

بسمه تعالی

فرم طرح درس :

نام و کد درس : فیزیولوژی ۱  
 نیمسال اول / دوم / تابستان : اول  
 تعداد و نوع واحد ( نظری / عملی ) : ۴ واحد- نظری  
 مدرس یا مدرسین: اساتید گروه

رشته و مقطع تحصیلی : داروسازی-دکترای عمومی  
 روز و ساعت برگزاری : یکشنبه ها ۱۲-۱۰ و چهارشنبه ها ۱۰-۸  
 دروس پیش نیاز : بیوشیمی، بافت شناسی، آناتومی

ترم : دوم  
 محل برگزاری: دانشکده داروسازی

شماره تماس دانشکده: ۳۳۶۴۶۶۴

جلسه اول

هدف کلی : آشنایی با سازمان بندی عملی بدن انسان، اجزای سلول و ساختمان غشا

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. اصطلاحات فیزیولوژی، محیط داخلی بدن، همئوستاز را تعریف کند. ۲. سیستمهای همئوستاز بدن را نام برده و به طور مختصر اعمال همئوستاتیک آنها را بیان کند. ۳. کنترل فیدبک منفی، مثبت و فید فوروارد را با ذکر مثال توضیح دهد. ۴. ترکیب پروتوپلاسم به عنوان ماده سازنده سلول را بیان کند. ۵. ترکیبات غشایی و چگونگی قرار	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

							گیری آنها در غشای سلولی را بیان کند. ۶. اندامکهای سلولی را جداگانه نام ببرد، وظایف آنها را توضیح دهد و خصوصیات مختص به آنها را اسم ببرد
--	--	--	--	--	--	--	--

### جلسه دوم

#### هدف کلی: آشنایی با مکانیسم های انتقال غشایی

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: <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. انواع مکانیسمهای تبدالی در غشای سلول را نام ببرد.</li> <li>۲. انتشار ساده را توضیح داده و عوامل موثر بر آن را اسم ببرد.</li> <li>۳. انتشار تسهیل شده و خصوصیات مربوط به آنرا بیان کند.</li> <li>۴. مکانیسم اسمز را توضیح دهد.</li> <li>۵. اصطلاحات اسمولالریته و اسمولالریته را توضیح دهد.</li> <li>۶. تعادل گیبس دونان را با ذکر خصوصیات مربوطه توضیح دهد.</li> <li>۷. فشار اسمزی، فشار اسمزی کولوئیدی و یا اونکوتیک 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>تعریف نموده و روش محاسبه مقدار آن را بیان کند.</p> <p>۸. چند نمونه از انتقال فعال اولیه را نام ببرد.</p> <p>۹. مکانیسم پمپ سدیم-پتاسیم را توضیح داده و وظایف آن را به ترتیب اهمیت نام ببرد.</p> <p>۱۰. انواع انتقال فعال ثانویه را توضیح دهد. همه انواع انتقالهای به واسطه حامل را دانسته و خصوصیات مشترک آنها را توضیح دهد.</p> <p>۱۱. اندوسیتوز و اگزوسیتوز را تعریف نماید.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

## جلسه سوم

### هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی غشاء بافت‌های تحریک پذیر - پتانسیل عمل و انتشار آن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در انتهای این بخش انتظار می‌رود که دانشجو:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. مفهوم پتانسیل غشایی را بداند.</li> <li>۲. رابطه نرنست و گولد من - کاتز هاجکین را توضیح دهد.</li> <li>۳. مکانیسم ایجاد پتانسیل استراحت و عمل را توضیح دهد.</li> <li>۴. مکانیسم دپولاریزاسیون و رپوالریزاسیون را توضیح دهد.</li> <li>۵. انواع کانالهای یونی در غشای آکسون را نام برده و وضعیت درجه های آنها را توضیح دهد.</li> <li>۶. مفهوم اصطلاحات آستانه تحریک، هیپرپولاریزاسیون و مرحله تحریک ناپذیری را توضیح داده و مکانسیم تولید آنها را بیان کند.</li> <li>۷. قانون همه و یا هیچ را توضیح دهد.</li> <li>۸. اعصاب میلین دار و بدون میلین را توضیح دهد.</li> <li>۹. روش انتشار پتانسیل عمل در دو</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

