

دانشکده پزشکی – گروه فیزیولوژی

طرح دوره مربوط به فیزیولوژی دندانپزشکی

تعداد واحد: ۵ واحد نظری (۸۵ ساعت)

مدت زمان ارائه درس: یک ترم

نام دوره: فیزیولوژی دندانپزشکی

مقطع: علوم پایه

پیش نیاز: بیوشیمی، بافت شناسی، آناتومی

مسئول برنامه: معاون آموزشی علوم پایه

فیزیولوژی پزشکی به ارزش ۵ واحد مشتمل بر مباحث فیزیولوژی سلول (۰/۵ واحد)، فیزیولوژی عضله قلب (۰/۴ واحد)، فیزیولوژی گردش خون (۱ واحد)، فیزیولوژی تنفس (۰/۵ واحد) و فیزیولوژی دستگاه گوارش (۰/۴ واحد)، فیزیولوژی غدد درون ریز و دستگاه تناسلی (۱ واحد)، فیزیولوژی کلیه و مایعات بدن (۰/۵ واحد)، فیزیولوژی خون (۰/۲ واحد) و فیزیولوژی دستگاه عصبی (۱ واحد) می باشد. اهداف کلی و جزئی برای هر یک از مباحث به تفصیل آورده شده است.

فیزیولوژی سلول، عصب و عضله:

اهداف کلی

- ۱ - فیزیولوژی سلول و فیزیولوژی عمومی
- ۲ - سیتوپلاسم، اندامکهای داخل سلولی و هسته
- ۳ - مکانیسمهای انتقال غشایی
- ۴ - پتانسیل غشایی، پتانسیل غشای بافتهای تحریک پذیر، پتانسیل عمل و انتشار آن
- ۵ - پتانسیل عمل در عصب، عضله مخطط، صاف و قلبی
- ۶ - انقباض عضله اسکلتی
- ۷ - انقباض عضله صاف

اهداف آموزشی:

هدف کلی شماره (۱): فیزیولوژی سلول و فیزیولوژی عمومی

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- اصطلاحات فیزیولوژی، محیط داخلی بدن، هومئوستاز را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)
- سیستمهای همئوستاز بدن را نام برده و به طور مختصر اعمال هومئوستاتیک آنها را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- کنترل فیدبک منفی، مثبت و فید فوروارد را با ذکر مثال توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۲): سیتوپلاسم، اندامکهای داخل سلولی و هسته

- در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:
 - ترکیب پروتوپلاسم به عنوان ماده سازنده سلول را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - ترکیبات غشایی و چگونگی قرار گیری آنها در غشای سلولی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - اندامکهای سلولی را جداگانه نام ببرد، وظایف آنها را توضیح دهد و خصوصیات مختص به آنها را نام ببرد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۳): مکانیسمهای انتقال غشایی

- در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:
 - انواع مکانیسمهای تبادل در غشای سلول را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - انتشار ساده را توضیح داده و عوامل موثر بر آن را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - انتشار تسهیل شده را با ذکر مثال توضیح داده و خصوصیات مربوط به آنرا بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - مکانیسم اسمز را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - اصطلاحات اسمولاریته و اسمولا لپته را با ذکر مثالی توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - فشار اسموزی، فشار اسمزی کولوئیدی و یا اونکوتیک را تعریف نموده و روش محاسبه مقدار آن را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
 - چند نمونه از انتقال فعال اولیه را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - مکانیسم پمپ سدیم-پتاسیم را توضیح داده و وظایف آن را به ترتیب اهمیت نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - انواع انتقال فعال ثانویه را اسم برده و با ذکر مثال هر کدام را جداگانه توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
 - اندو سیتوز و اگزو سیتوز را تعریف نماید، انواع آنها را نام ببرد و چگونگی انجام آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۵): پتانسیل غشایی، پتانسیل غشای بافتیهای تحریک پذیر، پتانسیل عمل

- در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:
 - مفهوم پتانسیل غشایی را بداند. (حیطه شناختی درکی)
 - رابطه نرنست و گولدمن - کاتز هاجکین را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

- با توجه به روابط نرنست و گولد من، مکانیسم ایجاد پتانسیل استراحت و عمل را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم دیپولاریزاسیون و ریپولاریزاسیون را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- انواع کانالهای یونی در غشای آکسون را نام برده و وضعیت دریچه های آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مواد تثبیت کننده غشایی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مفهوم اصطلاحات آستانه تحریک، هیپرپلاریزاسیون و مرحله تحریک ناپذیری را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- قانون همه و یا هیچ را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- اعصاب میلین دار و بدون میلین را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- روش انتشار پتانسیل عمل در دو عصب نام برده را با ذکر تفاوتهای مربوطه توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۶): پتانسیل عمل در عصب، عضله مخطط، صاف و قلبی

