



هوالحکیم

دانشکده مجازی و قطب علمی آموزش الکترونیکی پیشرفته در علوم پزشکی
معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

طرح دوره «دستگاه قلب و عروق»

جدول شماره ۱: اطلاعات کلی درس

اطلاعات درس	
نام درس: دستگاه قلب و عروق	تعداد واحد: ۲/۹ واحد نظری
گروه هدف: دانشجویان پزشکی	پیش نیاز درس: مقدمات علوم تشریح فیزیولوژی سلول
گروه آموزشی ارائه دهنده درس: علوم تشریح فیزیولوژی گروه کاردیولوژی	شماره درس: ۱۰۲۱۱۱

اطلاعات استاد مسئول درس		
نام و نام خانوادگی: دکتر حاتم	مرتبه علمی: استاد	گروه آموزشی: فیزیولوژی
اطلاعات تماس: نشانی محل کار: دانشکده پزشکی - گروه فیزیولوژی ایمیل: تلفن محل کار: ۳۲۳۰۲۰۲۶ داخلی ۴۳۲۵ ساعات دسترسی به استاد: ساعات اداری		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی: دکتر کربلایی	مرتبه علمی: دانشیار	گروه آموزشی: فیزیولوژی
اطلاعات تماس: نشانی محل کار: دانشکده پزشکی - گروه فیزیولوژی ایمیل: karbalai@sums.ac.ir تلفن محل کار: ۳۲۳۰۲۰۲۶ داخلی ۴۳۳۹ ساعات دسترسی به استاد: ساعات اداری		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی: دکتر زهرا وجدانی	مرتبه علمی:	گروه آموزشی: علوم تشریح
اطلاعات تماس: نشانی محل کار: دانشکده پزشکی - گروه علوم تشریحی ایمیل: vojdaniz@sums.ac.ir تلفن محل کار: ۳۰۲۳۰۴۳۷۲ داخلی ۴۲۸۳ ساعات دسترسی به استاد: ساعات اداری		

اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی: دکتر فاطمه کریمی	مرتبه علمی: استادیار	گروه آموزشی: علوم تشریح
اطلاعات تماس:		
نشانی محل کار: دانشکده پزشکی - گروه علوم تشریحی		
ایمیل:		
تلفن محل کار: 302304372 داخلی 4294		
ساعات دسترسی به استاد: ساعات اداری		
اطلاعات استاد همکار درس		
نام و نام خانوادگی: دکتر حسین بردبار	مرتبه علمی: دانشیار	گروه آموزشی: علوم تشریح
اطلاعات تماس:		
نشانی محل کار: دانشکده پزشکی - گروه علوم تشریحی		
ایمیل: bordbarh@sums.ac.ir		
تلفن محل کار: 302304372 داخلی 4296		
ساعات دسترسی به استاد: ساعات اداری		

جدول شماره ۲: معرفی درس

معرفی درس (با توجه به اهداف کاربردی)
درس دستگاه قلب و عروق شامل دو قسمت آناتومی و فیزیولوژی دستگاه قلب و عروق می باشد. قسمت آناتومی بررسی میکروسکوپی (برروی جسد، مولاژ، و آموزش های مجازی)، میکروسکوپی (اسلایدهای میکروسکوپی و مجازی) و تکامل دستگاه قلب و عروق می باشد که دانش آموخته بتواند از دانش بدست آمده در دوره های بعدی تحصیل، پاتوفیزیولوژی و بالینی بیماری های دستگاه قلب و عروق را با توجه به شناخت آناتومی و طبیعی آن را درک نماید
اهداف درس
هدف کلی: آشنایی دانشجو با آناتومی سطحی، رادیولوژیک و توپوگرافیک، بافت شناسی، جنین شناسی، فیزیولوژی و نکات بالینی دستگاه قلب و عروق
اهداف شناختی
آناتومی قلب و عروق
اهداف اختصاصی
از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:
- جدار سینه، پستان
▪ آناتومی سطحی قفسه سینه را توضیح دهد.
▪ آناتومی جدار قفسه سینه شامل پوست، فاسیای سطحی و پستان را توضیح دهد.
▪ ساختمان میکروسکوپی، عروق، اعصاب و تخلیه لنف پستان را شرح دهد

- مبدأ، مقصد، عمل و عصب عضلات قفسه سینه را بیان کند.
- منشا عروق و اعصاب جدار قفسه سینه را شرح دهد.
- درماتوم جدار قفسه سینه را بیان نماید.
- با توجه به تخلیه ی لنفاوی اجزای جدار قفسه سینه از جمله پستان، گره های لنفاوی درگیر در سرطانهای این مناطق را پیش بینی نماید
- تغییرات آناتومیک در فاسیا، پستان، عضلات، عروق، اعصاب و در صورت بروز سندرم ها یا بیماریهایی که مربوط به ساختمانهای فوق می باشد را پیش بینی کند.

