بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده پرستاری و مامایی

قالب نگارش طرح درس

عنوان درس: پاتو**فیزیولوژی**  مخاطبان: **دانشجویان ترم یک کارشناسی ارشد داخلی جراحی**

تعداد و نوع واحد: **۵/۱ واحد تئوری** دروس پیش نیاز: **-**

زمان ارائه درس: **‌شنبه ها ساعت 10-8**

مدرس: **دکتر کاوه شاه‌ ویسی** سال تحصیلی: **نیمسال اول 00-۹9**

هدف کلی درس: **فراهم آوردن فرصتهای یادگیری جهت گسترش معلومات دانشجو در مورد چگونگی اعمال دستگاههای مختلف بدن در انسان سالم و واکنش فیزیولوژیکی بدن به اختلالات دستگاههای مزبور.**

شرح درس: **آگاهی از فیزیولوژی پیشرفته اندامهای مختلف بدن می‌تواند دانشجو را در بررسی، تشخیص اختلالات و تدوین تدابیر پرستاری مناسب آماده نماید.**

**اهداف کلی جلسات( جهت هر جلسه)**

**نظری (۲۶ ساعت):**

**۱. آشنایی با فیزیولوژی سلول، غشاء سلولی و اختلالات مرتبط با آن**

**۲. آشنایی با فیزیولوژی دستگاههای عضلانی، اسکلتی و عصبی و پاتوفیزیولوژی آنها**

**۳. آشنایی با فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی قلب**

**۴. آشنایی با سیستم فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی گردش خون**

**۵. آشنایی با سیستم تنفسی و پاتوفیزیولوژی آن**

**۶. آشنایی با فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی دستگاه گوارش**

**۷. آشنایی با فیزیولوژی دستگاه ادراری و پاتوفیزیولوژی آن**

**۸. آشنایی با فیزیولوژی دستگاه اندوکرین**

**۹. آشنایی با پاتوفیزیولوژی دستگاه اندوکرین**

**۱۰. آشنایی با آشنایی با فیزیولوژی سیستم عصبی**

**۱۱. آشنایی با اختلالات مرتبط با سیستم عصبی**

**۱۲. آشنایی با فیزیولوژی خون، انعقاد و ایمنی**

**۱۳. آشنایی با اختلالات مرتبط با خون، انعقاد و ایمنی**

**اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه**

**جلسه اول:**

**هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی سلول، غشاء سلولی و اختلالات مرتبط با آن**

**اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-1 فیزیولوژی را تعریف نماید.

2-1 تفاوت میان محیطهای داخل سلولی و خارج سلولی (محیط داخلی) را بیان کند.

3-1 واژه هومئوستاز را تعریف نماید.

4-1 نقش سیستم‌های بدن را در حفظ ثبات در محیط داخلی (هومئوستاز) را توصیف کند.

5-1 انواع فیدبکهای کنترلی در کنترل هومئوستاز را نام برده و مثالی برای آن بیاورد.

6-1 بخشهای تشکیل دهنده سلول را نام ببرد.

7-1 نام و عملکرد هر یک از اندامکهای سلولی را بیان کند.

8-1 انواع انتقالات غشایی را شرح دهد.

9-1 کانالها و ویژگی‌های آنها را توصیف نماید.

10-1 حاملها و چگونگی عملکرد آنها را تشریح کند.

11-1 پمپها و عملکرد آنها را توصیف نماید.

1-12 پتانسیل انتشاری یا تعادلی و پتانسیل نرست برای یونهای سدیم و پتاسیم را شرح داده و محاسبه کند.

1-13 پتانسیل استراحت و عوامل موثر در ایجاد آن را شرح دهد.

14-1 اختلالات مرتبط با سلول را توصیف نماید.

**جلسه دوم:**

**هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی دستگاههای عضلانی، اسکلتی و عصبی و پاتوفیزیولوژی آنها**

**اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-2 انواع عضلات را نام ببرد.

2-2 ساختار یک فیبر عضلانی اسکلتی را توصیف کند.

3-2 آرایش سارکومر به عنوان واحد عملکردی فیبر عضلانی را توصیف کند.

4-2 اجزاء و ساختمان فیلامانهای انقباضی اکتین و میوزین را توصیف نماید.

5-2 چرخه پل عرضی را در روند انقباض شرح دهد.

