



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی زابل

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی

### فرم طرح درس روزانه

دانشکده: پزشکی	نام مدرسین: دکتر بابک برمکی - دکتر مریم بلارن	رتبه علمی: استادیار
نام درس: فیزیولوژی ۱	نوع درس (تئوری/عملی): تئوری	تعداد واحد: ۴
رشته تحصیلی فراگیران: پزشکی	مقطع تحصیلی فراگیران: دکتری	میزان ساعت:
نیمسال ارائه درس: نیم سال دوم ۹۶-۹۷		

\*موارد مدنظر ارزشیابی:

حضور فعال در کلاس  سئوالات کلاسی  امتحان میان ترم  پروژه درسی  کنفرانس - ترجمه  فعالیت علمی و گزارش کار  امتحان پایان نیمسال  سایر

\*منابع درسی مورد استفاده: فیزیولوژی گایتون چاپ سیزدهم ۲۰۱۶، کلیات فیزیولوژی پزشکی گانونگ ۲۰۱۶

\*هدف کلی درس: فیزیولوژی علم شناخت عملکرد دستگاههای بدن موجودات زنده در حالت سلامت می باشد

\*شرح مختصری از درس: در هر دستگاه بدن (اعصاب، قلب، سلول، تنفس و ....) مکانیسم های سلولی عملکرد هر دستگاه به طور دقیق مورد بررسی قرار می گیرد و پیامدهای حاصل از اختلال این مکانیسم ها شرح داده می شود.

Education Center

بخش ۱ - فیزیولوژی سلول

هدف کلی درس: مقدمه ای بر فیزیولوژی سلول

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطة اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطة	روش یادهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۱	<p>- تعریف علم فیزیولوژی</p> <p>- آشنایی با اصول و فرآیندهای عمومی سلول</p> <p>- روش های تنظیم اعمال بدن - اجزای مختلف سلول</p> <p>- غشاء سلول و اجزاء آن</p> <p>- نقش پروتئینهای غشاء سلول در انتقال مواد</p> <p>- مکانیسم انتقال مواد در غشاء سلول</p>	<p>- خصوصیات مایعات داخل و خارج سلول را شرح دهد</p> <p>- هموستاز را تعریف نماید.</p> <p>- اجزای غشاء سلول را توضیح دهد</p> <p>- اهمیت لایه دوتایی چربی در حفظ ساختار سلول را بداند</p> <p>- انواع پروتئینهای غشاء سلول را توضیح دهد</p>	حیطه: شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	Powerpoint وایت برد	۱۰۰ دقیقه	<p>جوابگویی به سؤالات مطرح شده از طریق تحقیق و ارائه در جلسه بعد</p> <p>مرور دروس ارائه شده</p>	برگزاری امتحانات کوییز، میان ترم و پایان ترم

فیزیولوژی سلول

هدف کلی درس : انتقال مواد در غشاء سلول

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار در غشاء سلول</li> <li>-انتقال فعال</li> <li>- کانال های آب و کانال های یونی</li> <li>- کانال های ولتاژی و کانال های لیگاندی</li> <li>- اهیت انتقال فعال اولیه و ثانویه در عملکرد بافت ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- عوامل موثر بر انتشار را نام ببرد</li> <li>- تفاوت انتشار تسهیل شده و ساده را توضیح دهد</li> <li>- پدیده انتقال فعال و انواع آن ( اولیه و ثانویه را توضیح دهد)</li> <li>- انواع کانال های یونی و روش های بررسی آنها را بداند</li> <li>- نقش پمپ سدیم پتاسیم در کنترل حجم و پتانسیل غشاء را بداند</li> <li>نقش پمپ کلسیم و هیدروژن را توضیح دهد</li> <li>-انواع انتقال فعال ثانویه را با مثال توضیح دهد</li> <li>- انتقال از صفحات سلولی را توضیح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلاید های <b>power point</b>  وایت برد	۱۰۰ دقیقه	<p>جوابگویی به سوالات مطرح شده از طریق تحقیق و ارائه در جلسه بعد مرور دروس ارائه شده</p>	برگزاری امتحانات کوییز میان ترم و پایان ترم

فیزیولوژی سلول

هدف کلی درس: آشنایی با پتانسیل های غشاء سلول

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پتانسیل های ناشی از انتشار یون ها (پتانسیل نرنست و گلدمن)</li> <li>- پتانسیل استراحت</li> <li>- عوامل ایجاد کننده پتانسیل استراحت سلول</li> <li>- پتانسیل عمل و مراحل آن</li> <li>- آستانه تحریک</li> <li>- بررسی عملکرد کانال های ولتاژی با روش تثبیت ولتاژ</li> <li>- بررسی کانال های ولتاژی با عوامل بازدارنده</li> <li>- نقش کلسیم در عملکرد کانال های ولتاژی سدیم</li> <li>- انتشار پتانسیل عمل در غشاء</li> <li>- تحریک مجدد و ریتمیسیته</li> <li>- انواع هدایت پیام عصبی در نوروها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- با نحوه ایجاد پتانسیل انتشاری و عوامل موثر بر آن آشنا گردد</li> <li>- پتانسیل تعادل (نرنست) و گلدمن را توضیح دهد</li> <li>- پتانسیل استراحت و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد</li> <li>- تغییرات پتانسیل غشاء از حد استراحت را توضیح دهد</li> <li>- پتانسیل عمل و اهمیت آن در عملکرد سلول را توضیح دهد</li> <li>- مراحل دیپولاریزاسیون و رپولاریزاسیون و نقش کانال های ولتاژی در آن را بداند</li> <li>- آستانه تحریک را توضیح دهد</li> <li>- قانون همه یا هیچ را شرح دهد</li> <li>- پدیده تحریک ناپذیری و نقش غیر فعال شدن کانال سدیمی را بداند</li> <li>- فعالیت کانالهای ولتاژی در پتانسیل های مختلف غشاء را بداند</li> <li>- مکانیسم انتشار پتانسیل عمل (مدار موضعی) را بداند</li> <li>- تفاوت پتانسیل عمل در سلول های تحریک پذیر مختلف را بداند</li> <li>- علل تحریک پذیری ریتمیک را بداند</li> <li>- با انواع هدایت پیام عصبی در نوروها آشنا گردد</li> </ul>	حیطه: شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	Powerpoint وایت برد	۱۰۰ دقیقه	جوابگویی به سوالات مطرح شده از طریق تحقیق و ارائه در جلسه بعد مرور درس	برگزاری امتحانات کوییز میان ترم و پایان ترم

فیزیولوژی سلول

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی عضله اسکلتی: مکانیسم انقباض