- مبدأ، مقصد، عمل و عصب دیافراگم را توضیح داده و محل دردهای مربوط به ساختمانهای مجاور دیافراگم را پیش بینی نماید.
- ب. پریکارد و قلب**

- آناتومی پریکارد جداری و احشایی و سینوس های پریکاردی را شرح دهد.
- عروق و اعصاب و لنف پریکارد جداری و احشایی را بیان نماید.
- آناتومی ماکروسکوپی قلب از جمله سطوح، جدار ها و حفرات قلب را بیان کند.
- آناتومی سطحی قلب و دریچه های آن را توضیح دهد.
- محلهای مناسب سمع صداهای قلب را با توجه به آناتومی طبیعی قلب پیش بینی نماید.
- سیستم هدایتی قلب را توضیح دهد.
- عروق و اعصاب و لنف قلب را بیان نماید.
- محل ارجاع دردهای قلبی را پیش بینی نماید.
- آناتومی رادیولوژیکی قلب را شرح دهد.
- مسیر آناتومیک عروق قلبی را در آنژیوگرافی های مربوطه توضیح دهد.

ج. مدیاستینوم

- تقسیمات مدیاستینوم و محتویات آنها را بیان نماید
- نحوه تشکیل و تخلیه و شاخه های وریدهای بزرگ قفسه سینه را بیان کند
- منشا و شاخه های شریان های بزرگ قفسه سینه را بیان کند
- نحوه تشکیل و مسیر مجرای سینه ای و مجرای لنفاوی راست را توضیح دهد
- مسیر و شاخه های اعصاب فرنیک، واگ و زنجیره سمپاتیک را شرح دهد
- ساختمان و مجاورات و خونرسانی و عصب دهی مری، نای و تیموس را بیان کند.
- تغییرات آناتومیکی در طی التهاب و تومورهای میان سینه را با توجه به مجاورات آناتومیک آنها توضیح داده و عوارض حاصله از آنها را پیش بینی نماید.

بافت شناسی قلب و عروق

اهداف اختصاصی:

- از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:
- ساختمان انواع عروق (خونی و لنفاوی) را شرح دهد.
- ساختمان انواع عروق خونی را مقایسه کند.

- با توجه به ساختمان رگهای خونی و لنفاوی عمل آنرا شرح دهد.
- ساختمان بافت شناسی ارگان های لنفاوی را شرح داده و مقایسه نماید.
- ساختمان جسم کاروتید، سینوس کاروتید و آناستوموزهای شریانی وریدی را توضیح دهد.
- ساختمان بافت شناسی قلب (سیستم انقباضی و سیستم هدایتی) را توضیح دهد.
- در صورت بیان موارد کلینیکی با توجه به ساختمان بافتی ارگان مربوطه عوارض حاصله پیش بینی نماید.
- در صورت ارائه شکلی از قسمتهای مختلف دستگاه قلبی عروقی اجزاء مربوطه را نامگذاری کند.

جنین شناسی قلب و عروق

اهداف اختصاصی:

از دانشجو انتظار می‌رود در پایان دوره بتواند:

- نحوه تشکیل و وضعیت لوله قلبی و تشکیل قوس (Loop) قلبی را شرح دهد.
- چگونگی تکامل سینوس وریدی را بیان نماید.
- نحوه و زمان تشکیل دیواره های قلبی (بین دهلیزی- بین بطنی- تنه شریانی و مخروط شریانی) را توضیح دهد.
- چگونگی تشکیل دهلیزها، بطن ها، دریچه های دهلیزی بطنی و نیمه هلالی را بیان کند.
- نحوه تشکیل سیستم هدایتی قلب را توضیح دهد.
- چگونگی بوجود آمدن سیستم شریانی (قوسهای آئورتی و شریانهای بدن) را توضیح دهد.
- نحوه تکامل سیستم وریدی را بیان نماید.
- نحوه گردش خون در زمان جنینی را به طور کامل شرح دهد.
- تغییراتی که در گردش خون جنین در زمان تولد ایجاد می شود را بیان کند و اهمیت آنها را شرح دهد.
- چگونگی پیدایش سیستم شریانی و وریدی را با هم مقایسه کند.
- در صورت وجود عامل تراژون در زمان تشکیل دریچه ها، عوارض احتمالی را پیش بینی کند.
- زمان تشکیل دیواره ها را بیان کند.
- با شرح علائم یک ناهنجاری قلبی، علت آن را پیش بینی کند.
- نکات بالینی مربوط به دستگاه قلب و عروق مثل نقائص دیواره بین دهلیزها یا ASD و بین بطنها یا VSD، نقایص تکاملی عروق بزرگ، تترالوژی فالوت، تنگی یا انسداد دریچه‌ها، قلب سه حفره‌ای، بسته شدن زودرس Oval foramen، باقی ماندن کانال دهلیزی - بطنی وجود قوس آئورت مضاعف و باقی ماندن تنه شریانی Coarctation of aorta, PDA, Dextra cardia وجود قوس آئورت در سمت راست وجود دو IVC و یا عدم وجود آن، وجود SVC در سمت چپ و یا حالت دو گانه آن و علل احتمالی آنها را شرح دهد.
- با توجه به نحوه تکامل بخشهای مختلف دستگاه قلب و عروق در صورت وجود عامل تراژون در زمان خاص نارسائی های احتمالی به وجود آمده را پیش بینی کند.
- در صورت ارائه سندرم یا ناهنجاری که قبلاً در کلاس ذکر نشده، دانشجو با توجه به اطلاعات خود علت ایجاد سندرم مربوطه را توضیح دهد.
- در صورت دادن شکل کتاب یا اشکالی که مرتبط به درس است ولی دانشجو قبلاً ندیده است، موارد خواسته شده را نام گذاری کند.

فیزیولوژی خون

اهداف اختصاصی:

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتوانند:
وظایف و اعمال خون را در بدن بیان کند.
ترکیبات پلاسما و نقش آن ها را در خون توضیح دهد.
شکل گویچه سرخ و اهمیت آن را بیان کند.
ترکیبات لازم برای ساخت گلبول قرمز و اهمیت هر کدام را بداند.
انواع گلبول های سفید را نام برد و عملکرد هر کدام را با هم مقایسه کند
هموستاز را تعریف کرده و مراحل آن را شرح دهد
نحوه تشخیص انواع گروههای خونی را توضیح دهد

فیزیولوژی قلب

اهداف اختصاصی:

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:

- تفاوت های عضله قلبی و اسکلتی را بشناسد
- ویژگی های پتانسیل غشاء فیبرهای عضلانی قلب را بیان کنند.
- خودکاری، نظم، هدایت پتانسیل عمل در قلب و عوامل مؤثر بر آنها را لیست نموده و توضیح دهند
- امواج الکتروکاردیوگرام، اصول ثبت تغییرات الکتریکی قلب و اشتقاق های الکتروکاردیوگرا را شرح دهند..
- بردار لحظه ای، محور الکتریکی متوسط قلب و اطلاعات کلی درباره الکتروکاردیوگرام و وکتور الکتروکاردیوگرام را بیان کند.
- جریان صدمه، ضربانات زودرس، مراکز نابجا و انواع آریتمی را شرح دهد.
- مکانیک قلب در یک سیکل قلبی شامل مراحل سیستول و دیاستول را شرح دهد.
- رابطه تحریک وانقباض، دوره قلبی و عوامل تنظیم کننده عمل پمپی قلب را توضیح دهند

فیزیولوژی گردش خون

ج- اهداف اختصاصی:

از دانشجو انتظار می رود در پایان دوره بتواند:

- ۱- اجزای عملکردی گردش شریانهها، شریانچه ها وریدها، وریدچه ها و مویرگها خون را بیان کند
- ۲- روابط فیزیکی مابین فشار، جریان و مقاومت را بر اساس قانون داریسی بیان کند
- ۳- جریان خون را بر اساس اجزا فرمول پوازی شرح دهد
- ۴- روش اندازه گیری، جریان (داپلر) را شرح دهد
- ۵- خون جریان لایه ای و توربولانت و نقش عدد رینولد را بیان کند
- ۶- مقاومت در برابر جریان خون را با توضیح واحد مقاومت کل محیطی، عروق سری و موازی شرح دهد
- ۷- اثرهماتوکریت ویسکوزیته بر مقاومت را شرح دهد
- ۸- فشار سیستول و دیاستول و متوسط شریانی را بیان کند
- ۹- روشهای اندازه گیری آن را شرح دهد