6-2 مکانیسم تحریک انقباض را در فیبر عضلانی اسکلتی شرح دهد.

7-2 انواع انقباضات عضلانی را نام برده و توصیف کند.

8-2 انواع فیبرهای عضلانی اسکلتی را شرح دهد و تفاوت در ساختارشان را بیان کند.

9-2 منابع انرژی در یک انقباض عضلانی را نام ببرد.

10-2 تفاوت ساختاری بین عضلات صاف و اسکلتی را بیان کند.

11-2 مکانیسم تحریک- انقباض و شل شدن در فیبر عضلانی صاف را شرح دهد.

12-2 اختلالات مرتبط با سیستم عضلانی اسکلتی را توصیف نماید.

**جلسه سوم:**

**هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی قلب**

**اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-3 آناتومی قلب را شرح دهد.

2-3 عملکرد دریچه‌های قلبی را طی مراحل انقباض و شلی قلب توصیف نماید.

3-3 انواع عضلات قلبی و سرعت انتقال پتانسیل عمل در آنها را توصیف نماید.

4-3 اجزاء سیستم هدایتی قلبی و سرعت انتقال پتانسیل عمل در هر یک از این اجزاء را شرح دهد.

5-3 تفاوت پتانسیل عمل در عضله اسکلتی و عضله قلبی را ذکر نماید.

6-3 دوره های تحریک ناپذیری قلبی و علت آن را بیان کند.

7-3 مکانیسم عمل تحریک- انقباض و شلی را در عضله قلبی ذکر نماید.

8-3 اختلالات مرتبط با قلب را توصیف نماید.

**جلسه چهارم:**

**هدف کلی: آشنایی با سیستم فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی گردش خون**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-4 خصوصیات فیزیکی پایه سیستم گردش خون و رابطه میان فشار، مقاومت و جریان خون را توصیف نماید.

2-4 انواع گردش خون و چگونگی سیر خون از میان آنها را تشریح نماید.

3-4 چگونگی اندازه‌گیری و محاسبه فشار سیستولیک، دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و فشار نبض را بیان کند.

4-4 کسر تخیله، حجم ضربه‌ای و برون ده قلبی را محاسبه نماید.

5-4 چگونگی محاسبه برون ده قلبی با استفاده از اصل فیک را شرح دهد.

6-4 رابطه میان سطح مقطع و سرعت جریان خون را بیان نماید.

7-4 انواع جریان خون در عروق و عوامل موثر در ایجاد جریان آشفته را شرح دهد.

8-4 فشار خون، عوامل موثر در ایجاد آن و چگونگی اندازه‌گیری آن را توضیح دهد.

9-4 فشار ورید مرکزی و عوامل موثر در شکل گیری آن را تشریح نماید.

10-4 اثر فشار جاذبه را بر فشار وریدی توضیح دهد.

11-4 دریچه‌های لانه کبوتری و اهمیت آنها را در جریان خون وریدی شرح دهد.

12-4 ساختار سیستم گردش خون در عروق کوچک و سیستم مویرگی را توضیح دهد.

13-4 چگونگی تبادل مواد را میان خون و مایع میان بافتی در بستر مویرگی توصیف نماید.

14-4 عوامل موثر بر فیلتراسیون مویرگی در انتهای شریانی و وریدی مویرگ و سهم هر یک را تشریح نماید.

15-4 جریان لنف و عواملی که موجب افزایش و کاهش آن می‌شوند را شرح دهد.

16-4 انواع تنظیم جریان خون را در کوتاه مدت و بلند مدت بوسیله مکانیسمهای موضعی، هومورال و عصبی شرح دهد.

17-4 اختلالات مرتبط با سیستم گردش خون را توصیف نماید.

**جلسه پنجم:**

**هدف کلی: آشنایی با سیستم تنفسی و پاتوفیزیولوژی آن**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-5 ترکیب هوای جو و هوای تنفسی را با یکدیگر مقایسه کند.

2-5 چگونگی انتشار اکسیژن از جو به سطح غشاء تنفسی را شرح دهد.

3-5 چگونگی انتقال اکسیژن از ریه به بافتها و انتشار آن از گلبولهای قرمز به داخل سلولها را توصیف نماید.

4-5 چگونگی انتشار اکسیژن از سلولهای بافتها و نحوه انتقال آن از طریق سیستم گردش خون و انتشار آن به حبابچه‌ها را شرح دهد.