جلسه	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طبقه بندی انواع عضله</li> <li>- آناتومی عملکردی عضله</li> <li>- سارکومر و اجزاء آن</li> <li>- ساختار و عملکرد فیلامان های انقباضی</li> <li>- مکانیسم مولکولی انقباض</li> <li>- واکنش بین فیلامانهای فعال شده اکتین و پل های عرضی ( چرخه پل عرضی)</li> <li>- تاثیر طول عضله و میزان بار بر انقباض عضله اسکلتی</li> <li>- انقباض در یک عضله کامل</li> <li>- واحد حرکتی ( motor unit )</li> <li>- منابع انرژی برای انقباض</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجزاء مختلف سلول عضله اسکلتی را توضیح دهد</li> <li>- ساختار سارکومر را به طور کامل توضیح دهد</li> <li>- اجزاء فیلامان های اکتین و میوزین و عملکرد آنها را توضیح دهد</li> <li>- نقش تروپونین در انقباض عضله را شرح دهد</li> <li>- مراحل یک چرخه پل عرضی را توضیح دهد</li> <li>- نقش طول عضله بر تانسین ایجاد شده در زمان انقباض را توضیح دهد</li> <li>- تاثیر بار وارد شده بر عضله بر انقباض را توضیح دهد</li> <li>- توییچ یا تکانه عضلانی را توضیح دهد</li> <li>- انقباضات ایزوتونیک و ایزومتریک را توضیح دهد</li> <li>- واحد حرکتی را تعریف نماید</li> <li>- انواع جمع پذیری در انقباض را شرح دهد</li> <li>- پدیده پلکانی یا تریپ را توضیح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای power point وایت بورد	۱۰۰ دقیقه	<p>مطالعه منظم درس هر جلسه</p> <p>شرکت در پرسش و پاسخ</p> <p>پاسخدهی به سوالات</p>	<p>ارزشیابی کتبی میان ترم و پایان ترم</p> <p>کوئیز</p>

فیزیولوژی سلول

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی عضله اسکلتی: سیناپس عضله و عصب

جلسه	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سیناپس عصب و عضله اسکلتی (صفحه محرکه انتهایی)</li> <li>- ترشح استیل کولین از پایانه آکسونی</li> <li>- کانال های استیل کولین</li> <li>- تخریب استیل کولین در سیناپس</li> <li>- پتانسل صفحه محرکه انتهایی</li> <li>- عوامل تقویت کننده و مسدود کننده سیناپس عصبی عضلانی</li> <li>- پدیده مزدوج شدن تحریک و انقباض</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساختار سیناپس در عضله اسکلتی را بطور دقیق توضیح دهد</li> <li>- نحوه آزاد شدن ناقل های عصبی در این سیناپس را توضیح دهد</li> <li>- ساختار کانال استیل کولین و نحوه باز شدن آن را بیان نماید</li> <li>- پتانسیل صفحه محرکه انتهایی (EPP) را توضیح دهد</li> <li>- علل ضریب اطمینان بالای هدایت سیناپسی در عضله اسکلتی را بیان نماید</li> <li>- مکانیسم تجزیه استیل کولین را توضیح دهد</li> <li>- با عوامل مسدود کننده و تقویت کننده اثر استیل کولین آشنا گردد</li> <li>- نقش توبول های عرضی در مزدوج شدن تحریک و انقباض را شرح دهد</li> <li>-- عملکرد کانال های دی هیدروپیرییدینی در عضله اسکلتی را توضیح دهد</li> <li>- نقش شبکه سارکوپلاسمی در کنترل کلسیم سیتوپلاسم را بیان نماید</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای power point وایت بورد	۱۰۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>مطالعه منظم درس هر جلسه</li> <li>شرکت در پرسش و پاسخ</li> <li>پاسخدهی به سوالات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ارزشیابی کتبی میان ترم و پایان ترم</li> <li>کوئیز</li> </ul>

فیزیولوژی سلول

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی عضله صاف

جلسه	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۶	<ul style="list-style-type: none"> <li>- طبقه بندی عضلات صاف</li> <li>- تفاوت‌های ساختاری عضله صاف و مخطط</li> <li>- تنظیم انقباض توسط یون کلسیم</li> <li>- چرخه پل عرضی در عضله صاف</li> <li>- سیناپس عصب و عضله صاف</li> <li>- ناقل‌های عصبی تحریکی و مهارى در سیناپس عصب و عضله صاف</li> <li>- پتانسیل استراحت و عمل در عضله صاف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- با آناتومی عملکردی عضله صاف آشنا گردد</li> <li>- عضلات صاف تک واحدی و چند واحدی را مقایسه نماید</li> <li>- مکانیسم انقباض در عضله صاف را بیان نماید</li> <li>- تفاوت چرخه پل عرضی بین عضله مخطط و صاف را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسم پدیده قفل شدن ( latch ) را شرح دهد</li> <li>- خصوصیات سیناپس عصب و عضله صاف را بیان نماید</li> <li>- ویژگی پتانسیل استراحت در عضلات صاف را شرح دهد</li> <li>- ویژگی پتانسیل عمل در عضلات صاف و نحوه ایجاد آن را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای power point وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	ارزشیابی کتبی میان ترم و پایان ترم کوئیز

بخش ۲- فیزیولوژی قلب  
هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی قلب: ویژگی های عضله قلب

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مروری بر آناتومی و بافت شناسی قلب</li> <li>- انواع سلول های عضلانی قلب</li> <li>- مفهوم سنسیتایوم قلبی و نقش اتصالات منفذدار</li> <li>- پتانسیل استراحت و عمل در عضله قلب</li> <li>- پتانسیل کفه در عضله قلب</li> <li>- مراحل پتانسیل عمل در عضلات قلبی</li> <li>- کانال های یونی کلسیم و نقش آن ها در پتانسیل عمل قلب</li> <li>- سرعت هدایت در عضله قلب</li> <li>- دوره تحریک ناپذیری عضله قلب</li> <li>- مزدوج شدن تحریک و انقباض در عضله قلب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساختار سلول عضلانی قلب را بطور خلاصه شرح دهد</li> <li>- صفحات بینابینی و نقش آنها در عملکرد سلول را شرح دهد</li> <li>- نقش اتصالات منفذ دار (Gap junction) در سنسیتایوم قلب را بیان نماید</li> <li>- Synchronium عضله قلبی را تعریف نماید</li> <li>- مراحل پتانسیل عمل قلب را در عضله بطنی همراه با جریان های یونی مربوطه توضیح دهد</li> <li>- نقش کانال های کلسیمی آهسته در فاز کفه را توضیح دهد</li> <li>- اهمیت دوره تحریک ناپذیری در قلب را بیان کند.</li> <li>- تفاوت مکانیسم انقباض در عضله قلبی با عضه اسکلتی را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسم مزدوج شدن تحریک و انقباض در قلب را شرح دهد</li> </ul>	حیطه: شناختی	<ul style="list-style-type: none"> <li>سخنرانی</li> <li>پرسش و پاسخ</li> </ul>	اسلایدهای پاورپوینت و آیت برد	۱۰۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>مطالعه منظم درس هر جلسه</li> <li>شرکت در پرسش و پاسخ</li> <li>پاسخدهی به سوالات</li> </ul>	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز



هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی قلب : مکانیک قلب

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مراحل یک چرخه قلبی (سیستول و دیاستول)</li> <li>- عمل تلمبه ای دهلیزها</li> <li>- مراحل دیاستول و سیستول</li> <li>- درجه های دهلیزی بطنی و شریانی</li> <li>- تغییرات فشار در دهلیز، بطن و آئورت در چرخه قلبی</li> <li>- تحلیل نموداری عمل بطن</li> <li>- مکانیسم های تنظیم کننده عمل تلمبه ای قلب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دیاستول و سیستول بطنی را تعریف نماید</li> <li>- مراحل مختلف دیاستول و سیستول را توضیح دهد</li> <li>- تغییرات فشار در آئورت و بطن چپ را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسم ذاتی (فرانک-استارلینگ) عمل تلمبه قلب را بیان نماید</li> <li>- تاثیر اعصاب اتونوم بر عمل تلمبه ای قلب را بیان کند</li> <li>- تاثیر تغییر در غلظت کلسیم و پتاسیم بر عملکرد قلب را شرح دهد</li> <li>- تاثیر درجه حرارت بر عمل عضله قلب را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>مطالعه منظم درس هر جلسه</li> <li>شرکت در پرسش و پاسخ</li> <li>پاسخدهی به سوالات</li> </ul>	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی قلب :سیستم تحریک و هدایت عصبی در قلب

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجزاء سیستم ایجاد تحریک و هدایت: گره سینوسی دهلیزی، گره دهلیزی بطنی، فیبرهای پورکنژ</li> <li>- فعالیت خودکار در فیبرهای سینوسی</li> <li>- نقش کانال های یونی در خود تحریکی گره سینوسی</li> <li>- تاخیر هدایت عصبی در گره دهلیزی بطنی</li> <li>- هدایت عصبی در فیبرهای پورکنژ</li> <li>- هدایت عصبی در عضله بطن</li> <li>- کنترل تحریک و هدایت در قلب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجزاء سیستم تحریک و هدایت قلب را بیان نماید</li> <li>- عوامل دخیل در خود تحریکی گره سینوسی دهلیزی را شرح دهد</li> <li>- علل تغییرات خودبخودی در پتانسیل استراحت غشاء گره سینوسی دهلیزی را توضیح دهد</li> <li>- انتقال پیام عصبی بین گرهی را توضیح دهد</li> <li>- انتقال پیام عصبی در گره دهلیزی بطنی را شرح دهد</li> <li>- انتقال پیام عصبی در سیستم پورکنژ توضیح دهد</li> <li>- نقش گره سینوسی به عنوان ضربان ساز اصلی قلب را بداند</li> <li>- کانون های نابجای ضربان ساز و شرایط فعالیت آنها را توضیح دهد</li> <li>- تاثیر سیستم های عصبی سمپاتی و پاراسمپاتی بر ریتم و هدایت قلبی را بیان نماید</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>مطالعه منظم درس هر جلسه</li> <li>شرکت در پرسش و پاسخ</li> <li>پاسخدهی به سوالات</li> </ul>	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی قلب : الکتروکاردیوگرام

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>- امواج دیپولاریزاسیون و ریپولاریزاسیون</li> <li>- رابطه پتانسیل عمل تکفازی با الکتروکاردیوگرام</li> <li>- انتشار جریان در اطراف قلب در یک چرخه قلبی</li> <li>- مدرج سازی ولتاژ و زمان الکتروکاردیوگرام</li> <li>- اشتقاق های الکتروکاردیوگرام</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بخشهای یک الکتروکاردیوگرام طبیعی و علل آنرا شرح دهد</li> <li>- رابطه فعالیت الکتریکی دهلیز و بطن با انقباض را توضیح دهد</li> <li>- متغیرهای مدت و دامنه موج، قطعه و فاصله در یک الکتروکاردیوگرام را بشناسد</li> <li>- اصول ثبت پتانسیل های قلبی را توضیح دهد</li> <li>- اشتقاقهای دو قطبی اندامها، تک قطبی تقویت شده اندامها و جلوی قلبی را شرح دهد</li> </ul>	حیطه: شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی قلب : تحلیل برداری الکتروکاردیوگرام

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از بردار برای نمایش پتانسیل الکتریکی</li> <li>- تعیین جهت بردار میانگین پولاریزاسیون برحسب درجه</li> <li>- محور اشتقاقهای دو قطبی و تک قطبی</li> <li>- رسم بردار پتانسیل های الکتریکی</li> <li>- بررسی بردارهای دیپولاریزاسیون بطنی</li> <li>- بررسی بردار ریپولاریزاسیون بطنی</li> <li>- تعیین محور الکتریکی میانگین دیپولاریزاسیون بطنی</li> <li>- بردار میانگین قلبی در حالات غیر طبیعی</li> <li>- اشکال طولانی و غیر طبیعی کمپلکس QRS</li> <li>- جریان ضایعه در الکتروکاردیوگرام</li> <li>- اختلافات موج T</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- بردار میانگین دیپولاریزاسیون قلبی (محور الکتریکی قلب) را توضیح دهد</li> <li>- محور اشتقاقهای اندامی را بر حسب درجه رسم نماید</li> <li>- با اصول رسم بردار پتانسیل الکتریکی در هر اشتقاق استاندارد آشنا گردد</li> <li>- تغییرات محور الکتریکی قلب را بطور خلاصه توضیح دهد</li> <li>- نحوه ایجاد پتانسیل موج T را شرح دهد</li> <li>- محور الکتریکی قلب را رسم نماید</li> <li>- اختلافات تغییر دهنده محور الکتریکی قلب (بلوک شاخه ای و هیپرتروفی بطنی) را توضیح دهد</li> <li>- حالات ایجاد کننده ولتاژ غیر طبیعی در الکتروکاردیوگرام را بشناسد</li> <li>- جریان آسیب قلبی را شرح دهد</li> <li>- پتانسیل جریان آسیب را اندازه گیری نماید</li> <li>- علل تغییر در موج T را توضیح دهد</li> </ul>	حیطه: شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

بخش ۳- فیزیولوژی گردش خون  
 هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: بیوفیزیک گردش خون (فشار، جریان و مقاومت)

نحوه ارزشیابی و درصد آن	تکالیف دانشجوی	زمان جلسه (دقیقه)	مواد و وسایل آموزشی	روش یاددهی یادگیری	طبقه هر حیطه	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	اهداف میانی (رنوس مطالب)	جلسه تاریخ
امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	۱۰۰ دقیقه	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	سخنرانی پرسش و پاسخ	حیطه: شناختی	- خصوصیات گردش خون سیستمیک و ریوی را بیان نماید - اجزاء گردش خون (شریان، شریانچه، مویرگ و ورید ها) را شرح دهد - تغییرات فشار در سیستم عروقی را توضیح دهد - قانون اهم در گردش خون را شرح دهد - اصول فیزیکی سنجش جریان خون را توضیح دهد - جریان لامینار و متلاطم را تعریف نماید - معادله ریولتز در بررسی آشفته‌گی جریان را توضیح دهد - فشار خون و واحدهای آنرا را تعریف نماید - قانون پوازی در بررسی مقاومت در برابر جریان را شرح دهد - پدیده خودتنظیمی در کنترل جریان خون بافت را شرح دهد	- گردش خون سیستمیک و ریوی - فیزیک گردش خون - سرعت، فشار و جریان - بررسی فشار در گردش خون - روابط بین فشار، مقاومت و جریان خون - انواع جریان خون - جریان خون و سنجش آن - مقاومت و کنداکتانس - عوامل تعیین کننده مقاومت عروقی (معادله پوازی) -	۱