							عصب نام برده را با ذکر تفاوت‌های مربوطه توضیح دهد. ۱۰. رابطه شدت محرک با فرکانس پتانسیل را توضیح دهد.
--	--	--	--	--	--	--	--

### جلسه چهارم

#### هدف کلی: پتانسیل عمل در عصب - مقایسه پتانسیل‌های عمل در عصب و عضلات قلب، اسکلتی و صاف

اهداف اختصاصی	حیطه‌های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در انتهای این بخش انتظار می‌رود که دانشجو: ۱. انواع پتانسیل عمل را اسم ببرد. ۲. تفاوت‌های مابین پتانسیل عمل در عضلات و عصب را نام ببرد. ۳. کانال‌های یونی درگیر در پتانسیل عمل کفه دار با ذکر محل تولید آنها را اسم ببرد. ۴. علت تولید پتانسیل عمل ریتمیک ذاتی با ذکر مثالهایی از محل تولید آنها را بیان کند. ۵. امواج آهسته را با ذکر محل تولید آنها توضیح دهد. ۶. نقش امواج آهسته در ارتباط با انقباضات عضله صاف 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 پنجم

### هدف کلی: انقباض و تحریک در عضلات اسکلتی

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. ساختمان بافتی عضله مخطط را بیان کند.</li> <li>۲. نقش توبولهای عرضی و طولی را بداند.</li> <li>۳. ساختمان اکتین و میوزین را با خصوصیات مربوطه بیان کند.</li> <li>۴. مکانیسم انقباض را توضیح دهد.</li> <li>۵. منابع انرژی لازم برای انقباض را اسم ببرد.</li> <li>۶. تفاوت فیبرهای سریع و آهسته را اسم ببرد.</li> <li>۷. پدیده تروپ، جمع زمانی و جمع فضایی را توضیح دهد.</li> <li>۸. واحد حرکتی و نقش آن در قدرت انقباضی را توضیح دهد.</li> <li>۹. انقباض ایزومتریک و ایزوتونیک را توضیح دهد.</li> <li>۱۰. تانسینون فعال، غیر فعال و کل را تعریف کند.</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. رابطه طول سارکومر با تانسینون فعال را بیان کند.</p> <p>۱۲. رابطه مقدار بار با سرعت انقباض را توضیح دهد.</p> <p>۱۳. هیپرتروفی، هیپوتروفی و آتروفی و جمود نعشی را بیان کند.</p> <p>۱۴. مکانیسم آزاد شدن کلسیم از شبکه سارکو پلاسمیک را توضیح دهد.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

### جلسه ششم

#### هدف کلی: انقباض و تحریک در عضلات صاف و قلبی و مقایسه آنها با عضلات اسکلتی

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. ساختمان بافتی عضله صاف و تفاوت های آن با عضله مخطط را توضیح دهد.</p> <p>۲. انواع عضله صاف را با ذکر تفاوت های مربوطه توضیح دهد.</p> <p>۳. مکانیسم تحریک و انقباض عضله صاف را توضیح دهد و با عضله قلبی مقایسه کند.</p> <p>۴. عوامل موثر بر میزان تانسینون</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

							عضله را توضیح دهد. ۵. خصوصیات مربوط به عضله صاف مثل تون و شل شدگی بعد از کشش را توضیح دهد. ۶. منبع تامین کلسیم برای انقباض در هر دو عضله صاف و قلبی را بدانند. ۷. انواع کانالهای کلسیمی موجود در غشای فیبرهای عضله صاف را نام ببرد و با عضلات اسکلتی و قلبی مقایسه کند ۸. تغییرات الکتریکی غشای عضله صاف و قلبی شامل امواج آهسته و پتانسیل عمل کفه دار را توضیح دهد.
--	--	--	--	--	--	--	--



