** 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 مدرس: دکتر بابک برمکی رتبه علمی: استادیار** |
| **نام درس: فیزیولوژی 1 کد درس: نوع درس(تئوری /عملی): تئوری تعداد واحد : 4 میزان ساعت :**  |
| **رشته تحصیلی فراگیران: پزشکی مقطع تحصیلی فراگیران :دکتری نیمسال ارائه درس: نیم سال دوم 96-95** |

**\*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 : فيزيولوژي گايتون چاپ دواز دهم 2012 ، کلیات فیزیولوژی پزشکی گانونگ چاپ بیست و چهارم 2009**

**\*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 می­شود.**

**بخش 1 – فیزیولوژی سلول**

**هدف كلي درس: مقدمه ای بر فیزیولوژی سلول**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **1** | -تعریف علم فیزیولوژی- آشنایی با اصول و فرآیندهای عمومی سلول- روش های تنظیم اعمال بدن - اجزاي مختلف سلول- غشاء سلول و اجزاء آننقش پروتئینهای غشاء سلول در انتقال مواد- مکانیسم انتقال مواد در غشاء سلول | - خصوصیات مایعات داخل و خارج سلول را شرح دهد-هموستاز را تعریف نماید.- اجزآئ غشاء سلول را توضیح دهد- اهمیت لایه دوتایی چربی در حفظ ساختار سلول را بداند- انواع پروتئینهای غشاء سلول را توضیح دهد | حیطه: شناختي | سخنرانيپرسش و پاسخ | Powerpoint وایت برد | 100 دقيقه | جوابگويي به سؤالات مطرح شده از طريق تحقيق و ارائه در جلسه بعدمرور دروس ارائه شده | برگزاری امتحانات کوییز، میان ترم و پایان ترم |

**فیزیولوژی سلول هدف کلی درس : انتقال مواد در غشاء سلول**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **2** | - انتشار در غشاء سلول-انتقال فعال- کانال های آب و کانال های یونی- کانال های ولتاژی و کانال های لیگاندی- اهیت انتقال فعال اولیه و ثانویه در عملکرد بافت ها | -- عوامل موثر بر انتشار را نام ببرد- تفاوت انتشار تسهیل شده و ساده را توضیح دهد- پدیده انتقال فعال و انواع آن ( اولیه و ثانویه را توضیح دهد)- انواع کانال های یونی و روش های بررسی آنها را بداند- نقش پمپ سدیم پتاسیم در کنترل حجم و پتانسیل غشاء را بداندنقش پمپ کلسیم و هیدروژن را توضیح دهد-انواع انتقال فعال ثانویه را با مثال توضیح دهد- انتقال از صفحات سلولی را توضیح دهد | **شناختی** | **سخنرانی****پرسش و پاسخ** | **اسلاید های power point****وایت برد** | **100 دقیقه** | جوابگويي به سؤالات مطرح شده از طريق تحقيق و ارائه در جلسه بعدمرور دروس ارائه شده | برگزاری امتحانات کوییز میان ترم و پایان ترم |

**فیزیولوژی سلول هدف كلي درس: آشنايي با پتانسیل های غشاء سلول**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **3** | - پتانسیل های ناشی از انتشار یون ها(پتانسیل نرنست و گلدمن)- پتانسیل استراحت- عوامل ایجاد کننده پتانسیل استراحت سلول- پتانسیل عمل و مراحل آن- آستانه تحریک- بررسی عملکرد کانال های ولتاژی با روش تثبیت ولتاژ- بررسی کانال های ولتاژی با عوامل بازدارنده- نقش کلسیم در عملکرد کانال های ولتاژی سدیم- انتشار پتانسیل عمل در غشاء- تحریک مجدد و ریتمیسیته- انواع هدایت پیام عصبی در نورون ها | -با نحوه ایجاد پتانسیل انتشاری و عوامل موثر بر آن آشنا گردد- پتانسیل تعادل ( نرنست) و گلدمن را توضیح دهد- پتانسیل استراحت و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد- تغییرات پتانسیل غشاء از حد استراحت را توضیح دهد- پتانسیل عمل و اهمیت آن در عملکرد سلول را توضیح دهد- مراحل دپولاریزاسیون و رپولاریزاسیون و نقش کانال های ولتاژی در آن را بداند- آستانه تحریک را توضیح دهدقانون همه یا هیچ را شرح دهد-پدیده تحریک ناپذیری و نقش غیر فعال شدن کانال سدیمی را بداند- فعالیت کانالهای ولتاژی در پتانسیل های مختلف غشاء را بداند- مکانیسم انتشار پتانسیل عمل ( مدار موضعی ) را بداند- تفاوت پتانسیل عمل در سلول های تحریک پذیر مختلف را بداند-علل تحریک پذیری ریتمیک را بداندبا انواع هدایت پیام عصبی در نورون ها آشنا گردد | **حیطه: شناختي** | سخنرانيپرسش و پاسخ | Powerpoint وایت برد | 100 دقيقه | جوابگويي به سؤالات مطرح شده از طريق تحقيق و ارائه در جلسه بعدمرور درس | برگزاری امتحانات کوییز میان ترم و پایان ترم |

