

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمانشاه

مرکز توسعه آموزش پزشکی

دفتر نظارت و ارزشیابی

فرم طرح درس

نام و نام خانوادگی مدرس:	مدرسین گروه فیزیولوژی	آخرین مدرک تحصیلی: دکتری تخصصی
گروه آموزشی: فیزیولوژی		

رشته تحصیلی فراگیران: هوشبری پیوسته	مقطع: کارشناسی	ترم: اول	نیمسال اول ۴۰۳-۴۰۴
-------------------------------------	----------------	----------	--------------------

عنوان درس به طور کامل: فیزیولوژی ۲			
نوع درس: تئوری ■	عملی □	کار آموزی □	تعداد واحد: ۲
زمان شروع کلاس:	زمان خاتمه کلاس:	تاریخ امتحان میان ترم:	پایان ترم:

مراحل ارزشیابی	مرحله ای ■	تکوینی □	
نمره نهایی درس فیزیولوژی ۲ بصورت زیر محاسبه خواهد شد:			
- مجموع نمره کوئیزهای گرفته شده در طول ترم، ۴ نمره از ۲۰ می باشد.			
- مجموع امتحان میان ترم و پایان ترم ۱۶ نمره بوده که به صورت زیر محاسبه خواهد شد.			
- نمره امتحان میان ترم، ۹ نمره از ۲۰ می باشد. مباحث مربوط به امتحان میان ترم ۹ جلسه و شامل فیزیولوژی تنفس و اعصاب می باشد. تاریخ برگزاری امتحان میان ترم ۹۲/۲/۱۶ ساعت ۱۲ می باشد.			
- نمره امتحان پایان ترم، ۷ نمره از ۲۰ می باشد. مباحث مربوط به امتحان پایان ترم ۷ جلسه و شامل فیزیولوژی کلیه و غدد می باشد.			
نوع امتحان میان ترم:	شفاهی □	تشریحی ■	چند گزینه ای ■
کردنی ■			صحیح و غلط ■
جور			
نوع امتحان پایان ترم	شفاهی □	تشریحی ■	چند گزینه ای ■
کردنی ■			صحیح و غلط ■
جور			

شرحی از درس: آشنایی با چگونگی عملکرد سیستمهای بدن و آشنایی با اصول کنترل و تنظیم این سیستمها

منابع اصلی تدریس درس مورد نظر:

- 1- Text book of medical physiology. Guyton and Hall 2009.
- 2- Physiology. Robert M. Bern, Matthew N. Levy, Bruce M. Koppen and Bruce A. Stanton. Mosby, 2011.
- 3- Ganong's Review of Medical Physiology. 23rd Edition. McGraw-Hill 2010

اهداف کلی درس:

- ۱) آشنایی با فیزیولوژی سیستم تنفس (مراحل تهویه، انتقال گازها، مبادله، تنفس سلولی و تنظیم تنفس)
- ۲) آشنایی با فیزیولوژی سیستم اندوکرین (مقدمه، هورمونهای هیپوتالاموس-هیپوفیز، هورمونهای تیروئید، هورمونهای پانکراس، هورمونهای قشر غده فوق کلیه، متابولیسم کلسیم و فسفات و نقش هورمونهای پاراتورمون، کلسیتونین و ویتامین D)
- ۳) آشنایی با فیزیولوژی سیستم عصبی (سازماندهی سیستم عصبی، سیناپس، گیرنده های حسی، سیستم حسی، فیزیولوژی درد، سیستم حرکتی، سیستم اتونوم)
- ۴) آشنایی با فیزیولوژی کلیه (ساختمان کلیه، گردش خون کلیه، تشکیل ادرار، تعادل الکترولیت ها و تعادل اسید-باز)

فیزیولوژی تنفس (۸ ساعت)

