی را شرح دهد. ۴. نقش ساقه مغز در کنترل عملکرد حرکتی را بداند. ۵. حسهای دهلیزی و تعادل را بشناسد و مکانیسم عملکرد آنها را شرح دهد. ۶. اعمال هسته های ساقه مغز در کنترل ناخودآگاه حرکت را توضیح دهد.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

### جلسه بیست و دوم - مدرس: دکتر گیسو محدث

#### هدف کلی: مخچه، هسته های قاعده ای کنترل کلی حرکات

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. آناتومی عملکردی مخچه را	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

					مشارکت بیشتر	بشناسد. ۲. وظیفه مخچه در کنترل کلی حرکت را بداند. ۳. انواع اختلالات بالینی مخچه را بشناسد. ۴. هسته های قاعده ای مغز و اعمال حرکتی آنها را بشناسد. ۵. اعمال میانجی های هسته های قاعده ای و سندرمهای بالینی ناشی از اختلالات آنها را بداند.
--	--	--	--	--	--------------	---

**جلسه بیست و سوم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت**  
**هدف کلی: قشر مخ، اعمال فکری مغز و یادگیری و حافظه**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. آناتومی قشر مخ را بشناسد. ۲. اعمال نواحی ارتباطی مغز ( ناحیه ورنیکه، ناحیه ارتباطی پره فرونتال و ..) را بداند. ۳. نحوه عملکرد مغز در تکلم را توضیح دهد. ۴. اعمال جسم پینه ای و رابط قدامی را شرح دهد. ۵. انواع حافظه را بشناسد. ۶. مکانیسم تثبیت حافظه را بیان	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

کند.

### جلسه بیست و چهارم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت

#### هدف کلی: مکانیسمهای رفتاری و انگیزشی مغز - دستگاه لیمبیک و هیپوتالاموس

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>دستگاه های برانگیزنده مغز را بشناسد.</li> <li>نحوه کنترل فعالیت مغز با هورمون های عصبی را بداند.</li> <li>آناتومی بخش های مختلف دستگاه لیمبیک را بشناسد.</li> <li>نقش هیپوتالاموس را در تنظیم اعمال نباتی، اعمال رفتاری را بداند.</li> <li>نقش دستگاه لیمبیک در پاداش و تنبیه را توضیح دهد.</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

### جلسه بیست و پنجم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت

#### هدف کلی: حالات فعالیت مغز - خواب، امواج مغزی، صرع و روان پریشی ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>مراحل خواب را بشناسد.</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت برد	امتحان پایان ترم

					مشارکت بیشتر	<p>۲. نظریه های اساسی خواب را بداند.</p> <p>۳. اثرات فیزیولوژیک خواب را نام ببرید.</p> <p>۴. امواج مختلف مغزی را بشناسد.</p> <p>۵. اثر خواب بر امواج مغزی را شرح دهد.</p> <p>۶. انواع صرع را بشناسد.</p> <p>۷. رفتارهای روان پریشی و میانجی های خاص عصبی درگیر را توضیح دهد.</p> <p>۸. انواع دمانس و مکانیسم ایجاد آنها را شرح دهد.</p>
--	--	--	--	--	--------------	---

**جلسه بیست و ششم - مدرس: دکتر فرشته فرج دخت**  
**هدف کلی: دستگاه عصبی اتونوم - مدولای فوق کلیه**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <p>۱. سازماندهی کل سیستم اتونوم را بشناسد.</p> <p>۲. آناتومی عملکردی دستگاه عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک را بداند.</p> <p>۳. مشخصات اصلی عملکرد سمپاتیک، پاراسمپاتیک را در اعضای مختلف بدن توضیح دهد.</p> <p>۴. تاثیر تحریک سیستم سمپاتیک و</p>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

پاراسمپاتیک بر بافتهای مختلف را شرح دهد.

۵. نحوه سنتز نوروترانسمیترهای سیستم اتونم را شرح دهد.