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: وظایف سیستم شریانی و وریدی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۲	<p>۱- ویژگیهای فیزیکی عروق خونی</p> <p>- اتساع پذیری عروقی</p> <p>- ظرفیت پذیری عروقی</p> <p>- پذیرایی تاخیری عروق</p> <p>۲- فشار خون</p> <p>- روش های بالینی سنجش فشار خون</p> <p>فشار نبض</p> <p>- انتقال نبض به شریانهای محیطی</p> <p>- فشار در سیستم وریدی</p> <p>- تاثیر جاذبه بر فشار در سیستم گردش خون</p> <p>- پمپ وریدی و درجه های وریدی</p>	<p>- مفاهیم اتساع پذیری و ظرفیت پذیری (کمپلانس) را تعریف نماید</p> <p>- تاثیر اعصاب سمپاتییک بر کمپلانس عروقی را شرح دهد</p> <p>- کمپلانس تاخیری و اهمیت آن را شرح دهد</p> <p>- فشار سیستول، دیاستول و میانگین را توضیح دهد</p> <p>- فشار نبض و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد</p> <p>- با بیماری هایی که منحنی فشار نبض را تغییر می دهند آشنا گردد</p> <p>- عوامل تحلیل دهنده فشار نبض در عروق محیطی را بیان نماید</p> <p>- اساس فیزیکی سنجش غیر مستقیم فشار خون را شرح دهد</p> <p>- فشار دهلیز راست و عوامل موثر بر آن را شرح دهد</p> <p>- اثر جاذبه بر فشار در سیستم وریدی را بیان نماید</p> <p>- عملکرد درجه های وریدی بر جریان و فشار در ورید ها را بیان نماید</p> <p>- روش بالینی تخمین فشار ورید مرکزی را بیان کند</p>	حیطه: شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: گردش خون در عروق کوچک و دستگاه لنفاوی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۳	<p>۱- ساختار گردش خون ریز - جریان خون در مویرگها (وازو موشن)</p> <p>۲- تبادل مواد در مویرگها</p> <p>۳- تعادل استارلینگ در تبادل مویرگی (فیلتراسیون)</p> <p>۴- فضای میان بافتی و مایع میان بافتی</p> <p>۴- عمل سیستم لنفاوی در تعیین فشار مایع میان بافتی - دستگاه لنفاوی - پمپ لنفاوی</p> <p>- نقش سیستم لنفاوی در کنترل حجم ، فشار و پروتئین میان بافتی</p>	<p>-آناتومی گردش خون ریز را شرح دهد</p> <p>- خصوصیات منافذ مویرگی در اعضاء مختلف را بیان نماید</p> <p>- ویژگی جریان خون در مویرگها را شرح دهد</p> <p>- راه های انتقال مواد در مویرگ ها را توضیح دهد</p> <p>- عوامل موثر بر فیلتراسیون را بیان نماید</p> <p>- ضریب فیلتراسیون و عوامل موثر بر آن را شرح دهد</p> <p>- ویژگی مایع میان بافتی را توصیف کند</p> <p>- فشار هیدروستاتیک میان بافتی در بافت های مختلف را مقایسه نماید</p> <p>- عوامل موثر بر فشار اسمزی کلوییدی پلاسما را شرح دهد</p> <p>- تغییرات نیروهای استارلینگ در طول مویرگ را بیان نماید</p> <p>- ساختار مویرگهای لنفاوی را بطور مختصر توضیح دهد</p> <p>- نقش سیستم لنفاوی در کنترل حجم و فشار میان بافتی را شرح دهد</p>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوئیز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: کنترل موضعی و هومورال جریان خون بافت ها

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه ( بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه ( دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظیم جریان خون بر اساس نیازهای بافت</li> <li>- جریان خون در بافتهای مختلف</li> <li>- مکانیسم های کنترل جریان خون</li> <li>- خود تنظیمی</li> <li>- مکانیسم حاد کنترل جریان خون در بافت های خاص</li> <li>- نقش نیتریک اکساید در کنترل جریان بافتی</li> <li>- تنظیم بلند مدت جریان خون بافتی</li> <li>- تنظیم هومورال گردش خون</li> <li>- تاثیر یون ها و سایر عوامل بر گردش خون</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نقش نیازهای بافتی در کنترل جریان خون را بیان نماید</li> <li>- جریان خون در بافتهای مختلف در شرایط پایه را مقایسه نماید</li> <li>- کنترل حاد و مزمن جریان خون بافتی را شرح دهد</li> <li>- نظریه متسع کننده های عروقی و نظریه کمبود اکسیژن در تنظیم حاد بیان نماید</li> <li>- پرخونی واکنشی و فعال را توضیح دهد</li> <li>- نظریه متابولیک و میوزنیک در خود تنظیمی بافت ها را شرح دهد</li> <li>- نقش فیدبک توبولگومرولی در خود تنظیمی کلیه را شرح دهد</li> <li>- نقش <math>CO_2</math> و <math>H^+</math> در جریان خون مغز را بیان نماید</li> <li>- مکانیسم تولید آزاد شدن نیتریک اکساید از سلولهای اندوتلیال را شرح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر رگ زایی در تنظیم بلند مدت جریان خون را شرح دهد</li> <li>- عوامل منقبض کننده و تنگ عروق را نام ببرد</li> <li>- نقش تغییرات یونها در خون بر جریان خون بافتی را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: تنظیم عصبی گردش خون و کنترل سریع فشار شریانی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۵	<p>- توزیع اعصاب اتونوم در عروق خونی</p> <p>- مرکز وازوموتور</p> <p>- کنترل عروق و قلب توسط مرکز وازوموتور</p> <p>- اثر مراکز بالاتر بر ناحیه وازوموتور</p> <p>- نقش مدولای کلیه در کنترل فعالیت قلب و عروق</p> <p>- دستگاه سمپاتیکی وازودیلاتور</p> <p>- نقش سیستم عصبی در کنترل فشار شریانی</p> <p>- افزایش فشار شریانی در فعالیت</p> <p>- سیستم بارورسپتور شریانی</p> <p>- نقش بارورسپتورها در کنترل فشار شریانی</p> <p>- کنترل فشار شریانی با کیمورسپتورهای انورت و کاروتید</p> <p>- رفلکسهای دهلیزی وشریان ریوی در کنترل فشار شریانی</p> <p>- نقش ایسکمی سیستم عصبی در کنترل فشار شریانی</p> <p>- نقش اعصاب و عضلات اسکلتی در کنترل فشار شریانی</p> <p>- تاثیر سیستم تنفس بر فشار شریانی</p>	<p>توزیع اعصاب سمپاتیکی در قلب و عروق را شرح دهد</p> <p>توزیع اعصاب پاراسمپاتیکی به قلب را شرح دهد</p> <p>- آناتومی عملی سیستم وازوموتور و ارتباط آن با اعصاب اتونوم را بیان نماید</p> <p>- تونوس سمپاتیکی را تعریف نماید</p> <p>- ارتباط بین مراکز بالاتر اعصاب مرکزی و ناحیه وازوموتور را بیان کند</p> <p>- ارتباط مدولای آدرنال را با سیستم سمپاتیکی را شرح دهد</p> <p>- نقش اعصاب سمپاتیکی وازودیلاتور در عضله اسکلتی را بیان کند</p> <p>- علت سنکوپ عروقی واگی و ویژگی آن را شرح دهد</p> <p>- عوامل فیزیولوژیک موثر بر فشار شریانی و تنظیم آنها توسط سیستم عصبی را شرح دهد</p> <p>- اهمیت افزایش فشار شریانی در بهبود عملکرد عضله در زمان فعالیت را بیان کند</p> <p>- آناتومی عملکردی بارورسپتورهای شریانی را بداند</p> <p>- پاسخدهی بارورسپتورهای شریانی به تغییرات فشار را شرح دهد</p> <p>- مراحل رفلکس بارورسپتوری را توضیح دهد</p> <p>- عملکرد بافری بارورسپتور بر فشار شریانی را شرح دهد</p>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز
							شرکت در پرسش و پاسخ	پاسخدهی به سوالات

