



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

اطلاعات درس

عنوان درس: فیزیولوژی قلب و گردش خون کد درس: ۱۷۱۶۱۲ نیمسال تحصیلی: اول مسئول درس: دکتر حکمت

محل برگزاری: تعداد دانشجو: ۲ درس پیش نیاز: فیزیولوژی سلول

شماره جلسه	عنوان جلسه	نام استاد	اهداف اختصاصی	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی، مهارتی)	روش های یاددهی (فعالیت های استاد)	روش های یادگیری (فعالیت های دانشجو)	منبع آموزشی جلسه (شماره فصل کتاب)	روش های ارزیابی
۱	فعالیت الکتریکی قلب (۱)	دکتر حکمت	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱- پتانسیل عمل قلبی را توضیح دهد ۲- فرق بین پتانسیل عمل سریع و آهسته را تشخیص دهد. ۳- مراحل مختلف پتانسیل عمل عضله ی قلبی و کانالهای یونی مرتبط با هر مرحله را بداند. ۴- عملکرد کانال های مختلف پتاسیمی را شرح دهد. ۵- کانال های درگیر در پتانسی عمل آهسته و اینکه این نوع پتانسیل عمل مختص به گره ها هست را بداند.	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	فصل ۱۶ Berne and levy	سئوالات تشریحی
۲	فعالیت الکتریکی قلب (۲)	دکتر حکمت	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:		سخنرانی و تشویق دانشجویان برای	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	فصل ۱۶ Berne and levy	سئوالات تشریحی



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

			<p>مشارکت بیشتر – پرسش و پاسخ</p>		<p>۱- سیکل قلبی را توضیح دهد. رابطه بین سیکل قلبی و طول مدت پتانسیل عمل را بداند. ۲- کانالهای مسئول در رابطه ی بین سیکل قلبی و مدت زمان پتانسیل عمل را بشناسد. ۳- عوامل موثر در پتانسیل عمل سریع را توضیح دهد. ۴- تغییر شکل پتانسیل عمل سریع ادر غلظت های متفاوت افزایش پتاسیم خارج سلولی را رسم کند. ۵- مشخصات گره سینوسی دهلیزی را بیان کند. ۶- کانال های مسئول در پتانسیل عمل آهسته را بیان کند. ۷- عوامل موثر در باز شدن کانال های if را شرح دهد. ۸- مکانیسم Overdrive Suppression را شرح دهد.</p>			
سئوالات تشریحی	فصل ۱۶ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر – پرسش و پاسخ	شناختی	<p>۱- تاثیر اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک قلب را بر بافت هدایتی توضیح دهد ۲- مشخصات گره دهلیزی بطنی را بیان کند. ۳- دلیل تاخیر در گره AV را بداند</p>	دکتر حکمت	انتقال تحریک از مسیر های هدایتی	۳



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					<p>۴- بلاک های درجه یک ، درجه دو و درجه سه را تشخیص دهد و علت این بلاک ها را توضیح دهد.</p> <p>۵- تحریک ناپذیری نسبی و مطلق در سلول های عضلانی قلب را توضیح دهد.</p> <p>۶- هدایت ایمپالس ها از دهلیز به بطن و انتشار آنها در بطن از طریق راههای هدایتی را شرح دهد.</p> <p>۷- پدیده ی ورود مجدد و عواملی که سبب ایجاد این پدیده می شوند را توضیح دهد.</p> <p>8- Triggered Activity را توضیح دهد و انواع آن و علل بوجود آورنده ی آنرا بداند.</p>			
سئوالات تشریحی	فصل ۱۶ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ		<p>۱- بتواند توضیح دهد که چگونه پتانسیل عمل به تحریک پذیری و انقباض عضله قلب کمک می کند؟</p> <p>۲- اتوماتیسم چیست و چگونه از تحریک پذیری متفاوت است؟ چگونه اختلالات این ویژگی ها به بروز آریتمی ها کمک می کند؟</p>	دکتر حکمت	فعالیت الکتریکی قلب	۴
سئوالات تشریحی	فصل ۱۶ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای	شناختی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند:	دکتر حکمت	الکتروکاردیوگرام (۱)	۵