### جلسه هفتم

## هدف کلی: : آناتومی فیزیولوژی قلب، ویژگیهای عضله قلب - مکانیک قلب - برون ده - اثر اعصاب خارجی قلب و یونها بر قلب

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>آناتومی فیزیولوژیک عضله قلبی را شرح دهد.</li> <li>چگونگی جریان خون در بین حفرات قلبی را بیان نماید.</li> <li>سن سیشیوم عملی در قلب را توضیح دهد.</li> <li>نحوه ایجاد پتانسیل عمل و مراحل تحریک ناپذیری در قلب را بیان نماید.</li> <li>رابطه تحریک - انقباض عضله قلبی را توضیح دهد.</li> <li>مراحل مختلف پرشدن و تخلیه بطن ها را توضیح دهد.</li> <li>انقباض ایزوولمیک و استراحت ایزوولمیک را شرح دهد.</li> <li>منحنی حجم - فشار قلب را ترسیم و مراحل سیکل قلبی را روی آن بیان نماید.</li> <li>برون ده کاری قلب و چگونگی مصرف انرژی توسط قلب 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 بورد دستگاه فشار سنج	امتحان پایان ترم

۱۰. محل و کار دریچه های قلبی و عضلات پاپیلر را بیان نماید.
۱۱. چگونگی ایجاد صداهای قلبی و رابطه آنها با عمل تلمبه ای قلبی را شرح دهد.
۱۲. برون ده قلبی، حجم پایان سیستولی و حجم پایان دیاستولی را تعریف کند.
۱۳. پیش بار، پس بار، نیروی انقباضی و قابلیت انقباضی قلب را تعریف کند.
۱۴. خود تنظیمی ذاتی عمل قلبی (مکانیسم فرانک-استارلینگ ) را توضیح دهد.
۱۵. تاثیر سیستم عصبی اتونوم بر عملکرد قلبی را توضیح دهد.
۱۶. ارتباط بین پیش بار و پس بار، حجم ضربه ای و برون ده قلبی در حالت های طبیعی و غیرطبیعی را بیان نماید.
۱۷. تاثیر عوامل مختلف نظیر یونها و تغییرات دما بر عملکرد قلبی را بیان نماید

## جلسه هشتم

### هدف کلی :: خود کاری قلب و بافت ویژه انتقال تحریکات در قلب - صدا های قلب

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. اجزای سیستم تحریکی - هدایتی در قلب را نام برده و نحوه انتقال ایمپالس در کل عضله قلبی را توضیح دهد.</li> <li>۲. مکانیسم خود تحریکی (تولید ضربان) در گره سینوسی - دهلیزی را بیان نماید.</li> <li>۳. علل ایجاد کانونهای اکتوبیک مولد ضربان در عضله قلبی را بیان نماید.</li> <li>۴. اثر تحریک سمپاتیک و پاراسمپاتیک و یونها بر ضربان قلب و هدایت قلبی را شرح دهد.</li> <li>۵. رفلکس بین بریج و اثر آن بر ضربان قلب را بیان کند.</li> <li>۶. اثر تغییرات حجم ریه، بازگشت وریدی و فشار خون بر ضربان قلب 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 بورد	امتحان پایان ترم

## جلسه نهم

### هدف کلی: الکتروکاردیوگرافی و روشهای ثبت - مثلث آینتهوون - اشتقاقهای الکتروکاردیوگرافی و محور

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. نحوه ایجاد تغییرات ولتاژ بدنبال تحریک در سلول عضله قلبی را توضیح دهد.</li> <li>۲. یک الکتروکاردیوگرام (ECG) (طبیعی را رسم نماید).</li> <li>۳. مشحصات ECG طبیعی را بیان نماید.</li> <li>۴. چگونگی ایجاد امواج P , QRS , T در ECG را توضیح دهد.</li> <li>۵. فواصل و قطعات موجود در نوار ECG را تعریف و مدت زمان آنها را بیان نماید.</li> <li>۶. تعداد ضربان قلب را از روی ECG تعیین نماید.</li> <li>۷. چگونگی ثبت ECG ، محل اتصال اشتقاقهای دوازده گانه در بدن و ویژگیهای آنها 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 دهم