۱۰- اثر جاذبه بر فشار خون را با توضیح قانون برنولی بیان کند سیستم شریانی

اتساع پذیری و اعمال دستگاه شریانی و وریدی

۱- آناتومی و بافت شناسی سیستم شریانی را شرح دهد.

۲- اتساع پذیری و ظرفیت پذیری را تعریف کند ، تفاوت آنها را شرح دهد و اتساع پذیری تاخیری را توضیح دهد.

۲- سیستم هیدرولیکی شریانی برای تبدیل جریانهای متناوب به پیوسته را توضیح دهد.

۳- روابط حجم- فشار را در اجزا مختلف گردش خون بیان کند و آنها را با هم مقایسه نماید.

۴- اساس موج نبض را با توضیح عمل متناوب قلب و الاستیسته شریانی شرح دهد.

۵- انتقال موج نبض در شریانهای مختلف را مقایسه نماید.

۶- عوامل موثر بر فشار نبض شریانی را شرح دهد.

۷- دلایل استهلاک نبض در ارتریولها را بیان کند.

۸- فشار نبض در موارد پاتولوژیک تنگی شریان ائورت ، اترواسکلروز ، مجرای باز شریانی ، نارسایی ائورت ، نارسایی احتقانی قلب ، خونریزی و ورزشکاران حرفه ای را توصیف کند.

۹- فشارهای وریدی در وریدهای کوچک و بزرگ را مقایسه کند.

۱۰- دریچه های وریدی و پمپ وریدی را توضیح دهد.

۱۱- چگونگی بازگشت وریدی در وریدهای پا، شکم، قفسه سینه ، وریدهای جمجمه و وریدهای گردن را شرح دهد (اثر جاذبه بر بازگشت وریدی)

۱۲- عوامل موثر بر فشار ورید مرکزی را توضیح دهد.

۱۳- نقطه صفر گردش خون در بدن را توضیح دهد.

ریز گردش خون و عروق لنفاوی

۱- آناتومی و بافت شناسی ریز گردش خون شامل ارتریولها ، متارتریولها ، اسفنکترهای پیش مویرگی ، مویرگها و ونولهای را مقایسه کند.

۲- عصب دهی ریز گردش خون را توضیح دهد.

۳- جریان خون وازوموشن در مویرگها را توضیح دهد.

۴- انواع مویرگها پیوسته و پنجره دار و ناپیوسته را با یکدیگر مقایسه نماید.

۵- ساختمان دیواره مویرگها با توضیح نقش گلیکوکالیکس caveolae پنجره ها و شکافها را شرح دهد.

۶- نقش جداگانه اجزا سوال فوق را در تبادلات مویرگی شرح دهد.

۷- ساختمان فضای میان بافتی ، ژل و اب ازاد میان بافتی را توضیح دهد.

۸- تبادلات مویرگی را با فرایند انتشار (قانون فیک) برای مواد محلول در چربی ، محلول در آب و مواد درشت مولکول را در انواع مویرگها توضیح دهد (عمل تغذیه ای مویرگ)

۹- تبادلات مویرگی را با فرایند Bulk flow (قانون استارلینگ) برای تنظیم اب میان بافتی و پلاسما شرح دهد.

۱۰- در رابطه با قانون استارلینگ فشارهای هیدرواستاتیک و انکوتیک مویرگی و فضای میان بافتی را بیان کند.

۱۱- در رابطه با موارد فوق فیلتراسیون و باز جذب را توضیح دهد.

۱۲- تعادل استارلینگ را در تبادلات مویرگی شرح دهد.

۱۳- آناتومی و بافت شناسی دستگاه لنفاوی را توضیح دهد.

۱۴- چگونگی تشکیل و جریان لنف را توضیح دهد.

- ۱۵-تأثیر فشارهای هیدرواستاتیک و انکوئیک مویرگی و میان بافتی و پمپهای لنفاوی را بر سرعت جریان لنف توضیح دهد.
- ۱۶- ادم بافتی و دلایل کلینیکی آن را توضیح دهد.