* جلسه اول

عنوان مبحث: ساختار دستگاه تنفس، مکانیک تنفس و خصوصیات ارتجاعی ریه

اهداف اختصاصی

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- ساختمان دستگاه تنفسی و مجاری تنفسی تحتانی و فوقانی را بشناسد.
- ۲- اجزای مجاری تنفسی فوقانی و نقش آنها در تنفس را توضیح دهد
- ۳- قسمتهای مختلف مجاری تنفسی تحتانی شامل تراشه، برونش و برونشیولهای انتهایی و تنفسی و آلئولها و تفاوت های آناتومیک آنها را بیان نماید.
- ۴- نقش برونشیولهای تنفسی، مجاری الوئولی و کیسه های هوایی در عمل مبادله را توضیح دهد.
- ۵- انواع سلولهای مجاری هوایی و عمل شان در تنفس را توضیح دهد.
- ۶- نحوه عصب گیری سیستم تنفسی و نقش اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک در تنظیم قطر مجاری تنفسی را توضیح دهد.
- ۷- شناسایی تنفس به عنوان یک عمل مکانیکی و نقش عضلات تنفسی در این زمینه را توضیح دهد.
- ۸- عضلات دمى و نحوه عملکردشان در افزایش ابعاد قفسه سینه را توضیح دهد.
- ۹- عضلات بازدمى و نحوه عملکردشان در طى بازدم را بیان نماید.
- ۱۰- تغییرات فشار فضای جنب و کیسه های هوایی در طى دم و بازدم را بشناسد.
- ۱۱- خصوصیات الاستیک ریه شامل خاصیت ارتجاعی و کومپلیانس ریوی را توضیح دهد.
- ۱۲- منحنی های کومپلیانس دم و بازدم و رابطه بین حجم و فشار در سیستم تنفسی در شرایط طبیعی و غیر طبیعی را توضیح دهد.
- ۱۳- عوامل افزایش دهنده و کاهنده کومپلیانس ریه را بشناسد.
- ۱۴- نیروهای ارتجاعی ریه شامل نیروی ارتجاعی ناشی از بافت و نیروی ارتجاعی ناشی از کشش سطحی را توضیح دهد.
- ۱۵- نقش سورفاکتانت در کاهش کشش سطحی و اهمیت آن را بیان نماید.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی

وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

* جلسه دوم

عنوان مبحث: حجم ها، ظرفیت های ریوی - تهویه و جریان خون ریوی، اصول فیزیکی مبادله گاز ها در ریه و بافت
اهداف اختصاصی

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- حجمهای ریه و مقادیر طبیعی آنها (حجم جاری، حجم ذخیره دمی، حجم ذخیره بازدمی، حجم باقیمانده) را توضیح دهد.
- ۲- ظرفیت های ریوی و تغییرات آن در شرایط مختلف (ظرفیت دمی، ظرفیت حیاتی، ظرفیت باقیمانده عملی، ظرفیت کل ریوی) را بیان نماید.
- ۳- اسپرومتری و اندازه گیری حجم ها و ظرفیت های ریوی را یاد بگیرد.
- ۴- تهویه ریوی و مقدار طبیعی آن را بداند
- ۵- تهویه فضای مرده و تهویه الوئولی را توضیح دهد.
- ۶- مفهوم فضای مرده فیزیولوژیک و آناتومیک را درک نماید.
- ۷- نحوه انتشار خون در ریه ها را توضیح دهد.
- ۸- گازهای تنفسی و فشار آنها در دو طرف غشای تنفسی ریه را بشناسد.
- ۹- فشار اتمسفری و مفهوم فشار سهمی گازها در ریه را توضیح دهد.
- ۱۰- ساختمان غشای تنفسی در ریه را بداند.
- ۱۱- انتشار گازها و عوامل موثر بر انتشار گازها در غشای تنفسی را بیان کند.
- ۱۲- ظرفیت انتشاری گازها و عوامل موثر بر آن را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسیله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور

* جلسه سوم

عنوان مبحث: نسبت تهویه به جریان خون و تغییرات آن، انتقال گازها
اهداف اختصاصی

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- نسبت تهویه به جریان خون در ریه (V/Q) را توضیح دهد.
- ۲- اثرات V/Q در مقادیر مختلف بر فشار سهمی گازهای اکسیژن و دی اکسید کربن آلوئولی و خون را توضیح دهد.
- ۳- اختلالات نسبت تهویه به جریان خون را فرا گیرد.
- ۴- مفاهیم شنت فیزیولوژیک و فضای مرده فیزیولوژیک در ریه را توضیح دهد.
- ۵- نحوه انتشار گاز اکسیژن از آلوئولها به خون را توضیح دهد.
- ۶- نحوه انتشار گاز دی اکسید کربن از خون به آلوئولها را توضیح دهد.
- ۷- نقش تهویه و متابولیسم در تغییر فشار گازهای آلوئولی را بداند.
- ۸- نحوه مبادله گاز اکسیژن از خون به داخل فضاهای میان بافتی را توضیح دهد.
- ۹- نحوه مبادله دی اکسید کربن از فضاهای میان بافتی به خون مویرگی را توضیح دهد.
- ۱۰- اثر تغییر مقدار جریان خون و متابولیسم بر فشار گازهای اکسیژن و دی اکسید کربن بافتها را بیان نماید.
- ۱۱- روشهای انتقال گاز اکسیژن در خون را بشناسد.
- ۱۲- نقش هموگلوبین در انتقال اکسیژن را بداند.
- ۱۳- منحنی تفکیک اکسیژن و هموگلوبین و اهمیت آن در شرایط با فشار های متفاوت اکسیژن را به خوبی یاد بگیرد.
- ۱۴- اثرات هموگلوبین در بافر کردن فشار اکسیژن بافت را فرا گیرد.

- ۱۵- عواملی که سبب جابجایی منحنی تفکیک اکسیژن - هموگلوبین می شوند را توضیح دهد.
- ۱۶- اثر بوهر بر میل اتصال هموگلوبین با اکسیژن را توضیح دهد.
- ۱۷- اثر عوامل مختلف بر میزان انتقال اکسیژن مثل آنمی، هموگلوبین جنینی، متهموگلوبینمی و غیره را بشناسد.
- ۱۸- هموگلوبین و میل ترکیبی اش با مونوکسید کربن در مقایسه با اکسیژن را فرا گیرد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسيله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور وسیله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور

* جلسه چهارم

عنوان مبحث: ادامه انتقال گازها در خون و تنظیم تنفس

اهداف اختصاصی

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- روشهای مختلف انتقال دی اکسید کربن در خون را توضیح دهد.
- ۲- منحنی تفکیک دی اکسید کربن را شرح دهد.
- ۳- اثر هالدان بر میل اتصال هموگلوبین با دی اکسید کربن را توضیح دهد.
- ۴- بررسی گازهای مختلف خون شریانی و PH (تست ABG) را فرا گیرد.
- ۵- مرکز تنفس و مراکز نورونی مختلف آن را بشناسد.
- ۶- نقش نورونهای گروه شکمی در تنفس را بداند.
- ۷- نقش نورونهای گروه پشتی در تنفس را بداند.
- ۸- عمل مرکز پنوموتاکسیک در تنظیم دم و بازدم را توضیح دهد.
- ۹- نحوه ارسال پیام فزاینده دمی را بیان کند.
- ۱۰- رفلکس هرینگ- بروئر در تنظیم میزان باد شدن ریه را توضیح دهد.
- ۱۱- کنترل فعالیت های مرکز تنفس توسط گیرنده های شیمیایی مرکزی و محیطی را توضیح دهد.
- ۱۲- ناحیه حساس شیمیایی و نقش CO_2 و H^+ در تحریک آن را توضیح دهد.
- ۱۳- نحوه تحریک گیرنده های شیمیایی محیطی را فرا گیرد. تفاوت پاسخ به محرک در گیرنده های شیمیایی محیطی و مرکزی را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسيله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور

فیزیولوژی سیستم عصبی (۱۰ ساعت)

