

بسمه تعالی
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده پرستاری و مامایی
قالب نگارش طرح درس

عنوان درس: فیزیولوژی نظری و عملی **مخاطبان:** دانشجویان ترم یک کارشناسی پیوسته رادیولوژی
تعداد و نوع واحد: ۱/۵ واحد تئوری + ۰/۵ واحد عملی **دروس پیش نیاز:** -
زمان ارائه درس: شنبه ها ساعت ۱۰-۸ (عملی) و شنبه ها ساعت ۱۲-۱۰ (نظری)
مدرس: دکتر کاوه شاه ویسی **سال تحصیلی:** نیمسال اول ۹۶-۹۵

هدف کلی درس: شناخت عملکرد دستگاه های بدن و آشنایی با روشهای معاینه و ابزار تشخیصی به منظور درک نارسایی های فیزیولوژیک سیستم بدن انسان در مقایسه با حالت سلامت

شرح درس: در این درس به بحث در مورد عملکرد سلولها و دستگاههای مختلف بدن شامل قلب و گردش خون، تنفسی، عصبی، ادراری، گوارش، غدد مترشحه درون ریز و ... پرداخته می شود. هر سیستم به طور جداگانه مورد بحث قرار می گیرد. اما از آنجاییکه عملکرد هماهنگ این سیستمها متضمن سلامت بدن انسان است مکانیسمهای کنترل کننده تعادل درونی بدن نیز به بحث گذاشته می شوند.

اهداف کلی جلسات (جهت هر جلسه)

نظری (۲۶ ساعت):

۱. آشنایی با مفاهیم پایه فیزیولوژی انسانی و ساختمان و اجزاء تشکیل دهنده سلول از دیدگاه فیزیولوژی
۲. آشنایی با فیزیولوژی غشاء سلول و پتانسیلهای غشاء سلول (استراحت و پتانسیل عمل)
۳. آشنایی انواع سلولهای عضلانی و انواع انقباضات در آنها
۴. آشنایی با آناتومی و فیزیولوژی قلب
۵. آشنایی کلی گردش خون و تنظیم گردش خون
۶. آشنایی با مکانیک تنفس و تهویه ریوی، انتقال گازهای تنفسی در خون و تنظیم تنفس
۷. آشنایی با آناتومی و فیزیولوژی سیستم ادراری و تنظیم آب و الکترولیت های بدن
۸. آشنایی با دستگاه گوارش و حرکات در طول آن
۹. آشنایی با ترشحات گوارشی و نقش آنها در تنظیم اعمال گوارشی و هضم غذا
۱۰. آشنایی با هیپوتالاموس، هیپوفیز و تیروئید ترشحات درون ریز آنها و اعمال هورمونهایشان
۱۱. آشنایی با غدد درون ریز پانکراس، آدرنال و غیره و اعمال هورمونهایشان
۱۲. آشنایی با نورون و سیستمهای عصبی مرکزی و محیطی
۱۳. آشنایی با سیستم عصبی خودمختار

عملی (۱۶ ساعت):

۱. آزمایش اندازه‌گیری هماتوکریت یا درصد گلبولهای قرمز خون به کل خون
۲. آزمایش تعیین سرعت رسوب گلبولهای قرمز یا ESR
۳. آزمایش تعیین زمان سیلان (BT) و تعیین زمان انعقاد (CT)
۴. آزمایش تعیین گروههای خونی ABO و Rh
۵. آزمایش اندازه‌گیری هموگلوبین
۶. آزمایش اندازه‌گیری فشار خون

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

جلسه اول:

هدف کلی: آشنایی با مفاهیم پایه فیزیولوژی انسانی و ساختمان و اجزاء تشکیل دهنده سلول از دیدگاه فیزیولوژی

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-1 فیزیولوژی را تعریف نماید.
- 1-2 تفاوت میان محیطهای داخل سلولی و خارج سلولی (محیط داخلی) را بیان کند.
- 1-3 واژه هومئوستاز را تعریف نماید.
- 1-4 نقش سیستم‌های بدن را در حفظ ثبات در محیط داخلی (هومئوستاز) را توصیف کند.
- 1-5 انواع فییدبکهای کنترلی در کنترل هومئوستاز را نام برده و مثالی برای آن بیاورد.
- 1-6 بخشهای تشکیل دهنده سلول را نام ببرد.
- 1-7 نام و عملکرد هر یک از اندامکهای سلولی را بیان کند.