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظیم مجدد بارورسپتورها در تغییرات درازمدت فشار شریانی را شرح دهد</li> <li>- نقش کیمورسپتورهای آنورتی و کاروتیدی در کنترل فشار شریانی را بیان نماید</li> <li>- گیرنده های فشار کم را تعریف نماید</li> <li>- رفلکس دهلیزی حجمی را تعریف کند</li> <li>- رفلکس بین بریج را تعریف کند</li> <li>- نقش ایسکمی مغزی بر فعالیت ناحیه آزوموتور را بیان نماید</li> <li>- رفلکس فشرده شدن شکم را تعریف کرده و اهمیت آن را توضیح دهد</li> <li>- امواج تنفسی در فشار شریانی را تعریف نماید</li> <li>- علل نوسانات فشار شریانی در هنگام تنفس را توضیح دهد</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--	---	--





هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: نقش کلیه ها در کنترل بلندمدت فشار شریانی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۶	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دیورز و ناتریورز فشاری</li> <li>- عوامل تعیین کننده فشار شریانی در بلند مدت</li> <li>- تغییرات ایجاد شده در سیستم گردش خون به دنبال افزایش دریافت آب و نمک</li> <li>- اهمیت نمک در تنظیم فشار شریانی</li> <li>- مدل تجربی هیپرتانسیون ناشی از اختلال کلیه</li> <li>- هیپرتانسیون در آلدوسترونیسم اولیه</li> <li>- نقش سیستم رنین آنژیوتانسین در کنترل فشار شریانی</li> <li>- نقش سیستم رنین آنژیوتانسین در حفظ فشار شریان با وجود نوسانات زیاد سدیم</li> <li>- - هیپرتانسیون اولیه</li> <li>- طبقه بندی مکانیسم های تنظیم فشار شریانی بر اساس سرعت عملکرد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دیورز و ناتریورز فشاری به عنوان مکانیسم پایه تنظیم فشار توسط کلیه را شرح دهد</li> <li>- منحنی دفع کلیوی را توضیح دهد</li> <li>- نقطه تعادل در منحنی دفع کلیوی و عوامل تعیین کننده آنرا شرح دهد</li> <li>- عوامل که باعث جابجایی نقطه تعادل در بلند مدت می شوند را نام ببرد</li> <li>- افزایش برون ده قلب و مقاومت محیطی به علت افزایش مصرف آب و نمک را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسم افزایش فشار شریانی به دنبال مصرف نمک را شرح دهد</li> <li>- تغییرات متوالی گردش خون در مدل تجربی افزایش حجم خون را شرح دهد</li> <li>- تأثیر مقادیر بالای آلدوسترون بر حجم خون و فشار شریانی را بیان نماید</li> <li>- اجزاء دستگاه جنب گلومرولی را شرح دهد</li> <li>- مراحل تولید آنژیوتانسین II را بیان کند</li> <li>- اثرات آنژیوتانسین II در کنترل فشار شریانی را شرح دهد</li> <li>- تأثیر مصرف مقادیر مختلف نمک بر فشار شریانی را توضیح دهد</li> <li>- ویژگیهای هیپرتانسیون گلد بلات را بیان نماید</li> <li>- ویژگیهای هیپرتانسیون اولیه را بیان نماید</li> <li>-</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: برون ده قلب ، بازگشت وریدی و تنظیم آنها

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه شناختی	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۷	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کنترل برون ده قلب با بازگشت وریدی</li> <li>- عواملی که قلب را بر حرکت می سازند</li> <li>- نقش سیستم عصبی در کنترل برون ده قلب</li> <li>- حالات با برون ده قلبی بیش از حد</li> <li>- کاهش برون ده قلب</li> <li>- تاثیر فشار خارج قلب بر برون ده قلب</li> <li>- عوامل موثر بر بازگشت وریدی</li> <li>- تحلیل منحنی بازگشت وریدی</li> <li>- عوامل موثر بر فشار پرشدگی گردش خون</li> <li>- مقاومت در برابر بازگشت وریدی</li> <li>- اثرات جبرانی در پاسخ به افزایش حجم خون</li> <li>- تاثیر سمپاتیک بر برون ده قلب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- برون ده قلب و عوامل فیزیولوژیک تعیین کننده آنرا بیان نماید</li> <li>- شاخص قلبی را تعریف نماید</li> <li>- مکانیسم تاثیر بازگشت وریدی بر برون ده قلب را شرح دهد</li> <li>رابطه برون ده قلب را با مقاومت کل محیطی را توضیح دهد</li> <li>- نقش تحریک سمپاتیک و هیپرتروفی قلب در افزایش برون ده قلب را شرح دهد</li> <li>- اثر افزایش فشار شریانی در حفظ برون ده قلب در هنگام فعالیت را شرح دهد</li> <li>- عوامل کاهش دهنده برون ده قلب را نام ببرد</li> <li>- تاثیر تغییرات فشار در خارج قلب را بر فشار دهلیز راست و برون ده قلب را شرح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر بازگشت وریدی را بیان نماید</li> <li>- فشار میانگین پر شدگی سیستمیک را تعریف کند</li> <li>- عوامل تنظیم کننده فشار پر شدگی سیستمیک را نام ببرد</li> <li>- مقاومت در برابر بازگشت وریدی را تعریف نماید</li> <li>- تاثیر افزایش حجم ون بر منحنی بازگشت وریدی را توضیح دهد</li> <li>- علل موقت بودن اثر افزایش حجم خون بر برون ده قلب را بیان نماید</li> <li>- مکانیسم تاثیر سمپاتیک بر افزایش برون ده قلب را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: جریان خون عضله و برون ده قلب هنگام فعالیت، گردش خون کرونر