5-5 منحنی تجزیه هموگلوبین و عوامل موثر بر انحراف آن به راست و چپ را توضیح دهد.

6-5 مکانیک تهویه ریوی را توضیح دهد.

7-5 تغییرات فشار در هنگام دم و بازدم در هریک از بخشهای سیستم تنفس را تشریح نماید.

8-5 حجمها و ظرفیتهای ریوی که توسط اسپیرومتر اندازه‌گیری می‌شوند را بیان کند.

9-5 روشهایی که بواسطه آنها می‌توان آنها می‌توان حجم باقیمانده را محاسبه نمود توضیح دهد.

10-5 تهویه آلوئولی و فضاهای مرده فیزیولوژیکی و آناتومیکی را شرح دهد.

11-5 اجزاء مختلف مرکز کنترل تنفس و چگونگی کنترل تنفس توسط آن را توضیح دهد.

12-5 اختلالات مرتبط با سیستم تنفسی را توصیف نماید.

**جلسه ششم:**

**هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی دستگاه گوارش**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-6 ساختمان جدار مجرای گوارشی را تشریح کند.

2-6 انواع فعالیت الکتریکی عضلات دستگاه گوارش را ذکر نماید.

3-6 چگونگی تنظیم فعالیت حرکتی دستگاه گوارش را شرح دهد.

4-6 نقش سیستم عصبی خودکار و سیستم عصبی روده‌ای در تنظیم حرکات دستگاه گوارش را توضیح دهد.

5-6 در مورد چگونگی تنظیم هورمونی دستگاه گوارش و عملکرد هورمونهای گوارشی بحث کند.

6-6 در مورد تنظیم موضعی دستگاه گوارش توضیح دهد.

7-6 انواع حرکات دستگاه گوارش را بیان کند.

8-6 گردش خون دستگاه گوارش را توصیف نماید.

9-6 در مورد جویدن و مراحل مختلف بلع توضیح دهد.

10-6 اعمال حرکتی معده و تخلیه معده و تنظیم آن را شرح دهد.

11-6 اعمال حرکتی روده باریک و کولون را توصیف نماید.

12-6 فرایند اجابت مزاج را مرحله به مرحله توضیح دهد.

13-6 اختلالات مرتبط با حرکت در دستگاه گوارش را شرح دهد.

14-6 در مورد انواع غدد بزاقی و چگونگی تولید و ترشح آن توضیح دهد.

15-6 انواع غدد ترشحی معده و ترشحات آنها را توصیف نماید.

16-6 مراحل ترشح اسید معده و تنظیمهای موضعی، هورمونی و عصبی آنرا شرح دهد.

17-6 مکانیسم سلولی ترشح اسید معده را بیان کند.

18-6 ترشحات برون ریز (گوارشی) لوزالمعده و مکانیسم سلولی ترشح بیکربنات از آن را توضیح دهد.

19-6 آنزیمهای مختلف لوزالمعده را نام برده و عملکرد هر کدام را در هضم غذا توضیح دهد.

20-6 چگونگی تنظیم ترشحات برون ریز لوزالمعده را شرح دهد.

21-6 مراحل مختلف ترشح لوزالمعده را توصیف نماید.

22-6 در مورد ترشح صفرا و اعمال آن توضیح دهد.

23-6 ترشحات روده باریک و کولون را توصیف نماید.

24-6 هضم و جذب کربوهیدراتها، چربیها، پروتئينها، الکترولیتها و ویتامینها را شرح دهد.

25-6 اختلالات مرتبط با هضم و جذب کربوهیدراتها، پروتئینها و چربیها را توضیح دهد.

**جلسه هفتم:**

**هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی دستگاه ادراری و پاتوفیزیولوژی آن**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-7 اعمال کلیه را نام ببرد.

2-7 از دیدگاه فیزیولوژیکی ساختمان بخشهای مختلف کلیه را تشریح کند.

3-7 اجزاء مختلف یک نورون به عنوان واحد عملکردی کلیه را نام برده و نقش هر یک را در شکل گیری ادرار توصیف نماید.

4-7 فیلتراسیون گلومرولی و عوامل تعیین کننده آن را ذکر نماید.

5-7 شرایطی که موجب افزایش و کاهش GFR می‌شوند را توضیح دهد.

6-7 جریان خون کلیه و عوامل موثر بر آن را شرح دهد.