### هدف کلی: تعیین محور قلبی و تفسیر الکتروکاردیوگرام

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. اصول آنالیز وکتوری در ECG نرمال را شرح دهد.</li> <li>۲. چگونگی تعیین محور الکتریکی قلب و اهمیت آن را بیان نماید.</li> <li>۳. علل انحراف محور الکتریکی قلب را بیان کند.</li> <li>۴. عوامل موثر در ایجاد تغییرات ولتاژ کمپلکس QRS را توضیح دهد.</li> <li>۵. جریان ضایعه در عضله قلبی و اثر آن بر ECG و عملکرد قلبی را توضیح دهد.</li> <li>۶. تغییرات موج T و علل و عوامل موثر بر آن را بیان نماید.</li> <li>۷. انواع بلوکهای هدایتی قلبی را نام برده و توضیح دهد.</li> <li>۸. تاکیکاردی حمله ای، فیبریالسیون بطنی، فیبریالسیون دهلیزی و فلوتر دهلیزی را توضیح دهد.</li> <li>۹. ایست قلبی را تعریف کند</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 یازدهم

### هدف کلی: کلیات گردش خون و فیزیک فشار، جریان خون و مقاومت عروقی

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>دهید</p> <p>۱. مدار گردش خون عمومی (سیستمیک) و ریوی را شرح دهد.</p> <p>۲. انشعابات و ساختمان عروقی از آئورت تا وریدهای اجوف را شرح داده و تفاوت‌های آنها را بیان نماید.</p> <p>۳. روابط متقابل مقاومت عروقی، فشار خون و جریان خون را با استفاده از قوانین اهم و فرمول پوازی شرح دهد.</p> <p>۴. انواع جریان خون در بستر عروقی را توضیح داده و چگونگی تفکیک آنها از یکدیگر را بیان کند.</p> <p>۵. عوامل موثر بر ویسکوزیته خون و تاثیر آنها بر مقاومت عروقی و جریان خون در عروق مختلف 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

## جلسه دوازدهم

### هدف کلی: قابلیت اتساع عروقی و اعمال سیستم های شریانی و وریدی

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. قابلیت اتساع (کومپلیانس) عروقی را تعریف کرده و تفاوت آن در بین ورید و شریان را توضیح دهد.</li> <li>۲. مکانیسم کومپلیانس تاخیری در عروق را توضیح دهد.</li> <li>۳. فشار نبض و فشار متوسط شریانی را محاسبه کرده و اشکال فشار نبض در بیماریهای مختلف را بیان نماید.</li> <li>۴. روشهای اندازه گیری فشار خون در انسان را توضیح دهد.</li> <li>۵. فشار وریدی مرکزی را تعریف و اثر آن بر کار قلب را توضیح دهد.</li> <li>۶. عوامل موثر بر بازگشت خون از وریدها به قلب 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 بورد	امتحان پایان ترم

## جلسه سیزدهم

### هدف کلی: تبادل مواد در مویرگ ها و اعمال سیستم لنفاوی

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. ساختمان مویرگی را شرح دهد.</li> <li>۲. فیلتراسیون مویرگی را توضیح دهد.</li> <li>۳. عوامل موثر بر فیلتراسیون مویرگی را بیان نماید.</li> <li>۴. تعادل استارلینگ در تبادلات مویرگی را شرح دهد.</li> <li>۵. عوامل موثر در ایجاد ادم را ذکر کند.</li> <li>۶. سیستم لنفاوی را تعریف و اجزای تشکیل دهنده آن را نام ببرد.</li> </ol> <p>اعمال سیستم لنفاوی را فهرست نماید</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



## جلسه چهاردهم

### هدف کلی: فشار خون و مکانیسم های کنترل فشار خون

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. کنترل موضعی جریان خون در بافت را توضیح دهد.</li> <li>۲. مکانیسم متابولیک و میوزتیک در خودتنظیمی جریان خون عروقی را شرح دهد.</li> <li>۳. پرخونی واکنش و عملی را تعریف کند.</li> <li>۴. کنترل عصبی و هورمونی جریان خون را توضیح دهد.</li> <li>۵. عوامل تنگ کننده و گشاد کننده عروقی را نام ببرد.</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 پانزدهم**  
**هدف کلی: کنترل فشار خون**