**فیزیولوژی سلول هدف كلي درس: آشنايي با فیزیولوژی عضله اسکلتی: مکانیسم انقباض**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **4** | -طبقه بندی انواع عضله- آناتومی عملکردی عضله- سارکومر و اجزاء آن- ساختار و عملکرد فیلامان های انقباضی- مکانیسم مولکولی انقباض- واکنش بین فیلامانهای فعال شده اکتین و پل های عرضی ( چرخه پل عرضی)- تاثیر طول عضله و میزان بار بر انقباض عضله اسکلتی- انقباض در یک عضله کامل- واحد حرکتی ( motor unit)- منابع انرژی برای انقباض | -اجزاءمختلف سلول عضله اسکلتی را توضیح دهد- ساختار سارکومر را به طور کامل توضیح دهد- اجزاء فیلامان های اکتین و میوزین و عملکرد آنها را توضیح دهد- نقش تروپونین در انقباض عضله را شرح دهد- مراحل یک چرخه پل عرضی را توضیح دهد- نقش طول عضله بر تانسیون ایجاد شده در زمان انقباض را توضیح دهد- تاثیر بار وارد شده بر عضله بر انقباض را توضیح دهد- توییچ یا تکانه عضلانی را توضیح دهد- انقباضات ایزوتونیک و ایزومتریک را توضیح دهد- واحد حرکتی را تعریف نماید- انواع جمع پذیری در انقباض را شرح دهد- پدیده پلکانی یا ترپ را توضیح دهد- | شناختی | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای power pointوایت بورد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | ارزشیابی کتبی میان ترم و پایان ترمکوییز |

**فیزیولوژی سلول هدف كلي درس: آشنايي با فیزیولوژی عضله اسکلتی: سیناپس عضله و عصب**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **5** | -سیناپس عصب و عضله اسکلتی ( صفحه محرکه انتهایی)- ترشح استیل کولین از پایانه آکسونی- کانال های استیل کولین- تخریب استیل کولین در سیناپس- پتانسل صفحه محرکه انتهایی- عوامل تقویت کننده و مسدود کننده سیناپس عصبی عضلانی- پدیده مزدوج شدن تحریک و انقباض | - ساختار سیناپس در عضله اسکلتی را بطور دقیق توضیح دهد- نحوه آزاد شدن ناقل های عصبی در این سیناپس را توضیح دهد- ساختار کانال استیل کولین و نحوه باز شدن آن را بیان نماید- پتانسیل صفحه محرکه انتهایی (EPP) را توضیح دهد- علل ضریب اطمینان بالای هدایت سیناپسی در عضله اسکلتی را بیان نماید- مکانیسم تجزیه استیل کولین را توضیح دهد- با عوامل مسدود کننده و تقویت کننده اثر استیل کولین آشنا گردد- نقش توبول های عرضی در مزدوج شدن تحریک و انقباض را شرح دهد-- عملکرد کانال های دی هیدروپیریدینی در عضله اسکلتی را توضیح دهد- نقش شبکه سارکوپلاسمی در کنترل کلسیم سیتوپلاسم را بیان نماید | شناختی | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای power pointوایت بورد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | ارزشیابی کتبی میان ترم و پایان ترمکوییز |

**فیزیولوژی سلول هدف كلي درس: آشنايي با فیزیولوژی عضله صاف**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **6** | **-**طبقه بندی عضلات صاف- تفاوتهای ساختاری عضله صاف و مخطط- تنظیم انقباض توسط یون کلسیم- چرخه پل عرضی در عضله صاف- سیناپس عصب و عضله صاف- ناقل های عصبی تحریکی و مهاری در سیناپس عصب و عضله صاف- پتانسیل استراحت و عمل در عضله صاف | **-**با آناتومی عملکردی عضله صاف آشنا گردد- عضلات صاف تک واحدی و چند واحدی را مقایسه نماید- مکانیسم انقباض در عضله صاف را بیان نماید- تفاوت چرخه پل عرضی بین عضله مخطط و صاف را توضیح دهد- مکانیسم پدیده قفل شدن (latch ) را شرح دهد- خصوصیات سیناپس عصب و عضله صاف را بیان نماید- ویژگی پتانسیل استراحت در عضلات صاف را شرح دهد- ویژگی پتانسیل عمل در عضلات صاف و نحوه ایجاد آن را شرح دهد | شناختی | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای power pointوایت بورد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | ارزشیابی کتبی میان ترم و پایان ترمکوییز |

**بخش 2- فیزیولوژی قلب**

**هدف كلي درس: آشنايي دانشجويان با فيزيولوژي قلب: ویژگی های عضله قلب**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **1** | - مروري برآناتومي و بافت شناسي قلب- انواع سلول هاي عضلاني قلبمفهوم سنسیتیوم قلبی و نقش اتصالات منفذدار- پتانسیل استراحت و عمل در عضله قلب**-** پتانسیل کفه در عضله قلب- مراحل پتانسیل عمل در عضلات قلبی- کانال های یونی کلسیم و نقش آن ها در پتانسیل عمل قلب- سرعت هدایت در عضله قلب- دوره تحریک ناپذیری عضله قلب- مزدوج شدن تحریک و انقباض در عضله قلب | - ساختار سلول عضلانی قلب را بطور خلاصه شرح دهد- صفحات بینابینی و نقش آنها در عملکرد سلول را شرح دهد- نقش اتصالات منفذ دار (Gap junction) در سن سیسیشیوم قلب را بیان نمایدSyncytium-عضله قلبي را تعریف نماید- مراحل پتانسیل عمل قلب را در عضله بطنی همراه با جریانات یونی مربوطه توضیح دهد- نقش کانال های کلسیمی آهسته در فاز کفه را توضیح دهد- اهمیت دوره تحريك ناپذيري در قلب را بيان كند.- تفاوت مكانيسم انقباض درعضله قلبي با عضه اسكلتي را توضیح دهد- مکانیسم مزدوج شدن تحریک و انقباض در قلب را شرح دهد | **حیطه: شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