کنترل موضعی و همورال گردش خون

- ۱-کنترل حاد و دراز مدت موضعی را با یکدیگر مقایسه کند.
- ۲-تأثیر متابولیت‌های بافتی در کنترل حاد با لحاظ نقش اسفنکترهای پیش مویرگی شرح دهد.
- ۳-تئوریهای نقش مواد وازودیلاتور و فقدان اکسیژن را بیان کند.
- ۴-فیدبک منفی در کنترل حاد موضعی جریان خون را توضیح دهد.
- ۵-پرخونی واکنشی و پرخونی فعال را توضیح دهد و مقایسه کند.
- ۶-اتورگولاسیون و مکانیسم میوزنیک را توضیح دهد.
- ۷-مکانیسمهای متابولیک و میوزنیک را مقایسه کند.
- ۸-کنترل ویژه جریان خون در کلیه ، مغز و پوست را توضیح دهد.
- ۹-نقش سلول اندوتلیال را در کنترل موضعی جریان خون شرح دهد.
- ۱۰-کنترل دراز مدت جریان خون را با شرحی از تغییر در عروق زایی بیان کند.
- ۱۱-نقش اکسیژن در کنترل دراز مدت را بیان کند.
- ۱۲-نقش فاکتورهای رشد عروقی در کنترل دراز مدت را بیان کند.
- ۱۳-پدیده رشد عروق جانبی در کنترل دراز مدت را بیان کند.
- ۱۴-نقش فاکتورهای همورال (مواد تنگ کننده و گشادکننده) را بر جریان خون شرح دهد.
- ۱۵-نقش یونها و بعضی از فاکتورهای شیمیایی را بر جریان خون بیان کند.

کنترل سریع العمل فشار خون

- ۱-اناتومی و بافت شناسی عصب دهی عروقی را بیان کند.
- ۲-نقش اعصاب تنگ کننده رگی را بر شریانها، شریانچه ها و وریدها بر فشار خون ، تبادلات مویرگی و بازگشت وریدی توضیح دهد.
- ۳-نقش اعصاب تنگ کننده رگی سمپاتیک را بر عملکرد یک ارگان با موجود زنده مقایسه کند.
- ۴-نقش اعصاب گشاد کننده رگی سمپاتیک را توضیح دهد.
- ۵-نقش اعصاب گشاد کننده رگی پاراسمپاتیک را توضیح دهد.
- ۶-سینکوپ واگ واگی را بیان کند.
- ۷-اناتومی و فیزیولوژی رفلکس بارورسپتوری برای کنترل فشار خون را شرح دهد.
- ۸-عمل بافزی بارورسپتورها را توضیح دهد.
- ۹-نقش بارورسپتورها در کنترل دراز مدت را بیان کند.
- ۱۰-اناتومی و فیزیولوژی رفلکس کمورسپتوری برای کنترل فشار خون را شرح دهد.
- ۱۱-مکانیسم ایسکمی مغزی را بر فشار شریانی توضیح دهد (واکنش کوشینگ)
- ۱۲-رفلکس حجمی را توضیح دهد.
- ۱۳-رفلکس بن بریج را توضیح دهد.
- ۱۴-رفلکس کمپرس شکمی را توضیح دهد.

۱۵- مراکز عصبی کنترل کننده فشار خون و ضربان قلب را توضیح دهد.

۱۶- تاثیر دم و بازدم بر فشار خون و ضربان قلب را بیان کند.

۱۷- امواج مایر را بر فشار خون توضیح دهد.

برون ده قلب ، بازگشت وریدی و تنظیم آنها

تفاوت ایندکس قلبی با برون ده قلبی را مقایسه کند.

قانون فرانک استارلینگ در کنترل برون ده قلبی و بازگشت وریدی توضیح دهد.

تاثیر متابولیسم بافتی را بر بازگشت وریدی و برون ده قلبی توضیح دهد .

ارتباط مقاومت کل محیطی و برون ده قلبی را با مثالهای کلینیکی بیان کند.

منجنی برون ده قلبی بر اساس قانون فرانک استارلینگ را توضیح دهد.

اثرات دستگاه سمپاتیک و پاراسمپاتیک بر منحنی برون ده قلبی را مقایسه و توضیح دهد.