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. فاکتورهای موثر بر فشار خون را نام برده و اثر هر یک را توضیح دهد.</li> <li>۲. نقش مرکز وازوموتور مغز و سیستم عصبی اتونومیک (سمپاتیک و پاراسمپاتیک) بر قطر عروق و فشار خون را تشریح نماید</li> <li>۳. نقش سیستم عصبی در کنترل سریع فشار خون را عنوان کند.</li> <li>۴. کنترل فشار خون از طریق گیرندهای فشاری (باروسپتورها) را شرح دهد.</li> <li>۵. کنترل فشار خون از طریق گیرندهای شیمیایی را توضیح دهد.</li> <li>۶. نقش رفلکسهای دهلیزی و شریان ریوی در تنظیم فشار خون را بیان کند.</li> <li>۷. چگونگی و اهمیت پاسخ سیستم</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

عصبی مرکزی به ایسکمی در کنترل فشار خون را شرح دهد.

۹. نقش اعصاب ایسکمی و امواج تنفسی را بر فشار خون را شرح دهد.

۱۰. اجزای سیستم رنین-آنژیوتانسین و نقش آن در کنترل فشار خون را شرح دهد.

۱۱. نقش کلیه در کنترل دراز مدت حجم مایعات خارج سلولی و فشار خون را تشریح نماید.

**جلسه شانزدهم**

**هدف کلی: تنظیم برون ده قلبی و بازگشت وریدی و رابطه آن دو**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرضه 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
۱. نقش مکانیسم فرانک-استارلینگ در کنترل برون ده قلبی را بیان کند. عوامل موثر در افزایش و کاهش قدرت پمپی قلب را شرح دهد.							
۲. نقش سیستم عصبی در کنترل برون ده قلبی را بنویسد.							
۳. تاثیر عوامل مختلف بر منحنی برون ده قلبی را ترسیم کند.							
۴. فشار متوسط پرشدگی گردش							

- خون و سیستمیک را تعریف کند.
۵. منحنی بازگشت وریدی را رسم و اثر عوامل مختلف بر آن را بیان کند.
۶. فرمول بازگشت وریدی را بنویسد.
۷. منحنی بازگشت وریدی (فشار دهلیزی راست) و برون ده قلبی را بر هم منطبق کرده و تاثیر تزریق حجم خون و تحریک سیستم سمپاتیک بر آنها را تشریح نماید.
۸. دو روش فیک و رقیق کردن ماده نشاندار برای تعیین برون ده قلبی را با فرمول توضیح دهد

## جلسه هفدهم

### هدف کلی: گردش خون کرونری قلب

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. آناتومی فیزیولوژیک عروق کرونری را تشریح کند.</li> <li>۲. اثر فعالیت قلبی بر میزان جریان خون کرونری بطن راست و چپ را باهم مقایسه کند.</li> <li>۳. عوامل موثر در گردش خون کرونری را شرح دهد.</li> <li>۴. تنظیم شیمیایی جریان خون کرونری را توضیح دهد.</li> <li>۵. تنظیم عصبی جریان خون کرونری 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 بورد	امتحان پایان ترم

جلسه هجدهم

هدف کلی: نحوه تنظیم جریان خون عضله ای اسکلتی، اصول فیزیکی فشار مقاومت، جریان خون و فعالیت قلبی در حین فعالیت عضلانی (ورزش)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرضه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:  ۱. چگونگی جریان خون عضله در حین انقباض عضلانی را شرح دهد.  ۲. کنترل جریان خون عضله اسکلتی در حین فعالیت را تشریح نماید.  ۳. اثر سیستم عصبی سمپاتیک بر عروق اسکلتی در حین فعالیت و استراحت را مقایسه کند.  ۴. اهمیت افزایش برون ده قلبی و فشار شریانی در حین فعالیت عضلانی بر جریان خون عضله را بیان کند.	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 نوزدهم