7-7 کنترل موضعی، هومورال و عصبی GFR و جریان خون کلیوی را توصیف نماید.

8-7 خودتنظیمی GFR و جریان خون کلیوی را شرح دهد.

9-7 تعریفی از بازجذب و ترشح توبولی ارائه دهد.

10-7 مکانیسم‌ّهای فعال و غیرفعال در بازجذب توبولی را شرح دهد.

11-7 بازجذب و ترشح مواد را از هر یک از بخشهای مختلف توبول کلیوی شرح دهد.

12-7 چگونگی تنظیم بازجذب توبولی را توضیح دهد.

13-7 کلیرانس کلیوی را شرح داده و توضیح دهد که چگونه می‌توان از کلیرانس برای ارزیابی عملکرد کلیوی استفاده کرد.

**جلسه هشتم:**

**هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی دستگاه اندوکرین**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-8 هیپوتالاموس و هسته‌های موجود در آن و ترشحات درون‌ریز آنها را شرح دهد.

2-8 بخشهای مختلف هیپوفیز و منشاء جنینی هر یک را توضیح دهد.

3-8 ساختمان و عملکرد هورمونهای آزاد شده از بخش قدامی هیپوفیز را شرح دهد.

4-8 ساختمان و عملکرد هورمونهای آزاد شده از بخش خلفی هیپوفیز را شرح دهد.

5-8 ترشحات درون ریز غده تیروئید و چگونگی ساخت هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهد.

6-8 اعمال هورومونهای تیروئیدی بر متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین را لیست کند.

7-8 اعمال غیرمتابولیکی هورمونهای تیروئیدی بر سایر اندامها را شرح دهد.

8-8 ترشحات درون ریز غده تیروئید و چگونگی ساخت هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهد.

9-8 اعمال هورومونهای تیروئیدی بر متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین را لیست کند.

10-8 اعمال غیرمتابولیکی هورمونهای تیروئیدی بر سایر اندامها را شرح دهد.

11-8 علائم و نشانه‌های فرد مبتلا به بیماری هیپرتیروئیدی را شرح دهد.

12-8 علائم و نشانه‌های فرد مبتلا به بیماری هیپوتیروئیدی را شرح دهد.

13-8 انواع سلولهای ترشح کننده درون ریز پانکراس و ترشحات آنها را توصیف نماید.

14-8 عملکرد هر یک از هورمونهای ترشح شده توسط پانکراس را توضیح دهد.

15-8 عوامل موثر بر ترشح انسولین از سلولهای بتای پانکراس را شرح دهد.

16-8 اعمال متابولیکی انسولین بر متابولیسم کربوهیدراتها، چربیها و پروتئین‌ها را توضیح دهد.

17-8 اعمال گلوکاگون را شرح دهد.

18-8 لایه‌های مختلف غده آدرنال و ترشح هورمونها از این لایه‌ها را توصیف نماید.

19-8 مراحل ساخت هورمونهای استروئیدی در بخش قشری غده آدرنال را شرح دهد.

20-8 اعمال هورمونهای ترشح شده از بخشهای مختلف آدرنال را تشریح کند.

21-8 هورمونهای موثر بر متابولیسم کلسیم و فسفات و فیزیولوژی استخوان را توصیف کند.

**جلسه نهم:**

**هدف کلی: آشنایی با پاتوفیزیولوژی دستگاه اندوکرین**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-9 اختلالات مرتبط با هیپوتالاموس را توصیف نماید.

2-9 اختلالات مرتبط با هیپوفیز قدامی را توضیح دهد.

3-9 اختلالات مرتبط با هیپوفیز خلفی را شرح نماید.

4-9 اختلالات مرتبط با غده تیروئید را توصیف نماید.

5-9 اختلالات مرتبط با غده پانکراس را توضیح دهید.

6-9 اختلالات مرتبط با غده آدرنال را توصیف نماید.