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه شناختی	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۸	<ul style="list-style-type: none"> <li>- جریان خون عضله در استراحت و فعالیت</li> <li>- کنترل جریان خون عضله</li> <li>- تغییرات گردش خون در هنگام فعالیت</li> <li>- گردش خون کرونر</li> <li>- کنترل جریان خون کرونر</li> <li>- متابولیسم عضله قلب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ویژگی جریان خون عضله در هنگام فعالیت را بیان نماید</li> <li>- عوامل موضعی تنظیم جریان خون در عضله اسکلتی را توضیح دهد</li> <li>- کنترل عصبی جریان خون عضله را بیان نماید</li> <li>- نقش فعالیت زیاد سمپاتیک در تامین جریان خون عضله در فعالیت را توضیح دهد</li> <li>- نقش افزایش فشار شریانی در بهبود جریان خون عضله را شرح دهد</li> <li>- اهمیت افزایش برون ده قلب در هنگام فعالیت را توضیح دهد</li> <li>- آناتومی عملکردی عروق کرونر را شرح دهد</li> <li>- الگوی جریان خون کرونر در سیستول و دیاستول را شرح دهد</li> <li>- جریان خون در نواحی اپیکاردی و اندوکاردی عضله قلب را مقایسه نماید</li> <li>- نقش کمبود اکسیژن در تنظیم جریان خون کرونر را بیان نماید</li> <li>- نقش آدنوزین در کنترل جریان خون کرونر را بیان نماید</li> <li>- اثرات مستقیم و غیر مستقیم تحریک اعصاب اتونوم بر جریان خون کرونر را شرح دهد</li> <li>- ویژگیهای متابولیک عضله قلب را شرح دهد</li> <li>- اهمیت تجدید ذخایر آدنوزین در کنترل جریان خون کرونر را توضیح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت و ایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون: شوک گردش خون و درمان آن

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۹	<ul style="list-style-type: none"> <li>- شوک گردش خون</li> <li>- علل فیزیولوژیک شوک</li> <li>- مراحل شوک گردش خونی</li> <li>- شوک هیپوولمیک</li> <li>- رابطه حجم خونریزی با برون ده قلب و فشار شریانی</li> <li>- شوک هموراژیک پیشرونده و غیر پیشرونده</li> <li>- شوک غیر قابل برگشت</li> <li>- شوک نوروژنیک</li> <li>- شوک آنافیلاکتیک</li> <li>- شوک سپتیک</li> <li>- فیزیولوژی درمان شوک</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- شوک گردش خونی را تعریف نماید</li> <li>- حالاتی که موجب شوک با برون ده قلبی پایین می شوند را بیان نماید</li> <li>- حالاتی که موجب شوک بدون برون ده قلبی پایین می شوند را شرح دهد</li> <li>- مرحله پیشرونده ، غیر پیشرونده و بدون بازگشت را تعریف نماید</li> <li>- شوک هیپوولمیک را تعریف نماید</li> <li>- رابطه میزان خونریزی با برون ده قلب و فشار شریانی را توضیح دهد</li> <li>- نقش رفلکس های بارورسپتوری در تحریک سمپاتیک در خونریزی را شرح دهد</li> <li>- نقش پاسخ ایسکمیک مغز در تحریک سمپاتیک بدنبال خونریزی را بیان نماید</li> <li>- عواملی که باعث جبران بدنبال شوک گردش خونی می شوند را شرح دهد</li> <li>- عواملی که موجب پیشرفت شوک به حالت جبران نشده می گردند را شرح دهد</li> <li>- ویژگی شوک نوروژنیک و علل آنرا بیان نماید</li> <li>- ویژگی شوک آنافیلاکتیک و علل آنرا بیان نماید</li> <li>- ویژگیهای شوک سپتیک را شرح دهد</li> <li>- اقدامات حمایتی و درمانی در شوک گردش خونی را توضیح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

بخش ۴- فیزیولوژی سیستم تنفسی  
 هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس: تهویه ریوی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مکانیک تهویه ریوی</li> <li>- تغییرات فشار عامل جابجایی هوا</li> <li>- پذیرایی ریوی (کمپلانس)</li> <li>- سورفکتانت و کشش سطحی ریه</li> <li>- کار تنفسی</li> <li>- حجم ها و ظرفیت های ریوی</li> <li>- فضای مرده و تهویه آلوئولی</li> <li>- مقاومت در مجاری هوایی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تهویه ریوی را تعریف نماید</li> <li>- عضلات دمی و بازدمی را نام ببرد</li> <li>- تغییرات فشار در فضای جنب را در طی تنفس را شرح دهد</li> <li>- تغییرات فشار در آلوئولها را در طی تنفس را شرح دهد</li> <li>- کمپلانس ریوی را تعریف نموده و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد</li> <li>- کشش سطحی را تعریف نموده و نقش سورفکتانت در کاهش کشش سطحی را شرح دهد</li> <li>- انواع حجم ها و ظرفیت های ریوی را تعریف نماید</li> <li>- فضای مرده آناتومیک و فیزیولوژیک را توضیح دهد</li> <li>- تهویه دقیقه ای ریوی و آلوئولی را توضیح دهد</li> <li>- نقش مقاومت راه های هوایی بر تهویه ریوی را شرح دهد</li> <li>- نقش سیستم اتونوم در کنترل مقاومت مجاری تنفسی را شرح دهد</li> <li>- عوامل موضعی موثر بر عضلات برونشیولها را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس: گردش خون ریوی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>-آناتومی عملکردی گردش خون ریوی</li> <li>- فشار در گردش ریوی</li> <li>- توزیع جریان خون در ریه</li> <li>- اثر جاذبه بر گردش خون ریوی</li> <li>- تغییرات جریان خون ریوی در فعالیت</li> <li>- دینامیک مویرگهای ریوی</li> <li>- ادم ریه</li> <li>- مایع جنب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- گردش خون ریوی و تغییرات فشار در آن را توضیح دهد</li> <li>- فشار گوه ای ریه را توضیح دهد</li> <li>- تأثیر فشار اکسیژن آئولولی بر جریان خون ریوی را شرح دهد</li> <li>- اثر جاذبه بر جریان خون در بخش های مختلف ریه را شرح دهد</li> <li>- ویژگی جریان خون در نواحی مختلف ریه را در یک چرخه قلبی توصیف نماید</li> <li>- مکانیسم افزایش جریان خون ریوی در طی فعالیت را توضیح دهد</li> <li>- تغییرات فشار در مویرگهای ریوی در نارسایی سمت چپ قلب را توضیح دهد</li> <li>- فیلتراسیون مایع در مویرگهای ریوی را شرح دهد</li> <li>- نقش لنفاتیکیهای ریوی در فشار منفی میان بافتی و خشک نگه داشتن آئولولها را شرح دهد</li> <li>- مکانیسم ادم ریوی را بیان نماید</li> <li>- عامل اطمینان در ایجاد ادم ریه را شرح دهد</li> <li>- ویژگیهای مایع و فضای جنب را توضیح دهد</li> </ul>	شناختی	<ul style="list-style-type: none"> <li>سخنرانی</li> <li>پرسش و پاسخ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اسلایدهای پاورپوینت</li> <li>وایت برد</li> </ul>	۱۰۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>مطالعه منظم درس هر جلسه</li> <li>شرکت در پرسش و پاسخ</li> <li>پاسخدهی به سوالات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>امتحانات میان ترم و پایان ترم</li> <li>کوئیز</li> </ul>