**هدف كلي درس: آشنايي دانشجويان با فيزيولوژي قلب : مکانیک قلب**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **2** | -مراحل یک چرخه قلبی ( سیستول و دیاستول)- عمل تلمبه ای دهلیزها- مراحل دیاستول و سیستول- دریچه های دهلیزی بطنی و شریانی- تغییرات فشار در دهلیز ، بطن و آئورت در چرخه قلبی- تحلیل نموداری عمل بطن- مکانیسم های تنظیم کننده عمل تلمبه ای قلب | - دیاستول و سیستول بطنی را تعریف نماید- مراحل مختلف دیاستول و سیستول را توضیح دهد--تغییرات فشار در آئورت و بطن چپ را توضیح دهد- مکانیسم ذاتی ( فرانک- استارلینگ) عمل تلمبه قلب رابیان نماید-تاثیر اعصاب اتونوم بر عمل تلمبه ای قلب را بیان کند- تاثیر تغییر در غلظت کلسیم و پتاسیم بر عملکرد قلب را شرح دهد- تاثیر درجه حرارت بر عمل عضله قلب را شرح دهد | **شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

**هدف كلي درس: آشنايي دانشجويان با فيزيولوژي قلب :سیستم تحریک و هدایت عصبی در قلب**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **3** | -اجزاء سیتم ایجاد تحریک و هدایت: گره سینوسی دهلیزی، گره دهلیزی بطنی، فیبرهای پورکنژ- فعالیت خودکار در فیبرهای سینوسی- نقش کانال های یونی در خود تحریکی گره سینوسی- تاخیر هدایت عصبی در گره دهلیزی بطنی- هدایت عصبی در فیبرهای پورکنژ- هدایتعصبی در عضله بطن- کنترل تحریک و هدایت در قلب | - اجزاء سیستم تحریک و هدایت قلب را بیان نماید- عوامل دخیل در خود تحریکی گره سینوسی دهلیزی را شرح دهد- علل تغییرات خودبخودی در پتانسیل استراحت غشاء گره سینوسی دهلیزی را توضیح دهد- انتقال پیام عصبی بین گرهی را توضیح دهد- انتقال پیام عصبی در گره دهلیزی بطنی را شرح دهد- انتقال پیام عصبی در سیستم پورکنژ توضیح دهد- نقش گره سینوسی به عنوان ضربانساز اصلی قلب را بداند- کانون های نابجای ضربانساز و شرایط فعالیت آنها را توضیح دهد- تاثیر سیستم های عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک بر ریتم و هدایت قلبی را بیان نماید | **شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

**هدف كلي درس: آشنايي دانشجويان با فيزيولوژي قلب : الکتروکاردیوگرام**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **4** | -امواج دپولاریزاسیون و رپولاریزاسیون- رابطه پتانسیل عمل تکفازی با الکتروکاردیوگرام- انتشار جریان در اطراف قلب در یک چرخه قلبی- مدرج سازی ولتاژ و زمان الکتروکاردیوگرام- اشتقاق های الکتروکاردیوگرام | - بخشهای یک الکتروکاردیوگرام طبیعی و علل آنرا شرح دهد- رابطه فعالیت الکتریکی دهلیز و بطن با انقباض را توضیح دهد- متغیرهای مدت و دامنه موج ، قطعه و فاصله در یک الکتروکاردیوگرام را بشناسد- اصول ثبت پتانسیل های قلبی را توضیح دهد- اشتققهای دو قطبی اندامها ، تک قطبی تقویت شده اندامها و جلوی قلبی را شرح دهد | **حیطه: شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

**هدف كلي درس: آشنايي دانشجويان با فيزيولوژي قلب : تحلیل برداری الکتروکاردیوگرام**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **5** | -استفاده از بردار برای نمایش پتانسیل الکتریکی- تعیین جهت بردار میانگین پولاریزاسیون برحسب درجه- محور اشتقاقهای دو قطبی و تک قطبی- رسم بردار پتانسیل های الکتریکی- بررسی بردارهای دپولاریزاسیون بطنی- بررسی بردار رپولاریزاسیون بطنی- تعیین محور الکتریکی میانگین دپولاریزاسیون بطنی- بردار میانگین قلبی در حالات غیر طبیعی- اشکال طولانی و غیر طبیعی کمپلکس QRS- جریان ضایعه در الکتروکاردیوگرام-اختلالات موج T | -بردار میانگین دپولاریزاسیون قلبی ( محور الکتریکی قلب) را توضیح دهد- محور اشتقاقهای اندامی را بر حسبدرجه رسم نماید- با اصول رسم بردار پتانسیل الکتریکی در هر اشتقاق استاندارد آشنا گردد- تغییرات محور الکتریکی قلب را بطور خلاصه توضیح دهد- نحوه ایجاد پتانسیل موج T را شرح دهد- محور الکتریکی قلب را رسم نماید- اختلالات تغییر دهنده محورالکتریکی قلب ( بلوک شاخه ای و هیپرتروفی بطنی) را توضیح دهد- حالات ایجاد کننده ولتاژ غیر طبیعی در الکتروکاردیوگرام را بشناسد- جریان آسیب قلبی را شرح دهد- پتانسیل جریان آسیب را اندازه گیری نماید- علل تغییر در موج T را توضیح دهد | **حیطه:****شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