جلسه دوم:

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی غشاء سلول و پتانسیلهای غشاء سلول (استراحت و پتانسیل عمل)

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 2-1 انواع انتقالات غشایی را شرح دهد.
- 2-2 کانالها و ویژگی‌های آنها را توصیف نماید.
- 2-3 حاملها و چگونگی عملکرد آنها را تشریح کند.
- 2-4 پمپها و عملکرد آنها را توصیف نماید.
- 2-5 پتانسیل انتشاری یا تعادلی و پتانسیل نرست برای یونهای سدیم و پتاسیم را شرح داده و محاسبه کند.
- 2-6 پتانسیل استراحت و عوامل موثر در ایجاد آن را شرح دهد.

جلسه سوم:

هدف کلی: آشنایی انواع سلول‌های عضلانی و انواع انقباضات در آنها

اهداف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 3-1 انواع عضلات را نام ببرد.
- 3-2 ساختار یک فیبر عضلانی اسکلتی را توصیف کند.
- 3-3 آرایش سارکومر به عنوان واحد عملکردی فیبر عضلانی را توصیف کند.
- 3-4 اجزاء و ساختمان فیلامانهای انقباضی اکتین و میوزین را توصیف نماید.
- 3-5 چرخه پل عرضی را در روند انقباض شرح دهد.
- 3-6 مکانیسم تحریک انقباض را در فیبر عضلانی اسکلتی شرح دهد.
- 3-7 انواع انقباضات عضلانی را نام برده و توصیف کند.
- 3-8 انواع فیبرهای عضلانی اسکلتی را شرح دهد و تفاوت در ساختارشان را بیان کند.
- 3-9 منابع انرژی در یک انقباض عضلانی را نام ببرد.
- 3-10 تفاوت ساختاری بین عضلات صاف و اسکلتی را بیان کند.
- 3-11 مکانیسم تحریک- انقباض و شل شدن در فیبر عضلانی صاف را شرح دهد.

جلسه چهارم:

هدف کلی: آشنایی با آناتومی و فیزیولوژی قلب

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 4-1 آناتومی قلب را شرح دهد.
- 4-2 عملکرد دریچه‌های قلبی را طی مراحل انقباض و شلی قلب توصیف نماید.
- 4-3 انواع عضلات قلبی و سرعت انتقال پتانسیل عمل در آنها را توصیف نماید.
- 4-4 اجزاء سیستم هدایتی قلبی و سرعت انتقال پتانسیل عمل در هر یک از این اجزاء را شرح دهد.
- 4-5 تفاوت پتانسیل عمل در عضله اسکلتی و عضله قلبی را ذکر نماید.
- 4-6 دوره‌های تحریک ناپذیری قلبی و علت آن را بیان کند.
- 4-7 مکانیسم عمل تحریک- انقباض و شلی را در عضله قلبی ذکر نماید.

جلسه پنجم:

هدف کلی: آشنایی کلی گردش خون و تنظیم گردش خون

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 5-1 خصوصیات فیزیکی پایه سیستم گردش خون و رابطه میان فشار، مقاومت و جریان خون را توصیف نماید.
- 5-2 انواع گردش خون و چگونگی سیر خون از میان آنها را تشریح نماید.
- 5-3 چگونگی اندازه‌گیری و محاسبه فشار سیستولیک، دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و فشار نبض را بیان کند.
- 5-4 کسر تخیله، حجم ضربه‌ای و برون ده قلبی را محاسبه نماید.
- 5-5 چگونگی محاسبه برون ده قلبی با استفاده از اصل فیک را شرح دهد.
- 5-6 رابطه میان سطح مقطع و سرعت جریان خون را بیان نماید.

- 5-7 انواع جریان خون در عروق و عوامل موثر در ایجاد جریان آشفته را شرح دهد.
- 5-8 فشار خون، عوامل موثر در ایجاد آن و چگونگی اندازه‌گیری آن را توضیح دهد.
- 5-9 فشار ورید مرکزی و عوامل موثر در شکل‌گیری آن را تشریح نماید.
- 5-10 اثر فشار جاذبه را بر فشار وریدی توضیح دهد.
- 5-11 دریچه‌های لانه کبوتری و اهمیت آنها را در جریان خون وریدی شرح دهد.
- 5-12 ساختار سیستم گردش خون در عروق کوچک و سیستم مویرگی را توضیح دهد.
- 5-13 چگونگی تبادل مواد را میان خون و مایع میان بافتی در بستر مویرگی توصیف نماید.
- 5-14 عوامل موثر بر فیلتراسیون مویرگی در انتهای شریانی و وریدی مویرگ و سهم هر یک را تشریح نماید.
- 5-15 جریان لنف و عواملی که موجب افزایش و کاهش آن می‌شوند را شرح دهد.
- 5-16 انواع تنظیم جریان خون را در کوتاه مدت و بلند مدت بوسیله مکانیسمهای موضعی، هومورال و عصبی شرح دهد.