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

			مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	مهارتی	۱. پایه ساختاری الکتروکاردیوگرام را توضیح دهد ۲- لیدهای استاندارد قلب را بیان کند ۳- امواج P,QRS,T را تشخیص دهد ۴- لیدهای استاندارد را توضیح دهد ۵- مثلث اینتون را توضیح دهد ۶- ارتباط هر یک از امواج وسیکل قلب را توضیح دهد			
سئوالات تشریحی	فصل ۱۶ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند: ۱-محور های هر اشتقاق را بداند ۲- تغییرات فیزیولوژیک و پاتولوژیک محور قلب را توضیح دهد ۳- انواع اریتمیا را تشخیص دهد	دکتر حکمت	الکتروکاردیوگرام (۲)	۶
سئوالات تشریحی	فصل ۱۶ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱-چگونه مفهومهای preload و afterload که برای عضلات اسکلتی توسعه یافته‌اند، به انقباض قلب اعمال می شوند را توضیح دهد ۲-نقش کلسیم در جفت شدن تحریک و انقباض شرح دهد	دکتر حکمت	قلب به عنوان یک پمپ	۷



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					<p>۳- تغییراتی که در فشارها و حجم‌های دهلیزی و بطنی در یک چرخه قلبی رخ می‌دهند، و ارتباط زمانی آن‌ها با الکتروکاردیوگرام بیان کند</p> <p>۴- چگونه ارتباط بین حجم پایان دیاستولی و فشار توسعه یافته بطن چپ، قانون فرانک-استارلینگ قلب، و تنظیم نیروی انقباض قلب را شرح دهد</p> <p>۵- لوپ فشار-حجم بطن چپ و چگونه تغییرات در عملکرد بطن چپ را تعریف کند</p> <p>۶- ارتباط بین متابولیسم قلب به مصرف اکسیژن و اینکه چگونه این فرآیندها تحت تأثیر تغییرات در کار قلب قرار می‌گیرند را بداند</p> <p>۷- مراحل مختلف سیکل قلبی را توضیح دهد</p> <p>۸- اندازه گیری میزان جریان خون با استفاده از قانون فیک را شرح دهد</p> <p>۹- میزان مصرف اکسیژن و کار قلب را بیان کند</p> <p>۱۰- ارتباط بین تحریک و انقباض در عضله ی قلبی را توضیح دهد</p> <p>۱۱- شاخص‌های قدرت انقباضی قلب را به تفکیک بیان کند</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

سئوالات تشریحی	فصل ۱۶ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- مشخصات فیزیکی گردش خون در بخشهای مختلف را شرح دهد ۲- ارتباط بین سرعت و فشار در عروق خونی را بداند ۳- خصوصیات رئولوژیک خون را بداند ۴- روابط متقابل میان فشار- میزان جریان و مقاومت را از نظر فیزیکی شرح دهد ۵- جریان خون لایه‌ای و گردابی را شرح داده و تفاوت آنها را بیان کند ۶- قانون پوازوی و پارامترهای آنرا بیان کند	دکتر حکمت	مفاهیم فیزیکی گردش خون	۸
سئوالات تشریحی	فصل ۱۷ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- تاثیر هماتوکریت و ویسکوزیته خون بر میزان مقاومت در جریان خون را شرح دهد ۲- قابلیت اتساع رگی را با ذکر فرمول مربوطه شرح دهد . ۳- کومپلینانس عروقی و تفاوت آن در بستر شریانی و وریدی را توضیح دهد. ۴- رابطه فشار - حجم را با رسم منحنی‌های مربوطه در شریانها و وریدها توضیح دهد .	دکتر حکمت	مفاهیم فیزیکی گردش خون	۹



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

					۵- فشار نبض در شریانها و عوامل موثر بر فشار نبض و انتقال آن را شرح دهد			
سئوالات تشریحی	فصل ۱۷ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- خصوصیت سیستم شریانی را شرح دهد ۲- فشار متوسط شریانی، فشار نبض ، حجم ضربه ای برون ده قلبی را توضیح دهد ۳- مقاومت کل محیطی را بیان کند ۴- اثر کامپلیانس شریانی بر مصرف انرژی توسط میوکارد را توضیح دهد ۵- بتواند فشار خون را در انسان اندازه گیری کند	دکتر حکمت	خصوصیات سیستم شریانی	۱۰
سئوالات تشریحی	فصل ۱۷ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- خصوصیات سیستم وریدی را توضیح دهد ۲- اثر حرکت و انقباض ماهیچه ها بر روی عملکرد دریچه هلی وریدی را شرح دهد ۳- اثر جاذبه ی زمین بر روی سیستم شریانی و وریدی را بیان کند		خصوصیات سیستم وریدی	۱۱