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس: انتشار اکسیژن و دی اکسید کربن از غشاء تنفسی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فیزیک انتشار گاز</li> <li>- فشار سهمی گاز</li> <li>- فشار گاز در محلول و بافت ها</li> <li>- انتشار گاز در مایعات</li> <li>- تفاوت هوای جو و آئولوی</li> <li>- غلظت اکسیژن و دی اکسید کربن در هوای آئولوی</li> <li>- انتشار گاز از غشاء تنفسی</li> <li>- ظرفیت انتشاری گازها</li> <li>- افزایش ظرفیت انتشاری اکسیژن در هنگام فعالیت</li> <li>- نسبت تهویه بر جریان خون (<math>V^o/Q^o</math>)</li> <li>- موارد بالینی از اختلالات تهویه به جریان خون</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فشار سهمی گاز را تعریف نموده و عوامل موثر بر آن را شرح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر فشار سهمی گاز در وضعیت محلول را شرح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر انتشار گاز از خلال غشاء های تنفسی را شرح دهد</li> <li>- نقش فشار بخار آب بر فشار سهمی گازها در هوای دمی را بیان نماید</li> <li>- تغییرات فشار گازها در هوای آئولوی را توضیح دهد</li> <li>- اجزاء واحد غشاء تنفسی را نام ببرد</li> <li>- ظرفیت انتشاری یک گاز را تعریف نماید</li> <li>- روش اندازه گیری ظرفیت انتشاری اکسیژن را شرح دهد</li> <li>- نسبت تهویه به جریان خون را تعریف نموده . و تاثیر آن بر تبادل گزها در ریه را شرح دهد</li> <li>- شنت و فضای مرده فیزیولوژیک را تعریف نماید</li> <li>- اختلالاتی که موجب شنت و فضای مرده می شوند را نام ببرد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس: انتقال اکسیژن و دی اکسید کربن در خون

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار اکسیژن از آئولها به خون</li> <li>- شنت آناتومیک</li> <li>- انتشار اکسیژن از مویرگها به مایع میان بافتی</li> <li>- انتشار CO<sub>2</sub> در مویرگهای بافتی</li> <li>- انتشار CO<sub>2</sub> در مویرگهای آئولوی</li> <li>- نقش هموگلوبین در حمل اکسیژن</li> <li>- نقش بافری هموگلوبین بر فشار اکسیژن میان بافتی</li> <li>- عوامل جابجا کننده منحنی تفکیک اکسیژن هموگلوبین</li> <li>- مصرف متابولیک اکسیژن در سلولها</li> <li>- ترکیب هموگلوبین با مونوکسید کربن</li> <li>- انتقال دی اکسید کربن در خون</li> <li>- نسبت تعادل تنفسی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییرات فشار اکسیژن در خون مویرگی آئولوی را شرح دهد</li> <li>- عامل اطمینان انتشار اکسیژن در مویرگهای ریوی را توضیح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر افزایش انتشار اکسیژن در هنگام فعالیت را شرح دهد</li> <li>- نقش شنت آناتومیک در کاهش فشار اکسیژن شریانی را شرح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر فشار اکسیژن و دی اکسید کربن بافتی را شرح دهد</li> <li>- انتشار CO<sub>2</sub> در مویرگهای بافتی را شرح دهد</li> <li>- روشهای انتقال اکسیژن در خون را شرح دهد</li> <li>- منحنی تجزیه اکسیژن- هموگلوبین و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد</li> <li>- محتوای اکسیژنی خون را تعریف نموده و محاسبه نماید</li> <li>- نقش بافری هموگلوبین را توضیح دهد</li> <li>- پدیده بور در افزایش انتقال اکسیژن در مویرگهای بافتی را شرح دهد</li> <li>- نقش فشار اکسیژن سلول و غلظت ADP بر میزان مصرف اکسیژن را شرح دهد</li> <li>- تأثیر مونوکسید کربن بر واکنش اکسیژن و هموگلوبین را توضیح دهد</li> <li>- روشهای انتقال CO<sub>2</sub> در خون را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز



						- پدیده هالدان در افزایش انتشار CO2 در ریه ها را شرح دهد	
--	--	--	--	--	--	--	--

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس: تنظیم تنفس

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مرکز تنفس</li> <li>- رفلکس هرینگ برونر</li> <li>- کنترل شیمیایی تنفس</li> <li>- ناحیه حساس شیمیایی در بصل النخاع (کیمورسپتور مرکزی)</li> <li>- کیمورسپتورهای محیطی</li> <li>- انطباق با اکسیژن کم محیط (Acclimatization)</li> <li>- تنظیم تنفس در فعالیت</li> <li>- تنفس دوره ای و مکانیسم آن</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اجزاء مرکز تنفس را نام بده و عملکرد آنها را توضیح دهد</li> <li>- فعالیت ریتمیک نورونهای تنفسی پشتی را شرح دهد</li> <li>- نقش مرکز پنوموتاکسیک در کنترل تنفس را شرح دهد</li> <li>- عملکرد گروه تنفسی قدامی در دم و بازدم را شرح دهد</li> <li>- نقش گیرنده های کششی ریه در کنترل تنفس (رفلکس هرینگ) را شرح دهد</li> <li>- ناحیه حساس شیمیایی در بصل النخاع را توصیف نماید</li> <li>- تاثیر CO2 و یون هیدروژن بر ناحیه حساس شیمیایی را توضیح دهد</li> <li>- تطابق ناحیه حساس شیمیایی به افزایش CO2 را شرح دهد</li> <li>- کیمورسپتورهای محیطی و جایگاه آنها و ارتباطشان با مرکز تنفس را بیان نماید</li> <li>- عوامل موثر بر کیمورسپتور محیطی را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسم پدیده انطباق با هیپوکسی را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	روش یاددهی یادگیری	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه شرکت در پرسش و پاسخ پاسخدهی به سوالات	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوئیز

						<p>- تاثیر عوامل عصبی و شیمیایی بر تنفس طی فعالیت را بیان کند</p> <p>-الگوی تنفس شین استوک را شرح دهد</p> <p>-عوامل اصلی دخیل در تنفس دوره ای را شرح دهد</p> <p>-</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس: نارسایی تنفس، تشخیص و اکسیژن درمانی

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۶	<p>-بررسی گازها و pH خون</p> <p>- اندازه گیری حداکثر جریان بازدم - ظرفیت حیاتی پر فشار</p> <p>- هیپوکسی و اکسیژن درمانی</p>	<p>- کاربرد آنالیز گازهای خونی در بیماریه را بداند</p> <p>- روش اندازه گیری جریان بازدمی را بداند</p> <p>- نقش حجم ریه و مقاومت راههای هوایی بر جریان بازدمی را شرح دهد</p> <p>- اختلال در جریان بازدمی را در بیماریهای محدود کننده و مسدود کننده ریوی را توضیح دهد</p> <p>- ظرفیت حیاتی با بازدم پر فشار را توضیح دهد</p> <p>- نسبت FEV1 به FVC را شرح داده و اهمیت آن در بررسی بیماریهای ریوی بیان نماید</p> <p>- انواع هیپوکسی را تعریف کرده و اهمیت اکسیژن درمانی در آن را شرح دهد</p>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	<p>مطالعه منظم درس هر جلسه</p> <p>شرکت در پرسش و پاسخ</p> <p>پاسخدهی به سوالات</p>	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم گوارش: اصول عمومی عملکرد سیستم گوارش