جلسه ششم:

هدف کلی: آشنایی با مکانیک تنفس و تهویه ریوی، انتقال گازهای تنفسی در خون و تنظیم تنفس

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 6-1 ترکیب هوای جو و هوای تنفسی را با یکدیگر مقایسه کند.
- 6-2 چگونگی انتشار اکسیژن از جو به سطح غشاء تنفسی را شرح دهد.
- 6-3 چگونگی انتقال اکسیژن از ریه به بافتها و انتشار آن از گلبولهای قرمز به داخل سلولها را توصیف نماید.
- 6-4 چگونگی انتشار اکسیژن از سلولهای بافتها و نحوه انتقال آن از طریق سیستم گردش خون و انتشار آن به حبابچه‌ها را شرح دهد.
- 6-5 منحنی تجزیه هموگلوبین و عوامل موثر بر انحراف آن به راست و چپ را توضیح دهد.
- 6-6 مکانیک تهویه ریوی را توضیح دهد.
- 6-7 تغییرات فشار در هنگام دم و بازدم در هریک از بخشهای سیستم تنفس را تشریح نماید.
- 6-8 حجمها و ظرفیتهای ریوی که توسط اسپرومتر اندازه‌گیری می‌شوند را بیان کند.
- 6-9 روشهایی که بواسطه آنها می‌توان آنها می‌توان حجم باقیمانده را محاسبه نمود توضیح دهد.
- 6-10 تهویه آلوئولی و فضاهاى مرده فیزیولوژیکی و آناتومیکی را شرح دهد.
- 6-11 اجزاء مختلف مرکز کنترل تنفس و چگونگی کنترل تنفس توسط آن را توضیح دهد.

جلسه هفتم:

هدف کلی: آشنایی با آناتومی و فیزیولوژی سیستم ادراری و تنظیم آب و الکترولیت‌های بدن

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 7-1 اعمال کلیه را نام ببرد.
- 7-2 از دیدگاه فیزیولوژیکی ساختمان بخشهای مختلف کلیه را تشریح کند.
- 7-3 اجزاء مختلف یک نرون به عنوان واحد عملکردی کلیه را نام برده و نقش هر یک را در شکل‌گیری ادرار توصیف نماید.
- 7-4 فیلتراسیون گومرولی 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 مکانیسم‌های 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 دستگاه گوارش و حرکات در طول آن

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-8 ساختمان جدار مجرای گوارشی را تشریح کند.
- 2-8 انواع فعالیت الکتریکی عضلات دستگاه گوارش را ذکر نماید.
- 3-8 چگونگی تنظیم فعالیت حرکتی دستگاه گوارش را شرح دهد.
- 4-8 نقش سیستم عصبی خودکار و سیستم عصبی روده‌ای در تنظیم حرکات دستگاه گوارش را توضیح دهد.
- 5-8 در مورد چگونگی تنظیم هورمونی دستگاه گوارش و عملکرد هورمونهای گوارشی بحث کند.
- 6-8 در مورد تنظیم موضعی دستگاه گوارش توضیح دهد.
- 7-8 انواع حرکات دستگاه گوارش را بیان کند.
- 8-8 گردش خون دستگاه گوارش را توصیف نماید.
- 9-8 در مورد جویدن و مراحل مختلف بلع توضیح دهد.
- 10-8 اعمال حرکتی معده و تخلیه معده و تنظیم آن را شرح دهد.
- 11-8 اعمال حرکتی روده باریک و کولون را توصیف نماید.
- 12-8 فرایند اجابت مزاج را مرحله به مرحله توضیح دهد.