جلسه اول

عنوان مبحث: مقدمات سیستم عصبی

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- سیستمهای کنترلی بدن را بشناسد و آنها را با هم مقایسه نماید
- ۲- با طرح کلی دستگاه عصبی آشنا گردد
- ۳- کلیات بخش حسی و حرکتی دستگاه عصبی را توضیح دهد
- ۴- اصول کلی پردازش اطلاعات را بداند
- ۵- سطوح مختلف عملکردی سیستم عصبی را بشناسد
- ۶- انواع سیناپس های شیمیایی و الکتریکی را بشناسد
- ۷- اصول کلی عملکرد سیناپس ها را بداند
- ۸- با انواع نوروترانسمیترها آشنا شود

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی

وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

جلسه دوم

نام مدرس: دکتر اکبری

عنوان مبحث: حواس پیکری ۱

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- با انواع گیرنده های حسی و محرکهای مناسب آنها آشنا گردد
- ۲- چگونگی تبدیل محرکهای حسی به ایمپالسهای عصبی را یاد بگیرد
- ۳- پتانسیل گیرنده را بشناسد
- ۴- نحوه سازش در گیرنده ها را توضیح دهد
- ۵- با طبقه بندی فیزیولوژیک فیبرهای عصبی آشنا گردد
- ۶- جمع فضائی و زمانی (مکانیسمهای هدایت پیام با شدت های متفاوت) را فرا گیرد
- ۷- با تقسیم بندی حواس پیکری آشنا گردد
- ۸- چگونگی شناسائی انواع حس های لامسه ای را توضیح دهد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی

وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

جلسه سوم

عنوان مبحث: فیزیولوژی حواس پیکری ۲

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- مسیرهای حسی مسئول هدایت پیامهای پیکری به دستگاه عصبی مرکزی را فرا گیرد
- ۲- با سیستم ستون خلفی-نوار میانی آشنا گردد
- ۳- آناتومی و ویژگی های هدایت پیام در سیستم ستون خلفی-نوار میانی را یاد بگیرد.
- ۴- آناتومی سیستم قدامی طرفی را یاد بگیرد
- ۵- ویژگی های هدایت پیام در سیستم قدامی طرفی را بیاموزد
- ۶- قشر حسی پیکری اولیه و ثانویه را بشناسد
- ۷- نواحی ارتباطی حسی- پیکری را بشناسد
- ۸- چگونگی تفسیر شدت محرکهای حسی را توضیح دهد
- ۹- با اصطلاح درماتوم آشنا گردد و اهمیت شناسایی آنها را بداند.

حیطه : ☒ شناختی ☐ عاطفی ☐ روانی حرکتی

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی

وسیله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور

جلسه چهارم

عنوان مبحث: فیزیولوژی درد

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- با تعریف انواع درد و کیفیت هر یک آشنا گردد.
- ۲- دسته بندی گیرنده های درد و محرک مناسب هر کدام را بشناسد .
- ۳- مسیرهای عصبی هدایت کننده پیام های درد در سیستم عصبی را توضیح دهد .
- ۴- سیستم سرکوب درد در مغز و نخاع را بشناسد.
- ۵- مکانیسم کنترل دروازه ای درد را توضیح دهد .
- ۶- درد ارجاعی و مکانیسمهای آن را بشناسد .
- ۷- درد احشائی را توضیح دهد.
- ۸- با اختلالات بالینی حس درد شامل هیپر آلژزی، الودینیا و درد ناشی از قطع عضو آشنا گردد.

حیطه : ☒ شناختی ☐ عاطفی ☐ روانی حرکتی

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی

وسیله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور

جلسه پنجم

عنوان مبحث: فیزیولوژی سیستم حرکتی

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- اصول کلی کنترل حرکت و مفهوم نورو حرکتی فوقانی و تحتانی و عوارض ناشی از آسیب به این نورونها آشنا گردد.
- ۲- ساختار نخاع و انواع نورونهای حرکتی آن را بشناسد
- ۳- با ساختمان دوک عضلانی و نحوه پاسخشان به تغییرات طول عضله آشنا گردد
- ۴- با برخی از رفلکس های نخاعی آشنا گردد.
- ۵- قشر حرکتی و راه قشری نخاعی را بشناسد.
- ۶- نواحی حرکتی اولیه و ثانویه را بشناسد.
- ۷- نقش ساقه مغز در کنترل اعمال حرکتی را بیاموزد.

