

بسمه تعالی

فرم طرح درس : فیزیولوژی تنفس

نام و کد درس : فیزیولوژی تنفس کد 11  
نیمسال اول / دوم / تابستان:  
تعداد و نوع واحد ( نظری / عملی ) : ۲ واحد- نظری  
مدرس یا مدرسین: دکتر محمدرضا علیپور-دکتر رعنا کیهان منش  
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد فیزیولوژی  
روز و ساعت برگزاری  
دروس پیش نیاز: -  
محل برگزاری: دانشکده پزشکی  
شماره تماس دانشکده: ۳۳۳۶۶۶۴

### جلسه اول - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی: تشریح و سازمانبندی سیستم تنفسی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- آناتومی و فیزیولوژی قفسه سینه را بشناسد</li><li>- واحد آلوئول- مویرگ، محل انتشار گازها، را بشناسد</li><li>- خصوصیات ساختمانی مجاری هوایی توضیح دهد</li><li>- عضلات جدار قفسه سینه را بشناسد و نقش آنها را در تهویه ریوی توضیح دهد .</li></ul>	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	<b>گروه کوچک</b>	<b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b>	<b>کلاس درس</b>	<b>دو ساعت</b>	<b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b>	امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره

## جلسه دوم - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی: مکانیک تنفس و عوامل موثر بر پایداری ریه ها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- چگونگی ایجاد گرادیان فشار بین اتمسفر و حبابچه ها را توضیح دهد</li> <li>- نقش تعامل ریه و دیواره قفسه سینه در ایجاد فشار منفی پلور توضیح دهد</li> <li>- تغییرات فشار منفی پلور را در قسمت‌های مختلف ریه و در شرایط مختلف توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی (آنالیز)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

جلسه سوم - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی: منحنی حجم فشار و پذیرش ریوی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رابطه حجم-فشار در ریه و قفسه سینه را توضیح دهد</li> <li>- تغییرات کمپلینس ریه را در شرایط مختلف فیزیولوژیک و پاتولوژیک توضیح دهد</li> <li>- نقش سورفاکتانت و وابستگی آلئولولی را در ارتجاع و اتساع ریه توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

## جلسه چهارم - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی: مقاومت مجاری تنفسی و کار تنفسی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مقاومت مجاری هوایی را توضیح دهد و فاکتورهایی که موجب تغییر در مقاومت مجاری هوایی می شود را بیان کند</li> <li>- انسداد دینامیک مجاری هوایی طی بازدم با فشار را توضیح دهد</li> <li>- فاکتور های دخیل در کار تنفسی را بیان نماید</li> <li>- تغییرات کار تنفسی را در شرایط مختلف فیزیولوژیک و پاتولوژیک توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (آنالیز)</p> <p>شناختی (درک)</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

جلسه پنجم - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی: حجم ها و تهویه ریوی و حبابچه ای

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تهویه آلوئولی را توضیح دهد</li> <li>- حجمها و ظرفیتهای ریوی را بیان کند و روش اندازه گیری آنها را توضیح دهد</li> <li>- اثرات تغییرات مکانیک ریه و قفسه سینه را بر حجمهای ریوی بیان کند</li> <li>- فضای مرده آناتومیک را توضیح دهد و ارتباط آن را با تهویه آلوئولی بیان کند</li> <li>- اثر تغییرات تهویه ریوی را بر سطوح اکسیژن و دی اکسیدکربن آلوئولی بیان کند</li> <li>- توزیع تهویه ریوی در ریه را توضیح دهد و این تغییرات را توضیح دهد</li> </ul>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

جلسه ششم - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی: گردش خون و جریان خون ریوی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- فیزیولوژی جریان خون ریوی را توضیح دهد</li> <li>- جریان خون برونشی و جریان خون ریوی را مقایسه کند</li> <li>- جریان خون ریوی را با جریان خون عمومی مقایسه کند</li> <li>- تاثیر حجم ریه را بر مقاومت عروقی در گردش ریوی توضیح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر مقاومت عروقی در گردش ریوی بیان نماید</li> <li>- توزیع جریان خون در ریه (نواحی چهارگانه، جریان خون ریه) را توضیح دهد</li> <li>- انقباض عروق ریوی در اثر هیپوکسی را توضیح دهد</li> <li>- علل ادم ریوی و عواقب آن را توضیح دهد.</li> </ul>	<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><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

## جلسه هفتم - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی : نسبت تهویه جابجهای به جریان خون (VA/Q) جابجه ای

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم فضای مرده و شنت فیزیولوژی را توضیح دهد</li> <li>- دیاگرام فشارهای نسبی O2 و CO2 را رسم کرده و توضیح دهد</li> <li>- تفاوت موضعی VA/Q در ریه و اثرات آن را توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

جلسه هشتم - مدرس: دکتر محمدرضا علیپور

هدف کلی: انتشار گازها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار را توضیح دهد و تفاوت آن را از bulk flow بیان کند</li> <li>- قانون فیک را توضیح دهد</li> <li>- قانون هنری را توضیح دهد</li> <li>- خصوصیات غشاء تنفسی را بیان کند</li> <li>- انتشار گازهای تنفسی از آلوئول به سمت خون را توضیح دهد</li> <li>- ظرفیت انتشار غشاء تنفسی را بیان کند و چگونگی اندازه گیری آن را توضیح دهد</li> <li>- مفهوم محدودیت دیفوزیون تنفسی و محدودیت پرفیزیون را توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p>	<p>گروه کوچک</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 تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>