جلسه نهم:

هدف کلی: آشنایی با ترشحات گوارشی و نقش آنها در تنظیم اعمال گوارشی و هضم غذا

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-9 در مورد انواع غدد بزاقی و چگونگی تولید و ترشح آن توضیح دهد.
- 2-9 انواع غدد ترشحاتی معده و ترشحات آنها را توصیف نماید.
- 3-9 مراحل ترشح اسید معده و تنظیمهای موضعی، هورمونی و عصبی آنرا شرح دهد.
- 4-9 مکانیسم سلولی ترشح اسید معده را بیان کند.

- 5-9 ترشحات برون ریز (گوارشی) لوزالمعده و مکانیسم سلولی ترشح بیکربنات از آن را توضیح دهد.
- 6-9 آنزیمهای مختلف لوزالمعده را نام برده و عملکرد هر کدام را در هضم غذا توضیح دهد.
- 7-9 چگونگی تنظیم ترشحات برون ریز لوزالمعده را شرح دهد.
- 8-9 مراحل مختلف ترشح لوزالمعده را توصیف نماید.
- 9-9 در مورد ترشح صفرا و اعمال آن توضیح دهد.
- 10-9 ترشحات روده باریک و کولون را توصیف نماید.
- 11-9 هضم و جذب کربوهیدراتها، چربیها، پروتئینها، الکترولیتها و ویتامینها را شرح دهد.

جلسه دهم:

هدف کلی: آشنایی با هیپوتالاموس، هیپوفیز و تیروئید ترشحات درون ریز آنها و اعمال هورمونهایشان

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-10 هیپوتالاموس و هسته‌های موجود در آن و ترشحات درون ریز آنها را شرح دهد.
- 2-10 بخشهای مختلف هیپوفیز و منشأ جنینی هر یک را توضیح دهد.
- 3-10 ساختمان و عملکرد هورمونهای آزاد شده از بخش قدامی هیپوفیز را شرح دهد.
- 4-10 ساختمان و عملکرد هورمونهای آزاد شده از بخش خلفی هیپوفیز را شرح دهد.
- 5-10 ترشحات درون ریز غده تیروئید و چگونگی ساخت هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهد.
- 6-10 اعمال هورمونهای تیروئیدی بر متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین را لیست کند.
- 7-10 اعمال غیرمتابولیکی هورمونهای تیروئیدی بر سایر اندامها را شرح دهد.

جلسه یازدهم:

هدف کلی: آشنایی با غده درون ریز پانکراس، آدرنال و غیره و اعمال هورمونهایشان

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-11 انواع سلولهای ترشح کننده درون ریز پانکراس و ترشحات آنها را توصیف نماید.
- 2-11 عملکرد هر یک از هورمونهای ترشح شده توسط پانکراس را توضیح دهد.
- 3-11 عوامل موثر بر ترشح انسولین از سلولهای بتای پانکراس را شرح دهد.
- 4-11 اعمال متابولیکی انسولین بر متابولیسم کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها را توضیح دهد.
- 5-11 اعمال گلوکاگون را شرح دهد.
- 6-11 لایه‌های مختلف غده آدرنال و ترشح هورمونها از این لایه‌ها را توصیف نماید.
- 7-11 مراحل ساخت هورمونهای استروئیدی در بخش قشری غده آدرنال را شرح دهد.
- 8-11 اعمال هورمونهای ترشح شده از بخشهای مختلف آدرنال را تشریح کند.
- 9-11 هورمونهای موثر بر متابولیسم کلسیم و فسفات و فیزیولوژی استخوان را توصیف کند.

جلسه دوازدهم:

هدف کلی: آشنایی با نورون و سیستمهای عصبی مرکزی و محیطی

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-12 ساختمان یک نورون عصبی را تشریح نماید.
- 2-12 انواع نورونها را بر اساس ساختمانی و عملکردی دسته بندی نماید.
- 3-12 انواع نورونها را بر اساس عملکرد دسته بندی نماید.
- 4-12 سلولهای پشتیبان و نقش آنها را در سیستم عصبی توصیف نماید.
- 5-12 بخشهای مختلف سیستم عصبی مرکزی را شرح دهد.
- 6-12 قسمت‌های مختلف مخ و عملکرد هر قسمت را توضیح دهد.
- 7-12 عقده‌های قاعده‌ای مغز و اعمال هر یک را ذکر کند.
- 8-12 سیستم لیمبیک و اعمال آن را شرح دهد.
- 9-12 انواع حافظه و برخی از مکانیسمها برای شکل گیری آن را شرح دهد.
- 10-12 مسیرهای صعودی و نزولی موجود در طناب نخاعی را توصیف کند.
- 11-12 اعصاب جمجمه‌ای را نام برده و عملکرد هر یک را توضیح دهد.
- 12-12 اعصاب نخاعی را توصیف نماید.