**جلسه دهم:**

**هدف کلی: آشنایی با آشنایی با فیزیولوژی سیستم عصبی**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

**1-10** ساختمان یک نورون عصبی را تشریح نماید.

**2-10** انواع نورونها را بر اساس ساختمانی و عملکردی دسته بندی نماید.

**3-10** انواع نورونها را بر اسال عملکرد دسته بندی نماید.

**4-10** سلولهای پشتیبان و نقش آنها را در سیستم عصبی توصیف نماید.

**5-10** بخشهای مختلف سیستم عصبی مرکزی را شرح دهد.

**6-10** قسمتهای مختلف مخ و عملکرد هر قسمت را توضیح دهد.

**7-10** عقده‌های قاعده‌ای مغز و اعمال هر یک را ذکر کند.

**8-10** سیستم لیمبیک و اعمال آن را شرح دهد.

**9-10** انواع حافظه و برخی از مکانیسمها برای شکل گیری آن را شرح دهد.

**10-10** مسیرهای صعودی و نزولی موجود در طناب نخاعی را توصیف کند.

**11-10** اعصاب جمجمه‌ای را نام برده و عملکرد هر یک را توضیح دهد.

**12-10** اعصاب نخاعی را توصیف نماید.

**جلسه یازدهم:**

**هدف کلی: ۱۱. آشنایی با اختلالات مرتبط با سیستم عصبی**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-11 اختلالات مرتبط با عقده‌های قاعده‌ای را توصیف نماید.

2-11 اختلالات مرتبط با ضایعات نخاعی را توصیف نماید.

3-11 اختلالات مرتبط با آسیب قشر مخ را شرح دهد.

4-11 اختلالات مرتبط با نواحی ساب کورتیکال مغزی را توضیح دهد.

**جلسه دوازدهم (بطور مجازی):**

**هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی خون، انعقاد و ایمنی**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

1-12 بخشهای مختلف خون را ذکر کند.

2-12 اعمال گلبولهای قرمز خون را بیان کند.

3-12 ساختمان هموگلوبین و نقش آن را بیان کند.

4-12 متابولیسم آهن و چگونگی گردش آن در سراسر بدن را توضیح دهد.

5-12 انواع مختلف گلبولهای سفید خون را نام برده و نقش آنها را در مقابله در برابر عوامل عفونی شرح دهد.

6-12 گروههای خونی را توضیح دهد.

7-12 اریتروبلاستوز جنینی و روند ایجاد آنرا تفسیر کند.

8-12 مکانیسمهای مختلف برای ایجاد هموستاز را شرح دهد.

9-12 نقش پلاکتها را در شکل گیری هموستاز توضیح دهید.

10-12 مسیرهای داخلی و خارجی در روند انعقاد را شرح دهید.

11-12 عوامل ضد انعقاد را نام برده و مکانیسم عمل هر یک را شرح دهد.

**جلسه سیزدهم (بطور مجازی):**

**هدف کلی: آشنایی با اختلالات مرتبط با خون، انعقاد و ایمنی**

**هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:**

**1-13** اختلالات مرتبط با اریتروسیتها را توصیف نماید.

**2-13** اختلالات مرتبط با گلبولهای سفید را شرح دهد.

**3-13** اختلالات مرتبط با پلاکتها را شرح دهد.

**4-13** اختلالات مرتبط با هموستاز را توضیح دهد.

**برنامه جلسات**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **تاریخ** | **موضوع** | **مدرس** | روش تدریس | وسیله کمک آموزشی |
| **12/۷/99** | آشنایی با فیزیولوژی سلول، غشاء سلولی و اختلالات مرتبط با آن | **دکتر کاوه شاه ویسی** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **19/۷/۹9** | آشنایی با فیزیولوژی دستگاههای عضلانی، اسکلتی و عصبی و پاتوفیزیولوژی آنها | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **3/8/۹9** | آشنایی با فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی قلب | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **10/8/۹9** | آشنایی با سیستم فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی گردش خون | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **17/۸/۹9** | آشنایی با سیستم تنفسی و پاتوفیزیولوژی آن | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **24/۸/۹9** | آشنایی با فیزیولوژی و پاتوفیزیولوژی دستگاه گوارش | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **1/9/۹9** | آشنایی با فیزیولوژی دستگاه ادراری و پاتوفیزیولوژی آن | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **8/۹/۹9** | آشنایی با فیزیولوژی دستگاه اندوکرین | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **15/۹/۹9** | آشنایی با پاتوفیزیولوژی دستگاه اندوکرین | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **22/۹/۹9** | آشنایی با آشنایی با فیزیولوژی سیستم عصبی | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **29/۹/۹9** | آشنایی با اختلالات مرتبط با سیستم عصبی | **"** | سخنرانی – بحث گروهی | وایت برد، دیتا پروژکتور |
| **6/۱۰/۹9** | آشنایی با فیزیولوژی خون، انعقاد و ایمنی | **"** | بطور مجازی | پاورپوینت صداگذاری شده |
| **13/۱۰/۹9** | آشنایی با اختلالات مرتبط با خون، انعقاد و ایمنی | **"** | بطور مجازی | پاورپوینت صداگذاری شده |

