

بسمه تعالی

نام و کد درس :	فیزیولوژی پیشرفته قلب و گردش خون	رشته و مقطع تحصیلی :	فیزیولوژی - دکتر۱	ترم :	سوم
نیمسال اول / دوم / تابستان:	اول	روز و ساعت برگزاری :	یکشنبه ۸-۱۱	محل برگزاری:	دانشکده پزشکی
تعداد و نوع واحد (نظری / عملی):	۳ واحد- نظری	دروس پیش نیاز :			
مدرس یا مدرسین:	دکتر رضا بدل زاده	شماره تماس دانشکده:	۳۳۳۶۴۶۶۴		



جلسه اول - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: فعالیت الکتریکی قلب ۱

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- پاسخ های سریع و آهسته را در قلب بداند ۲- تبدیل پاسخ سریع به آهسته را در برخی شرایط پاتولوژیک بداند ۳- کانال های یونی را در قلب توضیح دهد ۴- مدل ثبت کانال های یونی را در قلب توضیح دهد ۵- عوامل موثر بر سرعت ایمپاس در قلب را بداند ۶- منحنی فازهای پاسخ قلبی را توضیح دهد ۷- اساس یونی پاسخ های قلبی را توضیح دهد ۸- نقش آنتاگونیست های کلسیم را در بیماریهای قلبی بداند ۹- نقش افزایش پتاسیم را در ایجاد آرتیمی های قلبی بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره

❖ 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 تشریحی

بارم:

۳ منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis; Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Robert M. Berne and Matthew N. Levy; Updated edition.
3. Medical Physiology, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep; Updated Edition.
4. Last 10 years articles in high-ranked journals.

جلسه دوم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: فعالیت الکتریکی قلب ۲

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- تاثیر تغییرات یونی بر پاسخ قلبی را بداند ۲- اساس یونی پاسخ های سریع و آهسته را در قلب بداند ۳- نحوه ایجاد فعالیت ذاتی را در قلب را بداند ۴- مکانسیم ایجاد کانون های اکتوپیک را در قلب بداند ۵- گره SA را از نظر بافت و نحوه تولید ایмпاس بداند ۶- مهار در اثر فعالیت زیاد SA را بداند ۷- هدایت در دهلیزها را توضیح دهد ۸- منحنی الکتروکاردیوگرام را توضیح داده و انحراف محور های آن را بداند ۹- الکتروکاردیوگرام و آریتمی های مهم را در قلب بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره

❖ 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 تشریحی

ج) منابع اصلی درس (رفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه سوم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: فعالیت پمپی قلب

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره
۱- مشخصات سلول قلبی را بداند	شناختی						
۲- تاثیر طول دوره قلبی بر قدرت انقباضی قلب را بداند	شناختی						
۳- نقش یون کلسیم را در انقباض قلب را بداند	شناختی						
۴- نقش پیش بار و پس بار را در قلب بداند	شناختی						
۵- نحوه محاسبه قدرت انقباضی را قلب بداند	شناختی						
۶- بطن ها و دهلیز ها را از نظر بافت و فیزیولوژی توضیح دهد	شناختی						
۷- نقش دریچه های قلبی در تنظیم دوره قلبی را بداند	شناختی						
۸- صداهای قلبی را توضیح دهد	شناختی						
۹- اختلالات صداهای قلبی را بداند	شناختی						

❖ 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 تشریحی

ج) منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep

4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه چهارم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: تنظیم ضربان قلب

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره
۱- تاثیر اعصاب خودکار را بر روی بافت قلبی بداند	شناختی						
۲- مکانیسم تاثیر اعصاب خودکار و همچنین آناتومی آن را بر روی بافت قلبی بداند	شناختی						
۳- مراکز عصبی که بر روی فعالیت قلبی تاثیر دارند بدانند	شناختی						
۴- تغییرات ریتم قلبی در اثر فعالیت تنفس را توضیح دهد	شناختی						
۵- تنظیم ضربان قلب توسط بارورسپتور ها را بداند	شناختی						
۶- تنظیم ضربان قلب توسط رفلکس بین بریج را بداند	شناختی						
۷- تنظیم ضربان قلب توسط کمورسپتور ها را بداند	شناختی						
۸- نقش ضربان قلب را در قدرت انقباضی توضیح دهد	شناختی						
۹- تنظیم ضربان قلب توسط عوامل دیگر را بداند	شناختی						

❖ 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.....): -----
 ب) پایان دوره: آزمون تشریحی
 بارم: -----

منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه پنجم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده							
هدف کلی: همودینامیک							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی

امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	سه ساعت	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- تاثیر عوامل مختلف را بر روی سرعت جریان خون بداند ۲- تاثیر عوامل مختلف را بر روی فشار خون بداند ۳- ارتباط فشار استاتیک و دینامیک را توضیح دهد ۴- عواملی که با افزایش فشار دینامیک فشار خون را در گردش خون کاهش می دهند بداند ۵- جریان لامینر و گردابی را در گردش خون بداند ۶- عوامل ایجاد کننده جریان گردابی را در گردش خون بداند ۷- تاثیر عوامل مختلف را بر روی میزان کلی جریان خون بداند ۸- ویسکوزیته و نقش آن را در گردش خون بداند ۹- تاثیر عوامل مختلف بر روی ویسکوزیته را در گردش خون بداند
---	--	---------	----------	-----------------------------------	---	--	---