- در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:
- انواع پتانسیل عمل را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- تفاوتهای مابین پتانسیل عمل عضله و عصب را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- کانالهای یونی درگیر در پتانسیل عمل کفه دار با ذکر محل تولید آنها را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- علت تولید پتانسیل عمل ریتمیک ذاتی با ذکر مثالهایی از محل تولید آنها را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- امواج آهسته را با ذکر محل تولید آنها توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش امواج آهسته در ارتباط با انقباضات عضله صاف را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۷): انقباض عضله اسکلتی

- در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:
- ساختمان بافتی عضله مخطط را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- نقش توبولهای عرضی و طولی را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- ساختمان اکتین و میوزین را با خصوصیات مربوطه بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم انقباض را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- منابع انرژی لازم برای انقباض را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- تفاوت فیبرهای سریع و آهسته را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- پدیده تروپ، جمع زمانی و جمع فضایی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- واحد حرکتی و نقش آن در قدرت انقباضی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- تکان عضلانی، انقباض ایزومتریک و ایزو تونیک را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- تانسیون فعال، غیر فعال و کل را تعریف کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- رابطه طول سارکومر با تانسیون فعال را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)

- رابطه مقدار بار با سرعت انقباض را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- ساختمان صفحه محرکه انتهایی را با خصوصیات مربوطه آن توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- داروهای موثر بر صفحه محرکه انتهایی را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۸): انقباض عضله صاف

- در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:
- ساختمان بافتی عضله صاف و تفاوت‌های آن با عضله مخطط را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - انواع عضله صاف را با ذکر تفاوت‌های مربوطه توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
 - مکانسیم تحریک و انقباض عضله صاف را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - عوامل موثر بر میزان تانسین عضله را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - خصوصیات مربوط به عضله صاف مثل تون و شل شدگی بعد از کشش را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - منبع تامین کلسیم برای انقباض را بداند. (حیطه شناختی درکی)
 - انواع کانالهای کلسیمی موجود در غشای فیبرهای عضله صاف را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - تغییرات الکتریکی غشای عضله صاف (امواج آهسته، پتانسیل عمل کفه دار) را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
 - نقش هورمون‌ها در انقباض عضله را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - نقش پمپ کلسیم در غشای فیبر عضله را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

فیزیولوژی قلب

اهداف کلی:

- ۱ - عمل عضله قلبی به عنوان یک پمپ و حفره های آن
- ۲ - مراحل یک سیکل یا دوره قلبی
- ۳ - نحوه ایجاد و انتقال ایمپالس قلبی.
- ۴ - چگونگی کنترل ضربان و نیروی انقباضی قلب
- ۵ - الکتروکاردیوگرام (ECG) طبیعی و نحوه گرفتن آن.
- ۶ - تعیین محور الکتریکی قلب و تفسیر الکتروکاردیوگرام

الف) قلب به عنوان یک پمپ

- در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:
- آناتومی فیزیولوژیک عضله قلبی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - چگونگی جریان خون در بین حفرات قلبی را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
 - سن سیشیوم عملی در قلب را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - نحوه ایجاد پتانسیل عمل و مراحل تحریک ناپذیری در قلب را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)

- رابطه تحریک- انقباض عضله قلبی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- سیکل قلبی را تعریف و مراحل مختلف آن را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- مراحل مختلف پرشدن و تخلیه بطن ها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- انقباض ایزولمیک و استراحت ایزولمیک را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- منحنی حجم - فشار قلب را ترسیم و مراحل سیکل قلبی را روی آن بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- برون ده کاری قلب و چگونگی مصرف انرژی توسط قلب را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- محل و کار دریچه های قلبی و عضلات پاپیلا را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- چگونگی ایجاد صداهای قلبی و رابطه آنها با عمل تلمبه ای قلبی را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- برون ده قلبی، حجم پایان سیستولی و حجم پایان دیاستولی را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)
- پیش بار، پس بار، نیروی انقباضی و قابلیت انقباضی قلب را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)
- خود تنظیمی ذاتی عمل قلبی (مکانیسم فرانک-استارلینگ) را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر سیستم عصبی اتونوم بر عملکرد قلبی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- ارتباط بین پیش بار و پس بار، حجم ضربه ای و برون ده قلبی در حالت های طبیعی و غیرطبیعی را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- تاثیر عوامل مختلف نظیر یونها و تغییرات دما بر عملکرد قلبی را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)

ب) سیستم تحریکی - هدایتی قلب

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- اجزای سیستم تحریکی - هدایتی در قلب را نام برده و نحوه انتقال ایمپالس در کل عضله قلبی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم خود تحریکی (تولید ضربان) در گره سینوسی - دهلیزی را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- علل ایجاد کانونهای اکتوپیک مولد ضربان در عضله قلبی را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- اثر عوامل مختلف نظیر تحریک سیستم عصبی اتونوم (سمپاتیک و پاراسمپاتیک) و یونها بر ضربان قلب و هدایت قلبی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- رفلکس بین بریج و اثر آن بر ضربان قلب را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- اثر تغییرات حجم ریه، بازگشت وریدی و فشار خون بر ضربان قلب را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