جلسه سیزدهم:

هدف کلی: آشنایی با سیستم عصبی خودمختار

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-13 سیستم عصبی مرکزی و خودکار را با یکدیگر مقایسه نماید.
- 2-13 اجزاء مختلف سیستم عصبی خودمختار را توصیف نماید.
- 3-13 منشأ جزء سمپاتیکی ANS از CNS را توصیف نماید.
- 4-13 منشأ جزء پاراسمپاتیکی ANS از CNS را شرح دهد.
- 5-13 مسیر اعصاب سمپاتیکی را تا به اندامها تشریح نماید.
- 6-13 مسیر اعصاب پاراسمپاتیکی را تا به اندامها تشریح نماید.
- 7-13 عصب گیری سمپاتیکی بخشهای مختلف بدن و منشأ هر کدام را توضیح دهد.
- 8-13 عصب گیری پاراسمپاتیکی بخشهای مختلف بدن و منشأ هر کدام را توضیح دهد.
- 9-13 اثرات تحریکی سیستم خودمختار بر بخشهای مختلف از اندامهای بدن را توضیح دهد.

عملی (۵/۰ واحد):

جلسه اول:

هدف کلی: آشنایی با آزمایش تعیین گروههای خونی ABO و Rh

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-1 آگلوتینوژنها و آگلوتینینهای موجود در گروههای خونی ABO را توضیح دهد.
- 1-2 چگونگی شکل گیری آگلوتیناسیون را شرح دهد.
- 1-3 آزمایش تعیین گروههای خونی را انجام داده و گزارشی از آن ارائه دهد.

جلسه دوم:

هدف کلی: آشنایی با آزمایش اندازه گیری هماتوکریت یا درصد گلبولهای قرمز خون به کل خون

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-2 اجزاء مختلف خون را توصیف نماید.
- 2-2 هماتوکریت را تعریف کند.
- 2-3 موارد با افزایش هماتوکریت و کاهش هماتوکریت را توصیف نماید.
- 2-4 آزمایش اندازه گیری هماتوکریت را انجام داده و گزارشی از آن ارائه دهد.

جلسه سوم:

هدف کلی: آشنایی با آزمایش تعیین سرعت رسوب گلبولهای قرمز (ESR)

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-3 عواملی که منجر به رسوبگذاری گلبولها می گردند را شرح دهد.
- 2-3 عواملی که مانع رسوبگذاری گلبولها می گردند را شرح دهد.
- 3-3 شرایطی که در آن میزان ESR افزایش می یابد را بیان کند.
- 3-4 شرایطی که در آن میزان ESR کاهش می یابد را بیان کند.
- 3-5 آزمایش تعیین سرعت رسوب گلبولهای قرمز را انجام داده و گزارشی از آن ارائه دهد.

جلسه چهارم:

هدف کلی: آشنایی با آزمایشات تعیین زمان سیلان خون (BT) و تعیین زمان انعقاد خون (CT)

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-4 هموستاز و مراحل مختلف آن را توضیح دهد.
- 2-4 آزمایش تعیین زمان سیلان خون را انجام داده و گزارشی از آن ارائه دهد.
- 3-4 آزمایش تعیین زمان انعقاد خون را انجام داده و گزارشی از آن ارائه دهد.

جلسه پنجم:

هدف کلی: آشنایی با آزمایش اندازه گیری هموگلوبین

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-5 ساختمان هموگلوبین و مراحل ساخت آنرا توضیح دهد.
- 2-5 نقش هموگلوبین و مقدار طبیعی برای آنرا توصیف نماید.
- 3-5 آزمایش اندازه گیری هموگلوبین را انجام داده و گزارشی از آن ارائه دهد.

جلسه ششم:

هدف کلی: آزمایش اندازه گیری فشار خون

هدف ویژه: در پایان دانشجو قادر باشد:

- 1-6 انواع روشهای اندازه گیری فشار خون و معایب و مزایای آنرا فرا گیرد.
- 2-6 چگونگی اندازه گیری فشار سیستولیک و دیاستولیک و مقادیر طبیعی برای آنها را بیان کند.
- 2-6 آزمایش اندازه گیری فشار خون را انجام داده و گزارشی از آن ارائه دهد.