### هدف کلی: شوک گردش خونی

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. فیزیولوژی علل ایجاد شوک را شرح دهد.</li> <li>۲. مراحل ایجاد شوک را نام ببرد.</li> <li>۳. انواع شوک گردش خونی را توضیح دهد.</li> <li>۴. تغییرات ایجاد شده در سیستم قلب و عروق بدنبال شوک گردش خونی را عنوان کند.</li> <li>۵. اساس فیزیولوژی درمان شوک را بیان کند.</li> <li>۶. ایست گردش خونی 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 بیستم

#### هدف کلی: مکانیک تنفس، قابلیت ارتجاعی ریه و قفسه سینه و کار تنفسی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:  ۱. مختصری از آناتومی دستگاه تنفسی را توضیح دهد. ۲. مکانیسم دم و بازدم را از نظر مکانیکی بیان کند. ۳. قابلیت ارتجاعی ریه ها، عوامل موثر بر آن و نقش سورفکتانت را توصیف نماید. ۴. اجزای مختلف کار تنفسی را 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

### جلسه بیست و یکم

#### هدف کلی: تهویه ریوی، منحنی جریان حجم و فضای مرده

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:  ۱. حجم ها و ظرفیت های ریوی را تعریف کرده و مقادیر نرمال آنها را بیان نماید. ۲. مفهوم FVC/FEV1 را بیان کرده و تغییرات آن را در جریان	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



بیماریهای انسدادی و فیبروزی ریه ها توضیح دهد.

۳. منحنی جریان - حجم را رسم نموده و آن را تفسیر نماید.

۴. اعمال مجاری هوایی را ذکر نماید.

۵. اعمال مجاری هوایی را ذکر نماید.

۶. فضای مرده آناتومیک و فیزیولوژیک را تعریف نموده و مفهوم تهویه حبابچه ای را بیان کند.

### جلسه بیست و دوم

#### هدف کلی: قوانین گازهای تنفسی و تبادلات آنها

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
۱. تغییرات فشار هوا و فشار سهمی اکسیژن را از محیط خارج بدن تا حبابچه ها توضیح دهد.							
۲. ترکیب و فشار گازهای حبابچه ای و خون وریدی را توصیف نماید.							
۳. تبادلات گازی بین حبابچه و خون را در ریه ها شرح دهد.							

## جلسه بیست و سوم

### هدف کلی: نسبت تهویه به جریان خون و انتقال گازهای تنفسی در خون

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. نسبت تهویه به جریان خون در قسمت های مختلف ریه را توضیح دهد.</li> <li>۲. راههای انتقال اکسیژن در خون را ذکر کرده و اهمیت هموگلوبین را در انتقال اکسیژن توضیح دهد.</li> <li>۳. اثر بور را بیان کرده و منحنی تجزیه اکسیژن هموگلوبین را تفسیر نماید.</li> <li>۴. راههای انتقال دی اکسید کربن در خون را بیان نموده و اثر هالدان 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 چهارم

#### هدف کلی: تنظیم عصبی و شیمیایی تنفس

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. مراکز تنفسی بصل النخاع و پل مغزی را شرح دهد. ۲. رفلکس های مختلف تنفسی (رفلکس هرینگ بروئر، باد شدن ریه ها، خالی شدن ریه ها، عطسه و سرفه) را توضیح دهد. ۳. کنترل شیمیایی محیطی و مرکزی را شرح 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 پنجم

#### هدف کلی: تنفس در شرایط غیر عادی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. تنفس در ارتفاعات را بیان نماید. ۲. شرایط تنفس در جریان ورزش را توضیح دهد. ۳. تنفس در دوران جنینی را شرح دهد. ۴. اعمال غیر تنفسی ریه ها 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