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساختار دستگاه گوارش</li> <li>- ویژگی عملی عضلات صاف دستگاه گوارش</li> <li>- سیستم اعصاب روده ای</li> <li>- هورمونهای گوارشی</li> <li>- الگوهای حرکتی در دستگاه گوارش</li> <li>- گردش خون دستگاه گوارش</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- لایه های مختلف مجرای گوارش در مقطع عرضی را نام ببرد</li> <li>- امواج آهسته و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد</li> <li>- عملکرد و آناتومی سیستم عصبی روده را شرح دهد</li> <li>- طبقه بندی هورمون های گوارشی را شرح دهد</li> <li>- انواع الگوی حرکتی سیستم گوارش را نام ببرد</li> <li>- ویژگی حرکات دودی را شرح دهد</li> <li>- ویژگی حرکات مخلوط کننده را شرح دهد</li> <li>- گردش خون دستگاه گوارش را بطور خلاصه شرح دهد</li> <li>- عوامل تنظیم کننده گردش خون سیستم گوارش را توضیح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه		امتحانات میان ترم و پایان ترم کوئیز



هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم گوارش: اعمال حرکتی سیستم گوارش

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>- حرکات دستگاه گوارش</li> <li>- حرکات جویدن</li> <li>- بلع و اجزاء آن</li> <li>- عملکرد مری در هنگام بلع</li> <li>- اعمال حرکتی معده</li> <li>- عوامل موثر بر تخلیه معده</li> <li>- حرکات روده کوچک</li> <li>- حرکات روده بزرگ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظیم ارادی و غیر ارادی عمل جویدن را توضیح دهد</li> <li>- مراحل مختلف بلع را نام ببرد</li> <li>- انقباض ساختارهای مختلف در بلع حلقی را شرح دهد</li> <li>- رفلکس بلع را شرح دهد</li> <li>- عملکرد اسفنکترهای مری در هنگام بلع را توضیح دهد</li> <li>- مکانیسم شل شدن اسفنکتر تحتانی مری را شرح دهد</li> <li>- اختلالات اسفنکتر مری را بشناسد</li> <li>- انواع الگوی حرکتی معده را نام ببرد</li> <li>- مکانیسم شلی پذیرشی معده را توضیح دهد</li> <li>- انواع انقباضات معده را شرح دهد</li> <li>- عوامل موثر بر تخلیه معده را توضیح دهد</li> <li>- انواع الگوهای حرکتی در روده کوچک را تعریف نماید</li> <li>- مکانیسم حرکات دودی (پرستاسیسم) را شرح دهد</li> <li>- انواع الگوی حرکتی در روده بزرگ را نام ببرد</li> <li>- مکانیسم رفلکس دفع را توضیح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه		امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم گوارش: اعمال ترشحاتی سیستم گوارش

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجو	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سلولهای ترشحاتی در سیستم گوارش</li> <li>- مکانیسم پایه ترشح</li> <li>- نقش سیستم عصبی در ترشح دستگاه گوارش</li> <li>- نقش هورمونها در ترشحات دستگاه گوارش</li> <li>- بزاق و عوامل تنظیم کننده ترشح آن</li> <li>- سلولهای ترشحاتی در معده</li> <li>- مکانیسم ترشح اسید در معده</li> <li>- ترشحات پانکراس و عوامل تنظیم کننده</li> <li>- ترشحات روده باریک و عوامل تنظیم کننده</li> <li>- صفرا و نقش آن در هضم و جذب چربی</li> <li>- ترشحات روده بزرگ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مکانیسم ترشح در سلول های ترشحاتی موجود در دستگاه گوارش را شرح دهد</li> <li>- نقش سیستم عصبی در ترشحات دستگاه گوارش را بطور خلاصه شرح دهد</li> <li>- بافت شناسی غدد بزاقی را بطور مختصر بیان نماید</li> <li>- عوامل تنظیم کننده ترشح بزاق را شرح دهد</li> <li>- رفلکس ترشح بزاق را توضیح دهد</li> <li>- ساختار غدد اسید ساز در معده را شرح دهد</li> <li>- مکانیسم ترشح اسید و عوامل تنظیم کننده را شرح دهد</li> <li>- مراحل مختلف ترشح اسید را نام ببرد</li> <li>- ویژگی بافت اکزوکراین پانکراس را بطور مختصر شرح دهد</li> <li>- ترشحات پانکراس و عوامل تنظیم کننده را توضیح دهد</li> <li>- ترشحات روده باریک و عوامل تنظیم کننده را توضیح دهد</li> <li>- اجزاء صفرا ، عوامل محرک ترشح صفرا و نقش کیسه صفرا را شرح دهد</li> <li>- ویژگی ترشحاتی روده بزرگ را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاور پوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه		امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز

هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم گوارش: هضم و جذب در سیستم گوارش

جلسه تاریخ	اهداف میانی (رنوس مطالب)	اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	طبقه هر حیطه شناختی	روش یاددهی یادگیری	مواد و وسایل آموزشی	زمان جلسه (دقیقه)	تکالیف دانشجوی	نحوه ارزشیابی و درصد آن
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>- هیدرولیز آنزیمی مواد غذایی در سیستم گوارش</li> <li>- هضم کربوهیدراتها</li> <li>- هضم پروتئین ها</li> <li>- هضم چربی ها</li> <li>- مراحل هضم مواد غذایی</li> <li>- جذب در سیستم گوارش</li> <li>- سطح جذب در روده باریک</li> <li>- ساختار پرز</li> <li>- جذب آب و یون ها در روده کوچک</li> <li>- ترشح بیکربنات در ایلنوم و روده بزرگ</li> <li>- جذب مواد غذایی در سیستم گوارش</li> <li>- جذب در روده بزرگ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- هیدرولیز کربوهیدرات ها ، چربی و پروتئین ها را شرح دهد</li> <li>- آنزیم های موثر بر هضم کربوهیدرات و مکان ترشح آنها را شرح دهد</li> <li>- آنزیم های موثر بر هضم پروتئین و مکان ترشح آنها را شرح دهد</li> <li>- آنزیم های موثر بر هضم چربی و مکان ترشح آنها را شرح دهد</li> <li>- هضم مواد آلی در دهان ، معده و روده باریک را بیان نماید</li> <li>- هضم نهایی مواد آلی در سطح سلولهای مخاطی را شرح دهد</li> <li>- مکانیسم فعال شدن آنزیم های پروتئولیتیک پانکراسی را شرح دهد</li> <li>- مکانیسم جذب آب و یون ها را در روده کوچک توضیح دهد</li> <li>- نقش آلدوسترون در جذب سدیم را شرح دهد</li> <li>- مکانیسم جذب مواد آلی در دستگاه گوارش را بیان نماید</li> <li>- جذب آب و الکتروولیت ها در روده بزرگ را شرح دهد</li> </ul>	شناختی	سخنرانی پرسش و پاسخ	اسلایدهای پاورپوینت وایت برد	۱۰۰ دقیقه	مطالعه منظم درس هر جلسه	امتحانات میان ترم و پایان ترم کوییز