❖ 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 تشریحی

بارم :

ج منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه ششم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: سیستم شریانی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- نقش شریانها در حفظ و تنظیم فشار خون را توضیح دهد ۲- تاثیر کمپلیانس شریان ها در جریان خون و فشار خون را بداند ۳- تاثیر سن و آترو اسکروز را در کمپلیانس شریان ها بداند ۴- محاسبه فشار میانگین رادر گردش خون بداند ۵- منحنی کمپلیانس شریانی ، برون ده قلب ، مقاومت و فشار خون را توضیح دهد ۶- تاثیر بیماریها و عوامل مختلف را بر روی فشار نبض بداند ۷- تاثیر عوامل مختلف را بر روی مقاومت محیطی در شریان ها را بداند ۸- ارتباط فشار خون بالا را با مقاومت محیطی عروقی توضیح دهد ۹- نحوه اندازه گیری فشار خون را در گردش خون بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره

❖ 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 تشریحی
بارم :

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه هفتم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده							
هدف کلی: سیستم گردش خون کوچک							
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- نقش آرتریول ها را در حفظ و تنظیم فشار خون توضیح دهد ۲- نقش عضله صاف شریانی را در حفظ و	شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره

						شناختی	تنظیم فشار خون توضیح دهد ۳- مویرگ ها را از نظر بافتی و تراکم در بافتهای مختلف توضیح دهد
						شناختی	۴- جریان خون تغذیه ای و غیر تغذیه ای را در بافت ها توضیح دهد
						شناختی	۵- نقش قانون لاپلاس را در پارگی عروق مختلف خونی توضیح دهد
						شناختی	۶- عوامل پاتولوژیک که پارگی شریانها را مساعد می کنند بدانند
						شناختی	۷- نقش اندوتلیوم عروقی را در تنظیم جریان خون بدانند
						شناختی	۸- نقش اندوتلیوم و دیواره عروقی را در تبادل مواد بدانند

❖ 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 تشریحی

ج منابع اصلی درس(رفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه هشتم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده							هدف کلی: تبادل مواد و سیستم لنفاوی
اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی

امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	سه ساعت	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- نقش دیفوزیون را در تبادل مواد در مویرگ ها را توضیح دهد ۲- مدل دیفوزیون را در سلولهای مویرگی توضیح دهد ۳- نقش عوامل مختلف را بر دیفوزیون مواد مختلف توضیح دهد ۴- نقش قانون استارلینگ و فشار های دخیل را در تبادل مواد توضیح دهد ۵- ضریب انعکاس و نقش پروتئین ها را در تبادل مواد تشریح نماید ۶- نقش ضریب فیلتراسیون را در تبادل مویرگی بداند ۷- نقش سسیتم لنفاوی را در گردش خون بداند ۸- عوامل پاتولوژیک که باعث ادم می گردند توضیح دهد ۹- پمپ لنفاوی و تاثیر عوامل مختلف را بر روی میزان لنف بداند
---	---	---------	----------	-----------------------------------	---	--------	--

❖ 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 تشریحی

بارم :

ج منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه نهم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: کنترل گردش خون محیطی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- تاثیر کلسیم در انقباض عروقی و تعیین مقاومت محیطی را بداند ۲- تاثیر عوامل ذاتی از جمله مکانسیم میوژنیک را در تعیین قطر عروقی بداند ۳- مدل مطالعه افزایش فشار در آرتریول ها و تغییرات قطر را توضیح دهد ۴- تاثیر عوامل متابولیک را در تعیین قطر عروقی بداند ۵- پرخونی عملی و واکنشی را در عروق خونی توضیح دهد ۶- نقش سیستم های عصبی مرکزی را در تعیین قطر عروقی بداند ۷- تاثیر اعصاب خودکار محیطی در تعیین قطر شریان ها و خون رسانی را بداند ۸- نقش میانجی های عصبی و هورمون ها را در تعیین قطر عروقی بداند ۹- نقش رفلکس های عصبی را در تعیین قطر عروقی بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره

❖ 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 تشریحی
بارم:

🔗 منابع اصلی درس (رفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه دهم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: کنترل برون ده قلبی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره
۱- تعریف برون ده قلبی و تعیین آن را بداند	شناختی						
۲- تاثیر منحنی عروقی و فشار ورید مرکزی را بر روی برون ده قلب بداند	شناختی						
۳- مدل ارتباطی عروق خونی و برون ده قلب را توضیح دهد	شناختی						
۴- آنالیز مکانیکی و فرمولی منحنی عملکرد عروقی در برابر برون ده قلب را بداند	شناختی						
۵- تغییرات هم زمان فشار های وریدی و شریانی را در هنگام افت برون ده قلب بداند	شناختی						
۶- عوامل پاتولوژیک افت برون ده را بداند و مکانیسم های جبرانی را توضیح دهد	شناختی						
۷- نقش حجم خون و تون عروقی در منحنی عروقی را بداند	شناختی						
۸- نقش مقاومت محیطی در عملکرد منحنی عروقی و آنالیز آن را بداند	شناختی						