## جلسه بیست و ششم

## هدف کلی: کلیات تنظیم هورمونی و عصبی دستگاه گوارش، کنترل جریدن و بلع

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>تنظیم هورمونی دستگاه گوارش را توضیح دهد.</li> <li>نقش سیستم خود مختار در تنظیم دستگاه گوارش را بیان کند و سیستم عصبی انتریک و اجزای آن را شرح دهد.</li> <li>کنترل ذاتی عضلات صاف دستگاه گوارش را بیان نموده و امواج آهسته و نقش آن در تنظیم عملکرد دستگاه گوارش را شرح دهد.</li> <li>مکانیسم عمل جویدن در دهان و اهمیت و کنترل آن را بیان نماید.</li> <li>مراحل مختلف بلع را توضیح داده و روش کنترل آن را بیان نماید.</li> <li>نقش اسفنکتر های فوقانی و تحتانی مری را ذکر کرده و مفهوم رفلاکس و آشلازی 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 بیست و هفتم

### هدف کلی: اعمال حرکتی معده، روده کوچک و بزرگ و ناحیه آنورکتال، رفلکس اجابت مزاج

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
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. حرکات معده را بیان نموده و عوامل موثر بر سرعت تخلیه معده را ذکر نماید.</li> <li>۲. انواع حرکات روده باریک و نقش هر کدام در کمک به هضم و جذب مواد غذایی در روده باریک را شرح دهد.</li> <li>۳. حرکات موجود در روده بزرگ و نقش آنها را بیان نماید.</li> <li>۴. رفلکس دفع و مراکز درگیر در آن را شرح دهد.</li> </ol>							

## جلسه بیست و هشتم

**هدف کلی: فیزیولوژی هضم شیمیایی (۱): ترشح بزاق و گوارش شیمیایی در دهان - ترشح معده و تنظیم آن**

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. در رابطه با ترکیب، اهمیت و تنظیم غدد بزاقی توضیح دهد.</li> <li>۲. تاثیر سرعت ترشح روی ترکیب یونی بزاق را بیان کند.</li> <li>۳. سلولهای ترشحی معده را نام برده و انواع ترشحات معده را ذکر نماید.</li> <li>۴. مراحل مختلف تحریک ترشح اسید معده را شرح دهد.</li> <li>۵. تاثیر تحریک سلولهای جداری را بر ترکیب یونی اسید معده 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 بیست و نهم

**هدف کلی: فیزیولوژی هضم شیمیایی (۲): ترشح آندوکراین، پانکراس و صفرا و کنترل آنها و جذب در دستگاه گوارش (کربوهیدراتها، ... ویتامینها)**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرضه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p>در پایان جلسه دانشجو باید بتواند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. انواع ترشحات بخش برون ریز پانکراس را نام برده و نقش هر کدام را ذکر نماید.</li> <li>۲. اجزای صفرا و اهمیت هر کدام از آنها را بیان نموده و چرخه روده ای کبدی را توضیح دهد.</li> <li>۳. ترشحات جدار روده باریک و نقش آنها را توضیح دهد.</li> <li>۴. روش جذب کربوهیدراتها در روده باریک را توضیح دهد.</li> <li>۵. روش جذب پروتئین ها را در روده باریک شرح دهد.</li> <li>۶. روش جذب چربی ها را در روده باریک توصیف نماید.</li> <li>۷. روش جذب ویتامین های محلول در آب و چربی را در روده باریک بیان نماید.</li> <li>۸. روش جذب یونها (آهن، کلسیم، سدیم، کلر، پتاسیم، بیکربنات و...) را در دستگاه گوارش ذکر</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

نماید.  
 ۹. مکانیسم جذب آب در دستگاه  
 گوارش را توضیح دهد.  
 ۱۰. نقش روده بزرگ در جذب آب و  
 الکترولیت ها را بیان نماید

### جلسه سی ام

### هدف کلی: فیزیولوژی جذب- اعمال متابولیک کبد- اثرات فیزیولوژیک ویتامینها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
در پایان جلسه دانشجو باید بتواند: ۱. اعمال متابولیکی کبد را شرح دهد. ۲. اثرات فیزیولوژیک ویتامین های محلول در آب و محلول در چربی را شرح 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

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 MCQ  
 بارم: ۲۰نمره

۳ منابع اصلی درس (رفرانس): فیزیولوژی گایتون-۲۰۱۶