**جلسه بیست و هفتم - مدرس: دکتر فریبا قیاسی**  
**هدف کلی: فیزیولوژی مایعات بدن**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. اهمیت آب را برای یک موجود زنده بیان کند.</li> <li>۲. مقدار آب بدن و عوامل موثر بر میزان آن را بیان کند.</li> <li>۳. چگونگی توزیع آب در بدن انسان را توضیح دهد.</li> <li>۴. روش رقیق سازی و مواد مورد استفاده برای اندازه گیری حجم مایعات بدن را بیان کند.</li> <li>۵. اصل ایزواسموتیک را بیان کند.</li> <li>۶. مواد مهم توزیع یافته در بخشهای مختلف بدن را نام ببرد.</li> <li>۷. علل متفاوت بودن اختالفات غلظت مواد در بخشهای مختلف را بیان کند.</li> <li>۸. مفاهیم اسموالریته و اسمواللیته را</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

							<p>درک کند.</p> <p>۹. اصل گیبیس دونان و خصوصیات حاصل از اصل گیبیس دونان را بیان کند.</p> <p>۱۰. نیروهای استارلینگ موثر در مبادالت مویرگی را توضیح دهد.</p> <p>۱۱. نقش مهم عروق لنفاوی را بیان کند.</p> <p>۱۲. خیز را تعریف کرده و علل مهم خیز را نام ببرد.</p> <p>۱۳. تغییرات حجم و اسمولالیتیه مایعات بدن را بدنبال ورود و خروج محلول با اسمولا لیتة مختلف توضیح دهید</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

### جلسه بیست و هشتم - مدرس: دکتر فریبا قیاسی

#### هدف کلی: ساختمان کلیه

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <p>۱. حداقل ده عمل کلیه را نام ببرد.</p> <p>۲. اختلالاتی را که بدنبال آسیب کلیه ها میتوانند در بدن ایجاد شوند بیان کند.</p> <p>۳. ساختمان ماکروسکوپیکی کلیه را توضیح دهد.</p>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

۴. واحد عملی کلیه را نام برده و ساختمان آنرا توضیح دهد. ساختمان نفرون را با جزئیات آن رسم کند.
۵. عروق کلیوی را به ترتیب انشعابات آن اسم ببرد.
۶. دو نوع نفرونهای قشری و مجاور مرکزی را تعریف نموده و اختالفات آنها را بیان کند.
۷. وظیفه اصلی نفرونهای مجاور مرکزی را بیان کند.
۸. جریان معکوس را تعریف کند.
۹. دستگاه مجاور گلومرولی و وظیفه آنرا بیان کند.
۱۰. سلولهای موجود در دستگاه مجاور گلومرولی با اعمال آنها را توضیح دهد
۱۱. عصب گیری کلیه را توضیح دهد.
۱۲. خالصهای از روندهای پایهای کلیه را شرح دهد.
۱۳. کسر تصفیه‌های و کسر کلیوی را تعریف کند.

**جلسه بیست و نهم - مدرس: دکتر فریبا قیاسی**  
**هدف کلی: فرایندهای پایه کلیه، تصفیه گلومرولی**

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

امتحان پایان ترم	ویدیو پروژکتور وایت بورد	۹۰ دقیقه	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. روندهای پایه کلیه را نام برده و آنها را تعریف کند.</li> <li>۲. مسیرهای جریان خون در کلیه و نفرون را با رسم شکل نشان دهد.</li> <li>۳. مقدار و ترکیب مایع تصفیه شده را توضیح دهد.</li> <li>۴. تفاوت‌های جزئی میان مایع تصفیه شده با پلاسما را بیان کند.</li> <li>۵. بار تصفیه ای یک ماده را محاسبه کند.</li> <li>۶. لایه های مختلف سد تصفیه ای همراه با خصوصیات آنها را بیان کند.</li> <li>۷. علل مهم ممانعت کننده از تصفیه پروتئینهای درشت مثل آلبومین را به ترتیب اهمیت بیان کنید .</li> <li>۸. نیروهای موثر در تصفیه گلومرولی را نام ببرد.</li> <li>۹. تفاوت نیروهای استارلینگ میان مویرگهای کلیوی با مویرگهای خارج کلیوی را توضیح دهد.</li> <li>۱۰. عوامل موثر بر میزان تصفیه گلومرولی را نام ببرد.</li> <li>۱۱. تغییرات دو مرحله‌ای <b>GFR</b> را بدنبال افزایش مقاومت شریانیچه و ابران توضیح دهد.</li> <li>۱۲. مکانیسم های خود تنظیمی را نام</li> </ol>
------------------	-----------------------------	----------	----------	--	---	--------	--