جلسه نهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: انتقال گازهای تنفسی در خون

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- چگونگی انتقال اکسیژن در خون را توضیح دهد</li> <li>- ساختار ملکولی هموگلوبین را توضیح دهد و نقش آن را در انتقال اکسیژن ذکر کند</li> <li>- منحنی تجزیه اکسی هموگلوبین را رسم کند و عوامل موثر بر آن را بیان کند-4.</li> <li>- اثر بور را توضیح کند</li> <li>- چگونگی انتقال دی اکسید کربن در خون را توضیح دهد</li> <li>- منحنی تجزیه دی اکسید کربن را رسم کرده و توضیح دهد</li> <li>- اثر هالدان را توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

## جلسه دهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: نقش کنترلی سیستم تنفس (نقش در تنظیم PH مایعات بدن)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- اسید، باز و بافر را توضیح دهد</li> <li>- سیستمهای بافری در بدن انسان را بیان کند</li> <li>- مقادیر طبیعی <math>PH</math>, <math>PCO_2</math> را ذکر کند و انواع اسیدوز و آلکالوز را بیان کند</li> <li>- مکانیسمهای کلیوی و ریوی که در جبران تغییرات <math>PH</math> نقش دارند، ذکر کند</li> <li>- علل مختلف هیپوکسی بافتی را توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	گروه کوچک	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

## جلسه یازدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

**هدف کلی: تنظیم عصبی سیستم تنفس**

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b> - روش های مختلف تنظیم تنفس را شرح دهد - مراکز تنفسی را نام برد - روش ایجاد ریتم تنفسی را توضیح دهد - راههای نخاعی مربوط به سیستم تنفسی را توضیح دهد	شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک) شناختی (درک)	<b>گروه کوچک</b>	<b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b>	<b>کلاس درس</b>	<b>دو ساعت</b>	<b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b>	امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره

## جلسه دوازدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: تنظیم عصبی سیستم تنفس ۲ (رفلکس های تنفسی)

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- رفلکسهای دخیل در تنظیم تنفس را بیان کند</li> <li>- تاثیر مرکز بالاتر عصبی بر ریتم تنفسی را شرح دهد</li> </ul>	<p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: تنظیم شیمیایی تنفس

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- گیرنده های شیمیایی محیطی و مرکزی را توضیح دهد</li> <li>- پاسخ تنفسی به <math>O_2</math> را بیان کند</li> <li>- پاسخ تنفسی به <math>CO_2</math> را بیان کند</li> <li>- تنظیم تنفس در شرایط ورزش را توضیح دهد</li> </ul>	<p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p> <p>شناختی (درک)</p>	گروه کوچک	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	<p>ویدیو پروژکتور (powerpoint)</p> <p>و وایت بورد</p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

## جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: سیستم تنفسی تحت استرس

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- سازگاری سیستم تنفسی در شرایط ورزش را توضیح دهد</li> <li>- استرسهای حین ورزش را لیست کند</li> <li>- پاسخ سیستم تنفس به ورزش حاد را توضیح دهد</li> <li>- اثرات برنامه ورزشی مزمن بر سیستم تنفس را بیان کند</li> </ul>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

## جلسه پانزدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

**هدف کلی:** سیستم تنفسی تحت استرس و در شرایط ویژه

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
<p><b>انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استرسهای حین صعود به ارتفاعات را لیست کند</li> <li>- پاسخ سیستم تنفس حین صعود به ارتفاعات را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسمهای دخیل در تطابق تنفسی و قلبی عروقی در زندگی طولانی مدت در ارتفاعات را توضیح دهد</li> <li>- استرسهای حین غواصی را لیست کند</li> <li>- پاسخ سیستم تنفس حین غواصی را توضیح دهد.</li> </ul>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p><b>گروه کوچک</b></p>	<p><b>شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث</b></p>	<p><b>کلاس درس</b></p>	<p><b>دو ساعت</b></p>	<p><b>ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد</b></p>	<p>امتحان تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</p>

## جلسه شانزدهم - مدرس: دکتر رعنا کیهان منش

هدف کلی: اعمال غیر تنفسی ریه

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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مکانیسمهای دفاعی ریه در جلوگیری از ورود آلوده کننده های هوای دمی را ذکر کند</li> <li>- فعالیت air-conditioning ریه را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسمهای پاکسازی و حذف ذرات موجود در هوای دمی را ذکر کند</li> <li>- فعالیتهای غیر تنفسی گردش خون ریوی را ذکر کند</li> <li>- فعالیتهای متابولیک ریه را بیان کند</li> </ul>	<p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p> <p>شناختی</p>	<p>گروه کوچک</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 تشریحی و تکالیف میان دوره ای و پایان دوره</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.....): تکالیف میان دوره ای بارم: -----

ب) پایان دوره: آزمون تشریحی بارم:

منابع اصلی درس (رفرانس):

- Respiratory Physiology the essentials: John B. West
- Pulmonary physiology: Michael G. Levitzky