تاثیر فشارهای مختلف پلور را بر منحنی برون ده قلبی توضیح دهد.

منجنی بازگشت وریدی را توضیح دهد.

اثرات تحریک سمپاتیک ، فشار پرشدگی گردش خون ، حجم خون ، مقاومت در برابر بازگشت وریدی و مقاومت ارتزیولی را بر بازگشت وریدی توضیح دهد.

اهمیت منحنیهای همزمان بازگشت وریدی و برون ده قلبی برای مفهوم نقطه تعادل را توضیح دهد.

اثرات تحریک سمپاتیک و تزریق وریدی مایعات را بر منجنی های همزمان بازگشت وریدی و برون ده قلبی توضیح دهد.

جریان خون عضلات اسکلتی در ورزش ، گردش خون کرونری و بیمارهای ایسکمی قلب

۱- جریان خون عضلات اسکلتی را در شرایط استراحت و ورزش مقایسه کند.

۲- کنترل جریان خون عضله حین ورزش را با توضیح نقش عوامل فیزیکی ، موضعی و عصبی بیان کند.

۳- اثرات تحریک سمپاتیک حین ورزش را بر برون ده قلبی ، سیستم شریانی، مویرگی و وریدی بیان کند.

۴- تغییرات خونرسانی در اندامهای مختلف حین ورزش را بیان کند (عضلات فعال و غیر فعال، قلب ، ریه ، پوست و دستگاههای ادراری و گوارش).

۵- نقطه تعادل در منحنی های همزمان برون ده قلبی و بازگشت وریدی حین ورزش را توضیح دهد.

۶- اتانومی گردش خون کرونری را شرح دهد.

۷- تغییرات میزان جریان خون کرونری حین سیستول و دیاستول بطنی را توضیح دهد.

۸- جریان خون کرونری را در نواحی زیر اندو کاردی با نواحی اپی کاردی مقایسه کند.

۹- نقش فاکتورهای متابولیک و موضعی بر گردش کرونری را شرح دهد.

۱۰- کنترل عصبی گردش کرونری را شرح دهد .

۱۲- اترواسکلروز بهنوان بیماری ایسکمی قلبی را توضیح دهد.

۱۳- انسداد حاد عروق کرونر و مکانسمهای جبرانی ان را توضیح دهد.

۱۴- مرگ ناشی از انفارکتوس قلبی و علل ان را توضیح دهد.

۱۵- مراحل بهبودی پس از انفارکتوس را توضیح دهد.

۱۶- انژین صدری و درمانهای دارویی و جراحی را بیان کند.

نارسایی قلبی و شوک گردش خونی

- ۱-نارسایی حاد جبران شده را تعریف کند و پروسه های جبرانی فوری و زمان بر انرا توضیح دهد.
- ۲-تفاضل تعادلی در منحنی های همزمان برون ده قلبی و بازگشت وریدی طی مراحل جبران را توضیح دهد.
- ۳-نارسایی حاد جبران نشده را تعریف کند و اثر مخرب قلبی عروقی انرا با گذشت زمان توضیح دهد.
- ۴-تفاضل تعادلی در منحنی های همزمان برون ده قلبی و بازگشت وریدی طی مراحل نارسایی حاد جبران نشده را توضیح دهد.
- ۵-درمانهای دارویی مربوطه را با توضیح مکانسمهای آن بیان کند.
- ۶-شوک کاردیوژنیک را تعریف نماید.
- ۷-ادم را در نارسایی حاد جبران نشده و نارسایی مزمن مقایسه و توضیح دهد.
- ۸-اثر سودمند و مخرب عملکرد کلیوی در احتباس اب و نمک را توضیح دهد.
- ۹- شوک گردش خونی پیشرونده ، غیر پیشرونده و برگشت ناپذیر را مقایسه کند.
- ۱۰-شوک هموراژیک پیشرونده و غیر پیشرونده را تعریف کند تاثیر حجم و فشار خون در انها را توضیح دهد.
- ۱۱-پروسه های جبران در شوک غیر پیشرونده هموراژیک را بیان کند.
- ۱۲-پروسه های تخریب در شوک پیشرونده هموراژیک را بیان کند.
- ۱۳-شوکه های برگشت ناپذیر را تعریف کند.
- ۱۴-سایر شوکه های گردش خون ، نوروژنیک ، انافیلاکتیک و سپتیک را تعریف کند و مثالهای کلینیکی بیاورد.
- ۱۵-انواع درمانهای فیزیولوژیک و دارویی شوک را بیان کند.
- ۱۶-توقف گردش خون را تعریف کند و اثر مخرب مغزی انرا توضیح دهد.