**بخش 3- فیزیولوژی گردش خون**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **1** | - گردش خون سیستمیک و ریویفیزیک 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)- | - 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 توضیحدهد- جریان لامینار و متلاطم را تعریف نماید- معادله رینولدز در بررسی آشفتگی 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 | **حیطه:****شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **2** | 1- ویژگیهای فیزیکی عروق خونی-اتساع پذیری عروقی- ظرفیت پذیری عروقی- پذیرایی تاخیری عروق2- فشار خون- روش های بالینی سنجش فشار خونفشار نبض- انتقال نبض به شریانهای محیطی- فشار در سیستم وریدی- تاثیر جازبه برفشار در سیستم گردش خون- پمپ وریدی و دریچه های وریدی | - مفاهیم اتساع پذیری و ظرفیت پذیری ( کملیانس ) را تعریف نماید- تاثیر اعصاب سممپاتیک بر کمپلیانس عروقی را شرح دهد- کمپلیانس تاخیری و اهمیت آن را شرح دهد- فشار سیستول ، دیاستول و میانگین را توضیح دهد- فشار نبض و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد- با بیماری هایی که منحنی فشار نبض را تغییر می دهند آشنا گردد- عوامل تحلیل دهنده فشار نبض در عروق محیطی را بیان نماید- اساس فیزیکی سنجش غیر مستقیم فشار خون را شرح دهد- فشار دهلیز راست و عوامل موثر بر آن را شرح دهد-اثر جاذبه بر فشار در سیستم وریدی را بیان نماید- عملکرد دریچه های وریدی بر جریان و فشار در ورید ها را بیان نماید- روش بالینی تخمین فشار ورید مرکزی را بیان کند | **حیطه:****شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **3** | 1- ساختار گردش خون ریز- جریان خون در مویرگها (وازو موشن)2- تبادل مواد در مویرگها-انتشار ، فیلتراسیون ، پینوسیتوز3- -تعادل استارلینگ در تبادل مویرگی (فیلتراسیون)- فضای میان بافتی و مایع میان بافتی4- عمل سیستم لنفاوی در تعیین فشار مایع میان بافتی- دستگاه لنفاوی- پمپ لنفاوی- نقش سیستم لنفاوی در کنترل حجم ، فشار و پروتئین میان بافتی | -آناتومی گردش خون ریز را شرح دهد- خصوصیات منافذ مویرگی در اعضاء مختلف را بیان نماید- ویژگی جریان خون در مویرگها را شرح دهد- راه های انتقال مواد در مویرگ ها را توضیح دهد- عوامل موثر بر فیلتراسیون را بیان نماید- ضریب فیلتراسیون و عوامل موثر بر آن را شرح دهد- ویژگی مایع میان بافتی را توصیف کند- فشار هیدروستاتیک میان بافتی در بافت های مختلف را مقایسه نماید- عوامل موثر بر فشار اسمزی کلوییدی پلاسما را شرح دهد- تغییرات نیروهای استارلینگ در طول مویرگ را بیان نماید- ساختار مویرگهای لنفاوی را بطور مختصر توظیح دهد- نقش سیستم لنفاوی در کنترل حجم و فشار میان بافتی را شرح دهد | **شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **4** | - تنظیم جریان خون بر اساس نیازهای بافت- جریان خون در بافتهای مختلف- مکانیسم های کنترل جریان خون- خود تنظیمی- مکانیسم حاد کنترل جریان خون در بافت های خاص- نقش نیتریک اکساید در کنترل جریلن بافتی- تنظیم بلند مدت جریان خون بافتی- تنظیم هومورال گردش خون- تاثیر یون ها و سایر عوامل بر گردش خون | - نقش نیازهای بافتی در کنترل جریان خون را بیان نماید- جریان خون در بافتهای مختلف در شرایط پایه را مقایسه نماید- کنترل حاد و مزمن جریان خون بافتی را شرح دهد- نظریه متسع کننده های عروقی و نظریه کمبود اکسیژن در تنظیم حاد بیان نماید- پرخونی واکنشی و فعال را توضیح دهد- نظریه متابولیک و میوژنیک در خود تنظیمی بافت ها را شرح دهد- نقش فیدبک توبولوگلومرولی در خود تنظیمی کلیه را شرح دهد- نقش CO2 و H+ در جریان خون مغز را بیان نماید- مکانیسم تولید وآزاد شدن نیتریک اکساید از سلولهای اندوتلیال را شرح دهد-عوامل موثر بر رگ زایی در تنظیم بلند مدت جریان خون را شرح دهد- عوامل منقبض کننده و تنگ عروق را نام ببردنقش تغییرات یونها در خون بر جریان خون بافتی را شرح دهد | **شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **5** | -توزیع اعصاب اتونوم در عروق خونی- مرکز وازوموتور-کنترل عروق و قلب توسط مرکز وازوموتور- اثر مراکز بالاتر بر ناحیه وازوموتور- نقش مدولای کلیه در کنترل فعالیت قلب و عروق- دستگاه سمپاتیکی وازودیلاتور- نقشش سیستم عصبی در کنترل فشار شریانی- افزایش فشار شریانی در فعالیت- سیستم بارورسپتور شریانی- نقش بارورسپتورها در کنترل فشار شریانی- کنترل فشار شریانی با کیمورسپتورهای آئورت و کاروتید- رفلکسهای دهلیزی وشریان ریوی در کنترل فشار شریانی- نقش ایسکمی سیستم عبی در کنترل فشار شریانی- نقش اعصاب و عضلات اسکلتی در کنترل فشار شریانی- تاثیر سیستم تنفس بر فشار شریانی | توزیع اعصاب سمپاتیک در قلب و عروق را شرح دهد-توزیع اعصاب پاراسمپاتیک به قلب را شرح دهد- آناتومی عملی سیستم وازوموتور و ارتباط آن با اعصاب اتونوم را بیان نماید- تونوس سمپاتیکی را تعریف نماید- ارتباط بین مراکز بالاتر اعصاب مرکزی و ناحیه وازوموتور را بیان کند- ارتباط مدولای آدرنال را با سیستم سمپاتیک را شرح دهد- نقش اعصاب سمپاتیک وازودیلاتور در عضله اسکلتی را بیان کند- علت سنکوپ عروقی واگی و ویژگی آن را شرح دهد- عوامل فیزیولوژیک موثر بر فشار شریانی و تنظیم آنها توسط سیستم عصبی را شرح دهد- اهمیت افزایش فشار شریانی در بهبود عملکرد عضله در زمان فعالیت را بیان کند- آناتومی عملکردی بارورسپتورهای شریانی را بداند- پاسخدهی بارورسپتورهای شریانی به تغییرات فشار را شرح دهد- مراحل رفلکس بارورسپتوری را توضیح دهد-عملکرد بافری بارورسپتور بر فشار شریانی را شرح دهد- تنظیم مجدد بارورسپتورها در تغییرات درازمدت فشار شریانی را شرح دهد- نقش کیمورسپتورهای آئورتی و کاروتیدی در کنترل فشار شریانی را بیان نماید- گیرنده های فشار کم را تعریف نماید- رفلکس دهلیزی حجمی را تعریف کند- رفلکس بین بریج را تعریف کند- نقش