❖ 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 تشریحی

ج) منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep

4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه یازدهم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: منحنی عملکرد قلبی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- آنالیز کمی توام منحنی های عروقی و قلبی را توضیح دهد ۲- نقش قدرت انقباضی قلب در تعیین منحنی برون ده قلب را بداند ۳- نقش حجم خون و مقاومت محیطی بر روی منحنی قلب را بداند ۴- نارسایی قلبی را با توجه به منحنی های عروقی و قلبی توضیح دهد ۵- مکانیسم های جبرانی را توجه به منحنی های عروقی و قلبی توضیح دهد ۶- نقش نارسایی بطن راست در تعیین برون ده قلب و فشار وریدی را بداند ۷- نقش نارسایی بطن چپ در تعیین برون ده قلب و فشار وریدی را بداند ۸- تاثیر ضربان قلب را بر روی حجم ضربه ای و برون ده قلب توضیح دهد ۹- نقش نیروی جاذبه بر برون ده قلب و فشار شریانی را بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره

❖ 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 تشریحی

بارم:

۳ منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه دوازدهم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: کنترل گردش خون کرونری

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

جلسه سیزدهم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: کنترل گردش خون ویژه ۱

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- آناتومی عروق خونی پوست را توضیح دهد ۲- نقش غالب سیستم عصبی در کنترل میزان جریان خون پوست را بداند ۳- نقش عوامل مختلف دیگر رادر کنترل میزان جریان خون پوست بداند ۴- عوامل پاتولوژیک که میزان جریان خون پوست را کاهش می دهند بداند ۵- آناتومی عروق خونی عضله اسکلتی را توضیح دهد ۶- نقش عوامل سیستم عصبی در کنترل میزان جریان خون عضله اسکلتی را بداند ۷- نقش عوامل متابولیک در کنترل میزان جریان خون عضله اسکلتی را بداند ۸- نقش انقباض عضلات در افزایش بازگشت وریدی به قلب را بداند ۹- عوامل پاتولوژیک که میزان جریان خون عضله را کاهش می دهند بداند	شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره

❖ 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 تشریحی
بارم:

منابع اصلی درس (فرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه چهاردهم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: کنترل گردش خون ویژه ۲

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

شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره
--	---	--------------------------------------	----------	---------	---	---

انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:

- ۱- آناتومی عروق خونی مغز را توضیح دهد
- ۲- نقش سیستم عصبی در کنترل میزان جریان خون مغز را بداند
- ۳- نقش عوامل مختلف دیگر رادر کنترل میزان جریان خون مغز بداند
- ۴- عوامل پاتولوژیک که میزان جریان خون مغز را کاهش می دهند بداند
- ۵- آناتومی عروق خونی ریه را توضیح دهد
- ۶- نقش عوامل مختلف در کنترل میزان جریان خون ریه را بداند
- ۷- نقش نیروی جاذبه در خون رسانی به ریه را بداند
- ۸- نقش میزان اکسیژن در آنولول های ریه و جریان خون در ریه را بداند
- ۹- عوامل پاتولوژیک که میزان جریان خون ریه را کاهش می دهند رابداند

❖ 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 تشریحی

ج منابع اصلی درس (دفرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals

جلسه پانزدهم - مدرس: دکتر رضا بدل زاده

هدف کلی: تداخل عوامل محیطی و مرکزی در کنترل دستگاه گردش خون

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	شناختی						
۱- نقش ورزش در تغییرات گردش خون را توضیح دهد	شناختی						
۲- نقش عوامل مختلف در تامین جریان خون اضافی در هنگام ورزش را بداند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	سه ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم و فعالیت کلاسی در طول دوره
۳- تغییرات جبرانی پس از ورزش را بداند	شناختی						
۴- نقش عوامل مختلف در محدود کردن عملکرد ورزش را بداند	شناختی						
۵- نقش رفلکس های عصبی در ورزش را بداند	شناختی						
۶- نقش هورمون ها در ورزش را بداند	شناختی						
۷- تداخل فیدبک های منفی و مثبت در ورزش را بداند	شناختی						

❖ 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 تشریحی
بارم:

۳ منابع اصلی درس (فرانس):

1. Heart Physiology and Pathophysiology, Nicholas Sperelakis, Updated edition.
2. Cardiovascular Physiology, Eighth Edition, Robert M. Berne and Matthew N. Levy
3. Medical Physiology, Updated Edition, Walter, F. Boron, Emile L. Boulpaep
4. Last 10 years articles in high-ranked journals