برنامه جلسات

تاریخ	موضوع	مدرس	روش تدریس	وسیله کمک آموزشی
95/6/27	آشنایی با مفاهیم پایه فیزیولوژی انسانی و ساختمان و اجزاء تشکیل دهنده سلول از دیدگاه فیزیولوژی	دکتر کاوه شاه ویسی	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/7/3	آشنایی با فیزیولوژی غشاء سلول و پتانسیلهای غشاء سلول (استراحت و پتانسیل عمل)	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/7/10	آشنایی انواع سلولهای عضلانی و انواع انقباضات در آنها	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/7/17	آشنایی با آناتومی و فیزیولوژی قلب	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور

95/7/24	آشنایی کلی گردش خون و تنظیم گردش خون	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/8/1	آشنایی با مکانیک تنفس و تهویه ریوی، انتقال گازهای تنفسی در خون و تنظیم تنفس	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/8/8	آشنایی با آناتومی و فیزیولوژی سیستم ادراری و تنظیم آب و الکترولیت‌های بدن	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/8/15	آشنایی با دستگاه گوارش و حرکات در طول آن	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/8/22	آشنایی با ترشحات گوارشی و نقش آنها در تنظیم اعمال گوارشی و هضم غذا	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/9/6	آشنایی با هیپوتالاموس، هیپوفیز و تیروئید ترشحات درون ریز آنها و اعمال هورمون‌هایشان	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/9/13	آشنایی با غدد درون ریز پانکراس، آدرنال و غیره و اعمال هورمون‌هایشان	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/9/20	آشنایی با نورون و سیستم‌های عصبی مرکزی و محیطی	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/10/4	آشنایی با سیستم عصبی خودمختار	"	سخنرانی - بحث گروهی	وایت برد، دیتا پروژکتور
95/7/3	آزمایش تعیین گروه‌های خونی ABO و Rh	"	سخنرانی - بحث گروهی - انجام آزمایش	وایت برد، دیتا پروژکتور، لوازم آزمایشگاهی
95/7/10				
95/7/17	آزمایش اندازه‌گیری هماتوکریت یا درصد گلبول‌های قرمز خون به کل خون	"	سخنرانی - بحث گروهی - انجام آزمایش	وایت برد، دیتا پروژکتور، لوازم آزمایشگاهی
95/7/24				
95/8/1	آزمایش تعیین سرعت رسوب گلبول‌های قرمز (ESR)	"	سخنرانی - بحث گروهی - انجام آزمایش	وایت برد، دیتا پروژکتور، لوازم آزمایشگاهی
95/8/8				
95/8/15	آزمایشات تعیین زمان سیلان خون (BT) و تعیین زمان انعقاد خون (CT)	"	سخنرانی - بحث گروهی - انجام آزمایش	وایت برد، دیتا پروژکتور، لوازم آزمایشگاهی
95/8/22				
95/8/29	آزمایش اندازه‌گیری هموگلوبین	"	سخنرانی - بحث گروهی - انجام آزمایش	وایت برد، دیتا پروژکتور، لوازم آزمایشگاهی
95/9/6				
95/9/13	آزمایش اندازه‌گیری فشار خون	"	سخنرانی - بحث گروهی - انجام آزمایش	وایت برد، دیتا پروژکتور، لوازم آزمایشگاهی
95/9/20				

1. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, Hall, 2015
2. Ganong's Review of Medical Physiology, Barrett, 2012
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

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 دانشجویان در کلاس پیش از حضور استاد

– رعایت نظم و انضباط در طول زمان کلاس

– تشخیص مجاز بودن غیبت در جلسات درس با ارائه مدرک 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 نهایتاً ارائه به صورت سخنرانی در حضور تمامی دانشجویان کلاس)

روش تدریس:

سخنرانی

بحث گروهی

پرسش و پاسخ

رسانه های کمک آموزشی :

ویدئو پروژکتور

وایت برد

سنجش و ارزشیابی

۴ نمره	آزمون میان دوره - سوالات چهار گزینه ای و پر کردن جای خالی در جملات
۱۴ نمره	آزمون پایان دوره - سوالات چهار گزینه ای و پر کردن جای خالی در جملات
۱ نمره	کنفرانس دانشجویی و یا ارائه یک عدد بیب کارت
۱ نمره	حضور فعال در جلسات و شرکت در بحث های گروهی
۲۰ نمره	جمع