ایسکمی مغزی برفعالیت ناحیه وازوموتور را بیان نماید- رفلکس فشرده شدن شکم را تعریف کرده و اهمیت آن را توضیح دهد- امواج تنفسی در فشار شریانی را تعریف نماید- علل نوسانات فشار شریانی در هنگام تنفس را توضیح دهد | **شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **6** | -دیورز و ناتریورز فشاری- عوامل تعیین کننده فشار شریانی در بلند مدت- تغییرات ایجاد شده در سیستم گردش خون به دنبال افزایش دریافت آب و نمک- اهمیت نمک در تنظیم فشار شریانی- مدل تجربی هیپرتانسیون ناشی از اختلال کلیه- هیپرتانسیون در آلدوسترونیسم اولیه- نقش سیستم رنین آنژیوتانسین در کنترل فشار شریانی- نقش سیستم رنین آنژیوتانسین در حفظ فشار شریان با وجود نوسانات زیاد سدیم- - هیپرتانسیون اولیه- طبقه بندی مکانیسم های تنظیم فشار شریانی بر اساس سرعت عملکرد | **-** دیورز و ناتریورز فشاری به عنوان مکانیسم پایه تنظیم فشار توسط کلیه را شرح دهد- منحنی دفع کلیوی را توضیح دهد- نقطعه تعادل در منحنی دفع کلیوی و عوامل تعیین کننده آنرا شرح دهد- عوامل که باعث جابجایی نقطه تعادل در بلند مدت می شوند را نام ببرد- افزایش برون ده قلب و مقاومت محیطی به علت افزایش مصرف آب و نمک را توضیح دهد- مکانیسم افزایش فشار شریانی به دنبال مصرف نمک را شرح دهد- تغییرات متوالی گردش خون در مدل تجربی افزایش حجم خون را شرح دهد- تاثیر مقادیر بالای آلدوسترون بر حجم خون و فشار شریانی را بیان نماید- اجزاء دستگاه جنب گلومرولی را شرح دهد- مراحل تولید آنژیوتانسین II را بیان کند- اثرات آنژیوتانسین II در کنترل فشار شریانی را شرح دهد- تاثیر مصرف مقادیر مختلف نمک بر فشار شریانی را توضیح دهد- ویژگیهای هیپرتانسیون گلد بلات را بیان نماید- ویژگیهای هیپرتانسیون اولیه را بیان نماید- | **شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **7** | -کنترل برون ده قلب با بازگشت وریدی- عواملی که قلب را پر حرک می سازند- نقش سیستم عصبی در کنترل برون ده قلب- حالات با برون ده قلبی بیش از حد- کاهش برون ده قلب- تاثیر فشار خارج قلب بر برون ده قلب- عوامل موثر بر بازگشت وریدی- تحلیل منحنی باز گشت وریدی- عوامل موثر بر فشار پرشدگی گردش خون- مقاومت در برابر بازگشت وریدی- اثرات جبرانی در پاسخ به افزایش حجم خون- تاثیر سمپاتیک بر برون ده قلب | - برون ده قلب و عوامل فیزیولوژیک تعیین کننده آنرا بیان نماید- شاخص قلبی را تعریف نماید- مکانیسم تاثیر بازگشت وریدی بر برون ده قلب را شرح دهدرابطه برون ده قلب را با مقاومت کل محیطی را توضیح دهد- نقش تحریک سمپاتیک و هیپرتروفی قلب در افزایش برون ده قلب را شرح دهد- اثر افزایش فشار شریانی در حفظ برون ده قلب در هنگام فعالیت را شرح دهد- عوامل کاهش دهنده برون ده قلب را نام ببرد- تاثیرتغییرات فشار در خارج قلب را بر فشار دهلیز راست و برون ده قلب را شرح دهد- عوامل موثر بر بازگشت وریدی را بیان نماید- فشار میانگین پر شدگی سیستمیک را تعریف کند- عوامل تنظیم کننده فشار پر شدگی سیستمیک را نام ببرد- مقاومت در برابر بازگشت وریدی را تعریف نماید- تاثیر افزایش حجم ون بر منحنی بازگشت وریدی را توضیح دهد- علل موقت بودن اثر افزایش حجم خون بر برون ده قلب را بیان نماید- مکانیسم تاثیر سمپاتیک بر افزایش برون ده قلب را شرح دهد- | **شناختي** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| 8 | - جریان خون عضله در استراحت و فعالیت- کنترل جریان خون عضله- تغییرات گردش خون در هنگام فعالیت- گردش خون کرونر- کنترل جریان خون کرونر- متابولیسم عضله قلب | -ویژگی جریان خون عضله در هنگام فعالیت را بیان نماید- عوامل موضعی تنظیم جریان خون در عضله اسکلتی را توضیح دهد- کنترل عصبی جریان خون عضله را بیان نماید- نقش فعالیت زیاد سمپاتیک در تامین جریان خون عضله در فعالیت را توضیح دهد- نقش افزایش فشار شریانی در بهبود جریان خون عضله را شرح دهد- اهمیت افزایش برون ده قلب در هنگام فعالیت را توضیح دهد- آناتومی عملکردی عروق کرونر را شرح دهد- الگوی جریان خون کرونر در سیستول و دیاستول را شرح دهد- جریان خون در نواحی اپیکاردی و اندوکاردی عضله قلب را مقایسه نماید- نقش کمبود اکسیژن در تنظیم جریان خون کرونر را بیان نماید- نقش آدنوزین در کنترل جریان خون کرونر را بیان نماید- اثرات مستقیم و غیر مستقیم تحریک اعصاب اتونوم بر جریان خون کرونر را شرح دهد- ویژگیهای متابولیک عضله قلب را شرح دهد- اهمیت تجدید ذخایر آدنوزین در کنترل جریان خون کرونر را توضیح دهد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه ( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **9** | -شوک گردش خون- علل فیزیولوژیک شوک- مراحل شوک گردش خونی- شوک هیپوولمیک- رابطه حجم خونریزی با برون ده قلب و فشار شریانی- شوک هموراژیک پیشرونده و غیر پیشرونده- شوک غیر قابل برگشت- شوک نوروژنیک- شوک آنافیلاکتیک- شوک سپتیک- فیزیولوژی درمان شوک | - شوک گردش خونی را تعریف نماید- حالاتی که موجب شوک با برون ده قلبی پایین می شوند را بیان نماید- حالاتی که موجب شوک بدون برون ده قلبی پایین می شوند را شرح دهد- مرحله پیشرونده ، غیر پیشرونده و بدون بازگشت را تعریف نماید- شوک هیپوولمیک را تعریف نماید- رابطه میزان خونریزی با برون ده قلب و فشار شریانی را توضیح دهد- نقش رفلکس های بارورسپتور ی در تحریک سمپاتیک در خونریزی را شرح دهد- نقش پاسخ ایسکمیک مغز در تحریک سمپاتیک بدنبال خونریزی را بیان نماید- عواملی که باعث جبران بدنبال شوک گردش خونی می شوند را شرح دهد- عواملی که موجب پیشرفت شوک به حالت جبران نشده می گردند را شرح دهد- ویژگی شوک نوروژنیک و علل آنرا بیان نماید- ویژگی شوک آنافیلاکتیک وعلل آنرا بیان نماید- ویژگیهای شوک سپتیک را شرح دهد- اقدامات حمایتی و درمانی در شوک گردش خونی را توضیح دهد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