اهداف مهارتی

محدوده قفسه سینه دنده ها و جناغ را بر روی بدن زنده و مولاژ شناسایی کند
عضلات عروق و اعصاب مهم بالینی جدار قفسه سینه را بر روی مولاژ و کاداور شناسایی کند
تقسیمات و محتویات مهم بالینی مدیاستینوم را در مولاژ و کاداور شناسایی کند
سطوح و کناره ها و قسمتهای مختلف قلب را در مولاژ و کاداور نشان دهد
عروق اصلی مهم بالینی در گردش خون را در مولاژ و کاداور شناسایی کند
ساختار میکروسکوپی مهم بالینی قلب ،عروق و اعضای لنفی را در زیر میکروسکوپ تشخیص دهد
آناتومی سطحی قلب (کناره ها دریچه ها و محل سمع آنها) و عروق را روی بدن زنده یا کاداور نشان دهد

اهداف نگرشی

. نکات اخلاقی و شرعی در ارتباط با تشریح جسد، اجتناب از تشریح بیش از موارد مورد نیاز، احترام به جسدها و تعهد و مسئولیت در حفظ، نگهداری و دفن صحیح و انجام موارد شرعی مربوط به جسد رعایت کند
در حفظ، نگهداری و جلوگیری از آسیب به وسیله های کمک آموزشی و آزمایشگاهی مانند مولاژ ها، مدلها،سیستمها، برنامه ها و نرم افزارهای الکترونیکی، لام ها و میکروسکو پها، ابزار تشریح، ابزارهای نگهداری جسد، مواد مصرفی آزمایشگاهی و سایر موارد .احساس مسئولیت کند
به نظم و مقررات فضاهای آموزشی مانند حضور به موقع، اصول ایمنی و بهداشتی، اصولی اخلاقی و حرف های براساس شیوه نامه های موجود مقید باشد

روش ارائه درس

راهبرد آموزشی

راهبرد آموزشی این درس به شیوه تدریس گروهی و با رویکرد آموزشی یادگیری ترکیبی **Blended Learning** ارائه می شود . شرایط عادی حدود 70 درصد به شیوه حضوری و 30 درصد با استفاده از شیوه های الکترونیکی ارائه می شود (شامل ابزارهای تعاملی سامانه مدیریت یادگیری (نوید .) 1 تکالیف و فعالیت های یادگیری، تالار گفتگو، خودآزمون ها و همچنین کلاس مجازی برای رفع اشکال و ارتباطات تعاملی مستمر با اساتید . کلیه محتواها و منابع آموزشی، خودآزمون ها و تکالیف و غیره بر روی سیستم مدیریت یادگیری نوید ارائه می شود.

روش تدریس حضوری

. پاورپوینت، ارایه مورد بالینی و بحث در گروه های کوچک، پرسش و پاسخ، فیلم کوتاه

روش تدریس الکترونیکی

. ارائه کنفرانس بصورت LMS و نمایش فیلم آموزشی بافت شناسی و جنین شناسی و تشریح جسد

منابع آموزشی

منابع آموزشی اصلی: درسنامه قلب و گردش خون

منابع آموزشی کمکی

Clinical anatomy_ R.Snell

Basic histology, Junquiera, last edition

Langmans' Medical Embryology last edition , T.W.Sadler

The Textbook of Medical Physiology (2020) by A.C. Guyton & J.E. Hall

تجهیزات و امکانات آموزشی

. سالن سخنرانی

. وسایل و تسهیلات کمک آموزشی (اسلاید، ویدیو پروژکتور، کامپیوتر CD و اورهد)

*مولژ و کاداور، فیلم، نرم افزار، تصاویر. X-ray, MRI & CT

نمره	شیوه ارزشیابی دانشجوی	نوع ارزشیابی
۱	کوئیز	ارزشیابی تکوینی (میان دوره)
۱	فعالیت کلاسی	
	امتحان میان ترم	
	امتحان پایان ترم	ارزشیابی پایانی (پایان دوره)
۲۰		جمع کل

ارزشیابی برنامه: لطفا در انتهای ترم برای ارزشیابی ترمی به لینکی که با همین عنوان در سایت دانشکده قرار داده شده است مراجعه بفرمایید.