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی

وسیله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

فیزیولوژی کلیه (۶ ساعت)

* جلسه اول

عنوان مبحث: ساختار آناتومی - فیزیولوژی کلیه و شناخت نفرون

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- اعمال کلی کلیه ها را توضیح دهد.
- ۲- ساختار آناتومی فیزیولوژی کلیه را بشناسد.
- ۳- بخشهای مختلف سیستم کلیوی- ادراری را توضیح دهد.
- ۴- نحوه خونسازی به کلیه ها را از شریان کلیه تا شریانچه های آوران و وایران را یاد بگیرد.
- ۵- ساختار کورتکس و مدولا را بشناسد و تفاوت های آنها را بفهمد.
- ۶- نفرون و اجزای مختلف آن را توضیح دهد.
- ۷- ساختمان جسم کلیوی را یاد گیرد.
- ۸- انواع نفرون ها را یاد گرفته و محل قرار گیری آنها را بداند.
- ۹- سلولهای واقع در هر بخش نفرون و اتصالات آنها را از نظر اتصالات محکم یا نشتی توضیح دهد.
- ۱۰- ماکولادنسا و محل قرار گیری و اهمیت آن را فرا گیرد.
- ۱۱- بخشهای مختلف مدولا را توضیح دهد.
- ۱۲- فرایندهای دخیل در تشکیل ادرار یعنی فیلتراسیون، بازجذب و ترشح را توضیح دهد.
- ۱۳- ترکیب فیلترای گلومرولی را فرا گیرد.
- ۱۴- مقدار فیلترای گلومرولی در دقیقه را بیاموزد.
- ۱۵- کسر فیلتراسیون را توضیح دهد.
- ۱۶- غشاء یا سد فیلتراسیون و لایه های مختلف آن را بشناسد.

- ۱۷- نیروهای استارلینگی در تعیین فیلترای گلومرولی را بشناسد و اثر هر کدام را در خروج مایع از گلومرول توضیح دهد.
- ۱۸- عوامل مهم موثر بر فیلترای گلومرولی را توضیح دهد.
- ۱۹- نقش خودتنظیمی در جلوگیری از تغییرات جریان خون کلیه و فیلترای گلومرولی را توضیح دهد.
- ۲۰- مکانیسمهای مختلف خود تنظیمی در کلیه را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

* جلسه دوم

عنوان مبحث: فرایند های دخیل در تشکیل ادرار
اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- سه فرایند اولیه در تشکیل ادرار شامل فیلتراسیون، ترشح و باز جذب را نام ببرد.
- ۲- مسیرهای مختلف باز جذب مواد از بخشهای مختلف نفرون را توضیح دهد.
- ۳- روشهای مختلف انتقال مواد از قسمت های مختلف نفرون را توضیح دهد.
- ۴- ترانسیپورت ماکسیم انتقال برای یک ماده را بیاموزد.
- ۵- خصوصیات قسمت های مختلف نفرون در جذب و ترشح مواد مختلف را توضیح دهد.
- ۶- ترکیب فیلتر در عبور از قسمت های مختلف نفرون را توضیح دهد.
- ۷- نقش تعادل توبولی- گلومرولی در تنظیم بازجذب مواد را توضیح دهد.
- ۸- نیروهای مختلف دخیل در بازجذب مواد در دو سمت غشای مویرگ دور توبولی را بشناسد.
- ۹- عوامل موثر بر میزان بازجذب مواد در این غشاء را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