							ببرد. ۱۳. فیدیک توبولی-گلومرولی را شرح دهد. ۱۴. عوامل آزاد کننده رنین از سلولهای مجاور گلومرولی را شرح دهد. ۱۵. چگونگی تولید آنژیوتانسین و اثرات آن در کلیه را بیان کند. ۱۶. مکانیسم خود تنظیمی جریان خون مناطق عمقی مدوال را در شرایط غیر طبیعی مثل نارسایی قلب توضیح دهد.
--	--	--	--	--	--	--	---

**جلسه سی ام - مدرس: دکتر فریا قیاسی**  
**هدف کلی: بازجذب توبولی و کنترل آن**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. مراحل بازجذب آب و کریستالوئیدها در توبول پروگزیمال را به ترتیب توضیح دهد. ۲. مکانیسم و درصد بازجذب مواد مختلف در توبولها را بیان کند. ۳. خصوصیات مربوط به انتقال بواسطه حامل پروئینی را نام	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

- ببرد.
۴. حداکثر انتقال و آستانه کلیوی را توضیح دهد.
  ۵. علت گلیکوزوری را که قبل از رسیدن بار توبولی گلوکز به حداکثر انتقال اتفاق میافتد بیان کند.
  ۶. چگونگی بازجذب پروتئین ها را بیان کند.
  ۷. عوامل موثر مهم در بازجذب و یا ترشح اسیدها و بازهای ضعیف را توضیح دهد. - تعادل گلومرولی - توبولی و برخی عوامل مهم موثر در آن را شرح دهد.
  ۸. کلیرنس پلاسمایی را تعریف کرده و چگونگی محاسبه آنرا بیان کند.
  ۹. مواد مورد استفاده برای اندازه گیری میزان تصفیه گلومرولی و جریان خون کلیوی را اسم ببرد.
  ۱۰. روابط مابین کلیرنس اینولین و کلیرنس دیگر مواد را درک کند.
  ۱۱. غلظت مواد تصفیه شده در طول توبولها را شرح دهد

جلسه سی و یکم - مدرس: دکتر فریبا قیاسی

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

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. دفع اجباری و اختیاری آب را توضیح دهد.</li> <li>۲. وضعیت اسمزی بافت قشری و مرکزی کلیه را توضیح دهد.</li> <li>۳. سیستم چند برابر کننده جریان مخالف برای ایجاد گرادیان مرکزی را بیان کند.</li> <li>۴. نقش اوره در ایجاد گرادیان مرکزی را بیان کند.</li> <li>۵. نقش مویرگهای مستقیم در حفظ گرادیان مرکزی را بیان کند.</li> <li>۶. سرنوشت مایع تصفیه شده در طول توبولها را در دو حالت حضور و عدم حضور هورمون ضد ادراری توضیح دهد.</li> <li>۷. مهمترین مواد موجود در ادرار غلیظ و رقیق را نام ببرد.</li> <li>۸. محل و مکانیسم اثر هورمون ضد ادراری را توضیح داده و واکنش متقابل این هورمون با پروستاگلاندینها را بیان کنید.</li> <li>۹. کلیرنس اسمولی و کلیرنس آب آزاد را درک نموده و روابط ریاضی آنها را بیان کند.</li> <li>۱۰. اهمیت حفظ حجم آب و اسموالیته</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

							<p>۱۱. پلاسما و مایعات بدن را بیان کند عوامل تغییر دهنده حجم آب بدن و بدنبال آن تغییر اسموالیته پلاسما را بیان کند.</p> <p>۱۲. گیرنده های اسمزی و حجمی را توضیح داده و خصوصیات مربوط به آنها را بیان کند.</p> <p>۱۳. محل تولید، ذخیره، چگونگی آزاد شدن، مکانیسم و محل اثر ADH را توضیح دهد.</p> <p>۱۴. چگونگی تنظیم حجم آب بدن را از طریق گیرنده های حجمی و مرکز تشنگی توضیح دهد.</p> <p>۱۵. عوامل موثر بر ترشح هورمون ضد ادراری و تحریک مرکز تشنگی را نام ببرد.</p> <p>۱۶. بیماری دیابت بی مزه حاصل از عدم ترشح هورمون ضد ادراری بشناسد. عوارض حاصله از ترشح توموری هورمون ضد ادراری را بیان کند.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