مقررات

- حداقل نمره قبولی ۱۰
- تعداد دفعات مجاز غیبت موجه در کلاس حد اکثر ۴/۱۷ جلسه تئوری و عملی

ردیف	مطلب	مدت ارائه (ساعت)	زمان ارائه درس	مدرس	گروه ارائه دهنده	محل تشکیل کلاس
۱	Thoracic Wall, Breast, Diaphragm, Muscles, Nerve, Vessels	۲		دکتر وجدانی	علوم تشریحی	سالن دانش
۲	Pericardium, Heart	۲		دکتر کریمی	علوم تشریحی	سالن دانش
۳	Heart	۲		دکتر کریمی	علوم تشریحی	سالن دانش
۴	Histology of Cardiovascular System	۲		دکتر کریمی	علوم تشریحی	سالن دانش
۵	Mediastinum (Division, Veins, Arteries, Lymphatics, Thymus gland)	۲		دکتر وجدانی	علوم تشریحی	سالن دانش
۶	Mediastinum (phrenic, autonomic nervous system, vagus, Sympathetic chain, Esophagus)	۲		دکتر وجدانی	علوم تشریحی	سالن دانش
۷	Cardiac development	۲		دکتر کریمی	علوم تشریحی	سالن دانش
۸	Vascular Development	۲		دکتر کریمی	علوم تشریحی	سالن دانش
۹	Histology of Lymphatic System	۲		دکتر بردبار	علوم تشریحی	سالن دانش
۱۰	Red Blood Cells (Guyton: 413-422)	۲		دکتر کربلایی	فیزیولوژی خون	سالن دانش
۱۱	White Blood Cells (Guyton: 423-432)+hemostasis	۲		دکتر کربلایی	فیزیولوژی خون	سالن دانش
۱۲	Coagulation (Guyton: 451-460+445-450) clinical case/ Heart Muscle (Guyton: 101-104)	۲		دکتر کربلایی دکتر رفعتی	فیزیولوژی خون فیزیولوژی قلب	سالن دانش
۱۳	Clinical case	۲		دکتر کجوری	گروه قلب	سالن دانش
۱۴	Electrical Impulse Formation & conduction (Guyton: 115-121)	۲		دکتر رفعتی	فیزیولوژی قلب	سالن دانش
۱۵	ECG & Its Principles (Guyton: 121-127)	۲		دکتر رفعتی	فیزیولوژی قلب	سالن دانش
۱۶	ECG & Abnormalities (Guyton: 128-132)	۲		دکتر رفعتی	فیزیولوژی قلب	سالن دانش

دانش					129-153)	
سالن دانش	فیزیولوژی قلب	دکتر رفعتی		۲	Excitation-Contraction Coupling(Best & Taylor:202-210)+Guyton:104-113	۱۷
سالن اندیشه	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی		۲	Hemodynamic (Guyton:169-178)	۱۸
سالن دانش	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی		۲	Hemodynamic (Guyton:169-178)	۱۹
سالن دانش	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی		۲	Arterial & Venous System(Guyton:179-189)	۲۰
سالن دانش	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی		۲	Capillary & Lymphatic System (Guyton:189-201)	۲۱
سالن دانش	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی		۲	Local Control of Blood Flow (Guyton:203-214)	۲۲
سالن دانش	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی	دوشنبه ۹۷/۹/۲۶ ساعت ۱۰-۱۲	۲	Control of Arterial Pressure (Guyton: 215-225+234-236)	۲۳
سالن دانش	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی	شنبه ۹۷/۱۰/۱ ساعت ۱۰-۱۲	۲	Cardiac Output & Venous Return (Guyton: 245-259)	۲۴
سالن اندیشه	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی	دوشنبه ۹۷/۱۰/۳ ساعت ۱۰-۱۲	۲	Exercise , Coronary and Cerebral Blood Flow (Guyton: 259-269)	۲۵
سالن دانش	فیزیولوژی گردش خون	دکتر رفعتی	شنبه ۹۷/۱۰/۸ ساعت ۱۰-۱۲	۲	Cardiac Failure & Circulation Shock (Guyton: 271-277 + 293-299). Case report & Early clinical exposure	۲۶