* جلسه سوم

عنوان مبحث: تنظیم اسمولاریته مایعات خارج سلولی و غلظت سدیم
اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- اهمیت تنظیم اسمولاریته خارج سلولی را بداند.
- ۲- مکانسیم های کلیوی در تشکیل یک ادرار رقیق را توضیح دهد.
- ۳- مکانسیم های کلیوی در تشکیل یک ادرار غلیظ را توضیح دهد.
- ۴- لازمه تشکیل ادرار غلیظ که شامل هورمون ADH و مدولای هیپراسموتیک است را بیاموزد.
- ۵- نحوه اثر هورمون ضد ادراری را توضیح دهد.
- ۶- نقش سیستم اسمورسپتوری و هورمون ضد ادراری در تنظیم غلظت سدیم واسمولاریته خارج سلولی را توضیح دهد.
- ۷- نقش تشنگی در تنظیم غلظت سدیم واسمولاریته خارج سلولی را توضیح دهد.
- ۸- نقش هورمونهای آنژیوتانسین و آلدوسترون در تنظیم غلظت سدیم واسمولاریته خارج سلولی را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

فیزیولوژی غدد (۸ ساعت)

* جلسه اول

عنوان مبحث: مقدمات و هورمونهای محور هیپوتالاموس- هیپوفیز
اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- روشهای مختلف ارتباط هورمونی بین سلولها را بشناسد.
- ۲- غدد کلاسیک سیستم اندوکرین را نام ببرد.
- ۳- سلولهای مختلف اندوکرین در اندامهای دارای عملکرد غیر هورمونی را بشناسد.
- ۴- هورمون را تعریف نماید.
- ۵- انواع هورمونها را بر اساس ساختار شیمیایی تقسیم بندی نماید.
- ۶- نحوه تولید، ذخیره، ترشح و تنظیم ترشح هورمونها را توضیح دهد.
- ۷- روشهای مختلف انتقال هورمونها در خون و اهمیت آنها را بشناسد.
- ۸- نحوه عملکرد هورمونها از سطح گیرنده، مسیرهای سیگنالینگ داخل سلولی و چگونگی پاسخ سلولی را توضیح دهد.
- ۹- انواع مختلف گیرنده های هورمونی و روشهای مختلف بر هم کنش بین هورمون-گیرنده را به تفصیل شرح دهد.
- ۱۰- انواع مختلف پیک های ثانویه داخل سلول را بشناسد.
- ۱۱- ساختار آناتومی-فیزیولوژی هیپوتالاموس-هیپوفیز را بشناسد.
- ۱۲- بخشهای مختلف هیپوفیز را بشناسد.
- ۱۳- سلولهای مختلف هیپوفیز قدامی و ترشحات آنها را فرا گیرد.
- ۱۴- هورمونهای آزاد شده از هیپوفیز خلفی را بشناسد.
- ۱۵- نقش هیپوتالاموس در آزاد نمودن فاکتورهای آزاد کننده و مهار کننده و تنظیم ترشح هیپوفیز قدامی را فرا گیرد.
- ۱۶- عروق پورت هیپوتالاموس - هیپوفیز و عملکرد آنها را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

* جلسه دوم

عنوان مبحث: هورمون رشد و هیپوفیز خلفی
اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- هورمون رشد، نحوه اثر و انواع اثرات آن را فرا گیرد.
- ۲- اثرات آنابولیک و متابولیک هورمون رشد را توضیح دهد.

- ۳- عوامل تحریکی و مهاری ترشح کننده هورمون رشد را فرا گیرد.
- ۴- اختلالات ترشح هورمون رشد و اثرات آن را توضیح دهد.
- ۵- هورمونهای هیپوفیز خلفی را بشناسد.
- ۶- هسته های هیپوفیزی ترشح کننده هورمون ضد ادراری و اکسی توسین را فرا گیرد.
- ۷- اثرات هورمونهای هیپوفیز خلفی را فرا گیرد.
- ۸- محرکهای ترشح این هورمونها را توضیح دهد.
- ۹- فقدان ترشح ADH و پیدایش دیابت بی مزه و اثرات آن را بیان نماید.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □
 روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
 وسیله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور

* جلسه سوم

عنوان مبحث: هورمونهای غده تیروئید و قشر غده فوق کلیه
 اهداف اختصاصی:

- در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:
- ۱- آناتومی فیزیولوژی غده تیروئید را بشناسد.
- ۲- انواع سلولهای غده تیروئید را یاد گیرد.
- ۳- انواع هورمونهای غده تیروئید را فرا گیرد.
- ۴- اثرات متابولیک هورمونهای تیروئید را بیان نماید.
- ۵- اثرات سیستمیک هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهد.
- ۶- اثرات رشدی و تکاملی هورمونهای تیروئیدی را ذکر نماید.
- ۷- اثر کم کاری و پرکاری تیروئید را بر بدن توضیح دهد.
- ۸- بخشهای مختلف غده فوق کلیه شامل قشر و مدولا را بشناسد.
- ۹- لایه های قشر غده فوق کلیه را فرا گیرد.
- ۱۰- هورمونهای قشر غده فوق کلیه را نام ببرد.
- ۱۱- هورمونهای مدولای غده فوق کلیه را نام ببرد.
- ۱۲- مینرالوکورتیکوئیدها و گلوکوکورتیکوئیدهای قشری غده فوق کلیه را ذکر نماید.
- ۱۳- اثرات مینرالوکورتیکوئید آلدوسترون بر کلیه ها و گردش خون را توضیح دهد.
- ۱۴- نحوه تنظیم ترشح آلدوسترون را توضیح دهد.
- ۱۵- اثرات متابولیک، سیستمیک و ضد التهابی و ضد ایمنی کورتیزول را بیان نماید.
- ۱۶- چگونگی تنظیم ترشح و نقش ACTH در این امر را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □
 روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
 وسیله کمک آموزشی: وایت برد- ویدئو پروژکتور

* جلسه چهارم

عنوان مبحث: هورمونهای بخش درون ریز پانکراس

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث دانشجو قادر خواهد بود:

- ۱- انواع هورمونهای درون ریز و برون ریز پانکراس را توضیح دهد.
- ۲- انواع سلولهای جزایر لانگرهانس و ترشحات آنها را فرا گیرد.
- ۳- هورمون انسولین، نحوه ساخت، ذخیره و آزاد سازی آن را توضیح دهد.
- ۴- گیرنده انسولین و نحوه اتصال آن با گیرنده و مسیرهای داخل سلولی مربوطه را توضیح دهد.
- ۵- بافتهای هدف انسولین را بشناسد.
- ۶- اثرات انسولین بر کبد را توضیح دهد.
- ۷- اثرات انسولین بر بافت عضلانی را بیان نماید.
- ۸- اثرات انسولین بر بافت چربی را بشناسد.
- ۹- اثرات انسولین بر متابولیسم چربی، کربوهیدرات و پروتئین را توضیح دهد.
- ۱۰- محرکها و مهار کننده های ترشح انسولین را بیان نماید.
- ۱۱- فازهای ترشح انسولین را ذکر نماید.
- ۱۲- نحوه اثر گلوکز و سایر مواد در آزاد سازی انسولین از سلولهای B را توضیح دهد.
- ۱۳- گلوکاگون و اثرات آن را بشناسد.
- ۱۴- رابطه بین نسبت ترشح انسولین/گلوکاگون و اهمیت آن را توضیح دهد.
- ۱۵- سوماتواستاتین و اثرات آن را توضیح دهد.

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: سخنرانی همراه با پرسش و پاسخ های کلاسی
وسيله کمک آموزشی: وایت بورد- ویدئو پروژکتور

منابع تدریس:

- ۱- فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال ترجمه ۲۰۰۹.
- ۲- فیزیولوژی پزشکی گانونگ ۲۰۰۹.
- ۳- فیزیولوژی برن و لوی ۲۰۱۰.
- ۴- فیزیولوژی پزشکی رودنی ۲۰۰۹.
- ۵- فیزیولوژی تنفس وست.