**بخش 4- فیزیولوژی سیستم تنفسی**

**هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس: تهویه ریوی**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| 1 | - مکانیک تهویه ریوی- تغییرات فشار عامل جابجایی هوا- پذیرایی ریوی ( کمپلیانس )- سورفکتانت و کشش سطحی ریه- کار تنفسی- حجم ها و ظرفیت های ریوی- فضای مرده و تهویه آلوئولی- مقاومت در مجاری هوایی | - تهویه ریوی را تعریف نماید- عضلات دمی و بازدمی را نام ببرد- تغییرات فشار در فضای جنب را در طی تنفس را شرح دهد-تغییرات فشار در آلوئولها را در طی تنفس را شرح دهد-کمپلیانس ریوی را تعریف نموده و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد-کشش سطحی را تعریف نموده و نقش سورفکتانت در کاهش کشش سطحی را شرح دهد- انواع حجم ها و ظرفیت های ریوی را تعریف نماید-فضای مرده آناتومیک و فیزیولوژیک را توضیح دهد-تهویه دقیقه ای ریوی و آلوئولی را توضیح دهد- نقش مقاومت راه های هوایی بر تهویه ریوی را شرح دهد-نقش سیستم اتونوم در کنترل مقاومت مجاری تنفسی را شرح دهد-عوامل موضعی موثر بر عضلات برونشیولها را شرح دهد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| 2 | -آناتومی عملکردی گردش خون ریوی- فشار در گردش ریوی- توزیع جریان خون در ریه- اثر جاذبه بر گردش خون ریوی- تغییرات جریان خون ریوی در فعالیت- دینامیک مویرگهای ریوی- ادم ریه- مایع جنب | - گردش خون ریوی و تغییرات فشار در آن را توضیح دهد- فشار گوه ای ریه را توضیح دهد- تاثیر فشار اکسیژن آلوئولی بر جریان خون ریوی را شرح دهد- اثر جاذبه برجریان خون در بخش های مختلف ریه را شرح دهد- ویژگی جریان خون در نواحی مختلف ریه را در یک چرخه قلبی توصیف نماید- مکانیسم افزایش جریان خون ریوی در طی فعالیت را توضیح دهد- تغییرات فشار در مویرگهای ریوی در نارسایی سمت چپ قلب را توضیح دهد- فیلتراسیون مایع در مویرگهای ریوی را شرح دهد- نقش لنفاتیکهای ریوی در فشار منفی میان بافتی و خشک نگه داشتن آلوئولها را شرح دهد- مکانیسم ادم ریوی را بیان نماید- عامل اطمینان در ایجاد ادم ریه را شرح دهد- ویژگیهای مایع و فضای جنب را توضیح دهد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| 3 | -فیزیک انتشار گاز- فشار سهمی گاز-فشار گاز در محلول و بافت ها-انتشار گاز در مایعات-تفاوت هوای جو و آلوئولی-غلظت اکسیژن و دی اکسید کربن در هوای آلوئولی-انتشار گاز از غشاء تنفسی-ظرفیت انتشاری گازها-افزایش ظرفیت انتشاری اکسیژن در هنگام فعالیت-نسبت تهویه بر جریان خون (V⁰/Q⁰)-موارد بالینی از اختلالات تهویه به جریان خون | -فشار سهمی گاز را تعریف نموده و عوامل موثر بر ان را شرح دهد-عوامل موثر بر فشار سهمی گاز در وضعیت محلول را شرح دهد-عوامل موثر بر انتشار گاز از خلال غشاء های تنفسی را شرح دهد- نقش فشار بخار آب بر فشار سهمی گازها در هوای دمی را بیان نماید- تغییرات فشار گازها در هوای آلوئولی را توضیح دهد- اجزاء واحد غشاء تنفسی را نام ببرد- ظرفیت انتشاری یک گاز را تعریف نماید-روش اندازه گیری ظرفیت انتشاری اکسیژن را شرح دهد-نسبت تهویه به جریان خون را تعریف نموده . و تاثیر آن بر تبادل گزها در ریه را شرح دهد- شنت و فضای مرده فیزیوولوژیک را تعریف نماید-اختلالاتی که موجب شنت و فضای مرده می شوند را نام ببرد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| 4 | - انتشار اکسیژن از آلوئولها به خون-شنت آناتومیک-انتشار اکسیژن از مویرگها به مایع میان بافتی- انتشار CO2 در مویرگهای بافتی- انتشار CO2 در مویرگهای آلوئولی- نقش هموگلوبین در حمل اکسیژن- نقش بافری هموگلوبین برفشار اکسیژن میان بافتی- عوامل جابجا کننده منحنی تفکیک اکسیژن هموگلوبین- مصرف متابولیک اکسیژن در سلولها- ترکیب هموگوبین با مونوکسید کربن- انتقال دی اکسید کربن در خون- نسبت تعادل تنفسی | -تغییرات فشار اکسیژن در خون مویرگی آلوئولی را شرح دهد-عامل اطمینان انتشار اکسیژن در مویرگهای ریوی را توضیح دهد-عوامل موثر برافزایش انتشار اکسیژن در هنگام فعالیت را شرح دهد- نقش شنت آناتومیک در کاهش فشار اکسیژن شریانی را شرح دهد- عوامل موثر بر فشار اکسیژن و دی اکسید کربن بافتی را شرح دهد- انتشار CO2 در مویرگهای بافتی را شرح دهد- روشهای انتقال اکسیژن در خون را شرح دهد- منحنی تجزیه اکسیژن- هموگلوبین و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد- محتوای اکسیژنی خون را