**منابع اصلی درس:**

**1. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, Hall, 2015**

**2. Fundamentals of Applied Pathophysiology\_ An Essential Guide for Nursing and Healthcare Students-Nair-2013**

**3. Berne and Levy Physiology, Berne, 2009**

**4. Vander's Human Physiology, Widmaier, 2013**

**5. Human Physiology, Fox, 2013**

**6. Medical Physiology, Boron, 2011**

**7. Essentials of Medical Physiology, Sembulingam, 2012**

**8. Physiology, Costanzo, 2014**

**9. Physiology (Cases and Problems), Costanzo, 2012**

**10. Fundamentals of Human Physiology, Sherwood, 2012**

**11. Human Physiology (an integrated approach), Silverthorn, 2012**

**12. Human Physiology, Pocock, 2013**

**13. Medical Physiology, Raff, 2011**

**14. Medical Physiology, Rhoades, 2013**

**15.** **Gastrointestinal Physiology, Johnson, 2014**

**16. Gastrointestinal Physiology, Johnson, 2014**

**17. The Kidney, Brenner, 2012**

**18. Renal Physiology, Koeppen, 2012**

**19. Seldin and Giebisch's The Kidney Physiology & Pathophysiology, Alpern, 2013**

**20. Cardiovascular Physiology Concepts 2nd Edition, Klabunde, 2012**

**21. Cardiovascular physiology, Pappano, 2013**

**22. Principles of Neural Science, kandel, 2013**

**23. Neuroscience, Krebs, 2012**

**24. Ganong's Review of Medical Physiology, Barrett, 2012**

**25- Pathophysiology Made Incredibly Visual-2012**

**26- Porth's Pathophysiology-Grossman-2014**

**27- Study Guide for Understanding Pathophysiology-Huether-2012**

۱- فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال، ویرایش دوازدهم (۲۰۱۰)

۲- مروری بر فیزیولوژی پزشکی گانونگ، ویرایش بیست و چهارم (۲۰۱۲)

۳- فیزیولوژی برن & لوی، ویرایش ششم (۲۰۰۹)

مقررات کلاسی و انتظارات از دانشجویان:

-**حضور پیوسته و به موقع دانشجو در کلاس پیش از حضور استاد**

**-رعایت نظم و انضباط در طول زمان کلاس**

**- تشخیص مجاز بودن غیبت در جلسات درس با ارائه مدراک مستند و با تشخیص معاون محترم آموزشی دانشکده**

**- شرکت در فعالیت ها و بحث های گروهی**

**- ارائه تکالیف خواسته شده در طول ترم**

**- خاموش کردن تلفن همراه یا silent گذاشتن آن**

**-مطالعه هر مبحث پیش از تدریس به منظور درک هر چه بهتر و رفع ابهامات و اشکالات مبحث مربوطه**

**-مطالعه پس از تدریس و آمادگی برای پاسخگویی به سوالات استاد در جلسه بعدی**

**-ارائه حداقل یک کنفرانس به دلخواه دانشجو در حیطه فیزیولوژی (انتخاب موضوع با مشورت استاد، جستجوی مطالب از کتب و مقالات معتبر علمی و تهیه پاورپوینت، ارائه به استاد به منظور رفع اشکالات و نهایتا ارائه بصورت سخنرانی در حضور تمامی دانشجویان کلاس)**

**روش تدریس:**

**سخنرانی**

**بحث گروهی**

**پرسش و پاسخ**

**رسانه های کمک آموزشی :**

**ویدیو پروژکتور**

**وایت برد**

**سنجش و ارزشیابی**

**آزمون میان دوره – سئوالات چهار گزینه ای و پر کردن جای خالی در جملات ۴ نمره**

**آزمون پایان دوره – سوالات چهار گزینه ای و پر کردن جای خالی در جملات ۱۴ نمره**

**کنفرانس دانشجویی و یا ارائه یک عدد بیب کارت ۱ نمره**

**حضور فعال در جلسات و شرکت در بحث های گروهی ۱ نمره**

**جمع ۲۰ نمره**