### جلسه سی و دوم - مدرس: دکتر فریبا قیاسی

#### هدف کلی: باز جذب توبولی تنظیم سدیم، حجم و فشار خون، یونهای دو ظرفیتی و پتاسیم باز جذب توبولی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:	شناختی	سخنرانی و تشویق	شرکت فعال در کلاس	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور	امتحان پایان ترم

	وایت بورد			و مشارکت در بحثها مشارکت بیشتر	دانشجویان برای	<p>۱. اعمال مهم کلسیم، فسفات و منیزیوم در بدن را نام ببرد.</p> <p>۲. میزان تصفیه گلوامرولی این یونها را با توجه به اتصال آنها به پروتئینهای پلاسمایی توضیح دهد.</p> <p>۳. عوامل موثر بر دفع کلیوی کلسیم را نام ببرد.</p> <p>۴. نقش هورمون پاراتورمون در کنترل کلسیم و فسفات مایعات بدن را بیان کند.</p> <p>۵. توزیع طبیعی پتاسیم بدن را بیان کند.</p> <p>۶. عوامل موثر در تنظیم داخلی و مکانیسمهای پایه کلیوی برای پردازش پتاسیم در قطعات توبولی نفرون را توضیح دهد.</p> <p>۷. مقادیر پتاسیم ورودی و خروجی را بدانند و رابطه بین آن دو را درک کند.</p> <p>۸. محل اصلی ترشح پتاسیم را نام برده و عوامل موثر بر میزان ترشح را بیان کند.</p> <p>۹. مکانیسم و محل اثر هورمون آلدوسترون را بیان کند.</p> <p>۱۰. نقش دیوریتیکها بر مقدار دفع کلیوی پتاسیم را بیان کند</p>
--	-----------	--	--	-----------------------------------	----------------	---

## جلسه سی و سوم - مدرس: دکتر فریبا قیاسی

### هدف کلی: تنظیم pH مایعات بدن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. اسید و باز را تعریف کند.</li> <li>۲. غلظت طبیعی یون هیدروژن در مایعات بدن را بیان کند.</li> <li>۳. اسیدهای مهم تولید شده در بدن را نام ببرد.</li> <li>۴. اهمیت سیستمهای کنترل کننده PH مایعات بدن را بیان کند.</li> <li>۵. بافرهای مهم داخل و خارج سلولی را نام ببرد.</li> <li>۶. معادله هندرسون هاسلباخ را بیان نموده و اهمیت آنرا در تعریف بافر توضیح دهد.</li> <li>۷. خصوصیات یک بافر خوب را نام ببرد.</li> <li>۸. عملکرد بافر بیکربناتی در سیستم باز (system Open) را توضیح دهد.</li> <li>۹. نقش سیستم تنفسی در کنترل pH را توضیح دهد.</li> <li>۱۰. عملکرد کلیه ها بر روی بیکربنات را توضیح دهد.</li> <li>۱۱. چگونگی بازجذب و تولید</li> </ol>	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحثها	کلاس درس	۹۰ دقیقه	ویدیو پروژکتور وایت بورد	امتحان پایان ترم

							<p>بیکربنات بوسیله کلیه را توضیح دهد.</p> <p>۱۲. توضیح دهد چگونه کلیه pH قلیایی را کنترل مینماید.</p> <p>۱۳. اسید تیتره تولید شده در نفرون را توضیح دهد.</p> <p>۱۴. بافرهای مهم مایع توپولی را با توجه به اهمیت آنها توضیح دهد.</p> <p>۱۵. چرخه آمونیاک را در نفرون کلیه توضیح دهد.</p> <p>۱۶. اسیدوز و آلکالوز را تعریف نموده و انواع آنرا نام ببرد.</p> <p>۱۷. علل اسیدوز و آلکالوز تنفسی و متابولیک را نام ببرد.</p> <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 کنید.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

سیاست مسؤل 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 MCQ بارم : ۲۰ شماره

📖 منابع اصلی درس (رفرانس): فیزیولوژی گایتون-۲۰۲۱