تعریف نموده و محاسبه نماید- نقش بافری هموگلوبین را توضیح دهد- پدیده بور در افزایش انتقال اکسیژن در مویرگهای بافتی را شرح دهد- نقش فشار اکسیژن سلول و غلظت ADP بر میزان مصرف اکسیژن را شرح دهد- تاثیر مونوکسید کربن بر واکنش اکسیژن و هموگلوبین را توضیح دهد- روشهای انتقال CO2 در خون را شرح دهد- پدیده هالدان در افزایش انتشار CO2 در ریه ها را شرح دهد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **5** | - مرکزتنفس- رفلکس هرینگ بروئر- کنترل شیمیایی تنفس- ناحیه حساس شیمیایی در بصل النخاع (کیمورسپتور مرکزی)- کیمورسپتورهای محیطی- انطباق با اکسیژن کم محیط(Acclimatization)- تنظیم تنفس در فعالیت- تنفس دوره ای و مکانیسم آن | **-** اجزاء مرکز تنفس را نام بده و عملکرد آنها را توضیح دهد- فعالیت ریتمیک نورونهای تنفسی پشتی را شرح دهد- نقش مرکز پنوموتاکسیک در کنترل تنفس را شرح دهد- عملکرد گروه تنفسی قدامی در دم و بازدم را شرح دهد- نقش گیرنده های کششی ریه در کنترل تنفس ( رفلکس هرینگ) را شرح دهد- ناحیه حساس شیمیایی در بصل النخاع را توصیف نماید- تاثیر CO2 و یون هیدروژن بر ناحیه حساس شیمیایی را توضیح دهد- تطابق ناحیه حساس شیمیایی به افزایش CO2 را شرح دهد- کیمورسپتورهای محیطی و جایگاه آنها و ارتباطشان با مرکز تنفس را بیان نماید- عوامل موثر بر کیمورسپتور محیطی را توضیح دهد- مکانیسم پدیده انطباق با هیپوکسی را شرح دهد- تاثیر عوامل عصبی و شیمیایی بر تنفس طی فعالیت را بیان کند-الگوی تنفس شین استوک را شرح دهد**-**عوامل اصلی دخیل در تنفس دوره ای را شرح دهد**-** | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **6** | -بررسی گازها و pH خون- اندازه گیری حداکثر جریان بازدم - ظرفیت حیاتی پرفشار- هیپوکسی و اکسیژن درمانی | **-** کاربرد آنالیز گازهای خونی در بیماریه را بداند- روش اندازه گیری جریان بازدمی را بداند- نقش حجم ریه و مقاومت راههای هوایی بر جریان بازدمی را شرح دهد- اختلال در جریان بازدمی را در بیماریهای محدود کننده و مسدود کننده ریوی را توضیح دهد- ظرفیت حیاتی با بازدم پر فشار را توضیح دهد- نسبت FEV1به FVC را شرح داده و اهمیت آن در بررسی بیماریهای ریوی بیان نماید- انواع هیپوکسی را تعریف کرده و اهمیت اکسیژن درمانی در آن را شرح دهد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **1** | **- ساختار دستگاه گوارش****-ویژگی عملی عضلات صاف دستگاه گوارش****-سیستم اعصاب روده ای****- هورمونهای گوارشی****-الگوهای حرکتی در دستگاه گوارش****-گردش خون دستگاه گوارش** | **-لایه های مختلف مجرای گوارش در مقطع عرضی را نام ببرد****-امواج آهسته و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد****-عملکرد و آناتومی سیستم عصبی روده را شرح دهد****- طبقه بندی هورمون های گوارشی را شرح دهد****- انواع الگوی حرکتی سیستم گوارش را نام ببرد****- ویژگی حرکات دودی را شرح دهد****- ویژگی حرکات مخلوط کننده را شرح دهد****- گردش خون دستگاه گوارش را بطور خلاصه شرح دهد****- عوامل تنظیم کننده گردش خون سیستم گوارش را توضیح دهد** | **شناختی** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه |  | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **2** | **- حرکات دستگاه گوارش****- حرکات جویدن****- بلع واجزاء آن****- عملکرد مری در هنگام بلع****- اعمال حرکتی معده****- عوامل موثر بر تخلیه معده****- حرکات روده کوچک****- حرکات روده بزرگ** | **- تنظیم ارادی و غیر اردی عمل جویدن را توضیح دهد****-مراحل مختلف بلع را نام ببرد****-انقباض ساختارهای مختلف در بلع حلقی را شرح دهد****- رفلکس بلع را شرح دهد****- عملکرد اسفنکترهای مری در هنگام بلع را توضیح دهد****- مکانیسم شل شدن اسنفگتر تحتانی مری را شرح دهد****- اختلالات اسفنگتر مری را بشناسد****- انواع الگوی حرکتی معده را نام ببرد****- مکانیسم شلی پذیرشی معده را توضیح دهد****- انواع انقباضات معده را شرح دهد****- عوامل موثر بر تخلیه معده را توضیح دهد****- انواع الگوهای حرکتی در روده کوچک را تعریف نماید****- مکانیسم حرکات دودی(پریستاسیسم ) را شرح دهد****- انواع الگوی حرکتی در روده بزرگ را نام ببرد****- مکانیسم رفلکس دفع را توضیح دهد** | **شناختی** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه |  | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

**هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی سیستم گوارش: اعمال ترشحی سیستم گوارش**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **3** | **- سلولهای ترشحی در سیستم گوارش****-مکانیسم پایه ترشح****-نقش سیستم عصبی در ترشح دستگاه گوارش****- نقش هورمونها در ترشحات دستگاه گوارش****- بزاق و عوامل تنظیم کننده ترشح آن****- سلولهای ترشحی در معده****- مکانیسم ترشح اسید در معده****- ترشحات پانکراس و عوامل تنظیم کننده****- ترشحات روده باریک و عوامل تنظیم کننده****- صفرا و نقش آن در هضم و جذب چربی****- ترشحات روده بزرگ** | **- مکانیسم ترشح در سلول های ترشحی موجود در دستگاه گوارش را شرح دهد****-نقش سیستم عصبی در ترشحات دستگاه گوارش را بطور خلاصه شرح دهد****-بافت شناسی غدد بزاقی را بطور مختصر بیان نماید****- عوامل تنظیم کننده ترشح بزاق را شرح دهد****- رفلکس ترشح بزاق را توضیح دهد****- ساختار غدد اسید ساز در معده را شرح دهد****- مکانیسم ترشح اسید و عوامل تنظیم کننده را شرح دهد****- مراحل مختلف ترشح اسید را نام ببرد****- ویژگی بافت اگزوکرین پانکراس را بطور مختصر شرح دهد****- ترشحات پانکراس و عوامل تنظیم کننده را توضیح دهد****- ترشحات روده باریک و عوامل تنظیم کننده را توضیح دهد****- اجزاء صفرا ، عوامل محرک ترشح صفرا و نقش کیسه صفرا را شرح دهد****- ویژگی ترشحی روده بزرگ را شرح دهد** | **شناختی** | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه |  | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلسه****تاريخ** | **اهداف مياني( رئوس مطالب)** | **اهداف ويژه( بر اساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان حركتي)** | **طبقه هر****حيطه** | **روش ياددهي****يادگيري** | **مواد و وسايل آموزشي** | **زمان جلسه****( دقيقه)** | **تكاليف دانشجو** | **نحوه ارزشيابي و درصد آن** |
| **4** | - هیدرولیز آنزیمی مواد غذایی در سیستم گوارش- هضم کربوهیدراتها- هضم پروتئین ها- هضم چربی ها- مراحل هضم مواد غذایی- جذب در سیستم گوارش- سطح جذب در روده باریک- ساختار پرز- جذب آب و یون ها در روده کوچک- ترشح بیکربنات در ایلئوم و روده بزرگ- جذب مواد غذایی در سیستم گوارش- جذب در روده بزرگ | - هیدرولیز کربوهیدرات ها ، چربی و پروتئین ها را شرح دهد- آنزیم های موثر بر هضم کربوهیدرات و مکان ترشح آنها را شرح دهد- آنزیم های موثر بر هضم پروتئین و مکان ترشح آنها را شرح دهد- آنزیم های موثر بر هضم چربی و مکان ترشح آنها را شرح دهد- هضم مواد آلی در دهان ، معده و روده باریکرا بیان نماید- هضم نهایی مواد آلی در سطح سلولهای مخاطی را شرح دهد- مکانیسم فعال شدن آنزیم های پروتئولیتیک پانکراسی را شرح دهد- مکانیسم جذب آب و یون ها را در روده کوچک توضیح دهد- نقش آلدوسترون در جذب سدیم را شرح دهد- مکانیسم جذب مواد آلی در دستگاه گوارش را بیان نماید- جذب آب و الکترولیت ها در روده بزرگ را شرح دهد | شناختي | سخنرانیپرسش و پاسخ | اسلایدهای پاورپوینتوایت برد | 100 دقیقه | مطالعه منظم درس هر جلسهشرکت در پرسش و پاسخپاسخدهی به سوالات | امتحانات میان ترم و پایان ترمکوییز |