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

سئوالات تشریحی	فصل ۱۷ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- خصوصیات سیستم گردش خون کوچک و سیستم لنفاوی را بداند ۲- نقش وازواکتیو سلول های ایندوتلیال مویرگی را شرح دهد. ۳- نیروهای درگیر در انتقال مویرگی را بشناسد ۴- آناتومی عروق خونی را بداند ۵- فاکتورهای تاثیر گذار بر جریان خون کرونر را توضیح دهد ۶- اثرات کاهش جریان خون کرونر را بیان کند	دکتر حکمت	خصوصیات سیستم گردش خون کوچک	۱۲
سئوالات تشریحی	فصل ۱۸ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- تنظیم عملکرد قلب بوسیله ی مکانیسم های داخلی و خارجی را توضیح دهد. ۲- اثر سیستم آتونوم بر روی ضربان قلب را شرح دهد ۳- اثر بارورسپتورها و کمورسپتورها را بر روی ضربان قلب توضیح دهد ۴- رفلکس بین بریج را توضیح دهد ۵- اثرات هورمونی بر روی عملکرد قلب را شرح دهد	دکتر حکمت	تنظیم عملکرد قلب بوسیله ی مکانیسم های داخلی و خارجی	۱۳



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

سئوالات تشریحی	فصل ۱۸ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- مکانیسم خود تنظیمی در قلب را توضیح دهد ۲- تفاوت بین کمورسپتورهای محیطی و مرکزی را بداند ۳- اینکه بافت های مختلف تحت کنترل عصبی یا متابولیک یا هر دو هستند را توضیح دهد	دکتر حکمت	تنظیم گردش خون تحت عوامل متابولیک و موضعی	۱۴
سئوالات تشریحی	فصل ۱۹ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- ارتباط بیم برون ده قلبی و فشار ورید مرکزی را توضیح دهد ۲- منحنی اثر تغییرات در فشار ورید مرکزی بر روی تغییرات در ۳- برون ده قلبی را شرح دهد و رسم کند و برعکس منحنی اثرات تغییرات در برون ده قلبی بر روی ۴- تغییرات فشار ورید مرکزی را رسم کند و توضیح دهد ۵- تغییراتی که بعد از ایست قلبی در فشار شریانی، فشار وریدی و جریان خون بوجود می آید را شرح دهد	دکتر حکمت	برون ده قلبی و فشار ورید مرکزی	۱۵



معاونت آموزشی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
طرح جلسات دروس (Lesson Plan)

سئوالات تشریحی	فصل ۱۹ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- فاکتورهایی که بر روی منحنی عملکرد عروقی تاثیر دارند را بداند ۲- ارتباط بین منحنی عملکرد قلب و منحنی عملکرد ریه را شرح دهد ۳- نقش ضربان قلب در کنترل برون ده قلبی را توضیح دهد ۴- تأثیر متقابل عوامل مرکزی و محیطی در کنترل گردش خون را توضیح دهد	دکتر حکمت	تنظیم سیستم گردش خون تحت کنترل عوامل عصبی	۱۶
سئوالات تشریحی	فصل ۱۹ Berne and levy	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر - پرسش و پاسخ	شناختی مهارتی	انتظار می رود در پایان جلسه دانشجو بتواند : ۱- ارتباط بین عملکرد قلب و سیستم گردش خون در حین ورزش متوسط و سنگین را شرح دهد ۲- شوک گردش خون و مکانیسم های فیدبک منفی و فیدبک مثبت به دنبال آن را توضیح دهد	دکتر حکمت	ارتباط بین عملکرد قلب و سیستم گردش خون در طی ورزش و شوک گردش خون	۱۷

توضیح : جلسات درس سه ساعته می باشد