ج) الکتروکاردیوگرام

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- نحوه ایجاد تغییرات ولتاژ بدنبال تحریک در سلول عضله قلبی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- یک الکتروکاردیوگرام (ECG) طبیعی را رسم نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- مشخصات ECG طبیعی را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- چگونگی ایجاد امواج P, QRS, T در ECG را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- فواصل و قطعات موجود در نوار ECG را تعریف و مدت زمان آنها را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- تعداد ضربان قلب را از روی ECG تعیین نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- چگونگی ثبت ECG، محل اتصال اشتقاقهای دوازده گانه در بدن و ویژگیهای آنها را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)

د) تعیین محور قلبی و تفسیر الکتروکاردیوگرام

در انتهای این بحث انتظار می رود که دانشجو:

- اصول آنالیز وکتوری در ECG نرمال را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- چگونگی تعیین محور الکتریکی قلب و اهمیت آن را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- علل انحراف محور الکتریکی قلب را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- عوامل موثر در ایجاد تغییرات ولتاژ کمپلکس QRS را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- جریان ضایعه در عضله قلبی و اثر آن بر ECG و عملکرد قلبی را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- انواع بلوکهای هدایتی قلبی را نام برده و توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- ایست قلبی را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)

فیزیولوژی سیستم گردش خون

اهداف کلی:

- کلیات گردش خون و فیزیک فشار، جریان خون و مقاومت عروقی
- قابلیت اتساع عروقی و اعمال سیستم های شریانی و وریدی
- تبادل مواد در مویرگ ها و اعمال سیستم لنفاوی.
- فشار خون و مکانیسم های کنترل فشار خون
- مکانیسمهای کنترل جریان خون
- تنظیم برون ده قلبی و بازگشت وریدی و رابطه آن دو.
- گردش خون کرونری قلب.

- نحوه تنظیم جریان خون عضله ای اسکلتی، اصول فیزیکی فشار مقاومت، جریان خون و فعالیت قلبی در حین فعالیت عضلانی (ورزش)
- شوک گردش خونی.

الف) کلیات گردش خون و فیزیک فشار، جریان خون و مقاومت عروقی در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجوی:

- مدار گردش خون عمومی (سیستمیک) و ریوی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- انشعابات و ساختمان عروقی از آئورت تا وریدهای اجوف را شرح داده و تفاوت‌های آنها را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- روابط متقابل مقاومت عروقی، فشار خون و جریان خون را با استفاده از قوانین اهم و فرمول پوازی شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- انواع جریان خون در بستر عروقی را توضیح داده و چگونگی تفکیک آنها از یکدیگر را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر بر ویسکوزیته خون و تاثیر آنها بر مقاومت عروقی و جریان خون در عروق مختلف را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

ب) قابلیت اتساع عروقی و اعمال عروق

- در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجوی:
- قابلیت اتساع (کومپلیانس) عروقی را تعرف کرده و تفاوت آن در بین ورید و شریان را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم کومپلیانس تاخیری در عروق را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- فشار نبض و فشار متوسط شریانی را محاسبه کرده و اشکال فشار نبض در بیماریهای مختلف را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- روشهای اندازه گیری فشار خون در انسان را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- فشار وریدی مرکزی را تعریف و اثر آن بر کار قلب را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر بر بازگشت خون از وریدها به قلب را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

ج) تبادل مواد و سیستم لنفاوی

در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجوی:

- ساختمان مویرگی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- فیلتراسیون مویرگی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر بر فیلتراسیون مویرگی را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- تعادل استارلینگ در تبادلات مویرگی را بنویسد. (حیطه شناختی آنالیز)
- عوامل موثر در ایجاد ادم را ذکر کند. (حیطه شناختی درکی)
- سیستم لنفاوی را تعریف و اجزای تشکیل دهنده آن را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- اعمال سیستم لنفاوی را فهرست نماید. (حیطه شناختی درکی)

د) کنترل جریان خون

در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجو:

- کنترل موضعی جریان خون در بافت را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم متابولیک و میوژتیک در خودتنظیمی جریان خون عروقی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- پرخونی واکنش و عملی را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)
- کنترل عصبی و هورمونی جریان خون را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل تنگ کننده و گشاد کننده عروقی را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)

ه) کنترل فشار خون

در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجو:

- فاکتورهای موثر بر فشار خون را نام برده و اثر هر یک را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش مرکز وازوموتور مغز و سیستم عصبی اتونومیک بر قطر عروق و فشار خون را تشریح نماید. (حیطه شناختی درکی)
- نقش سیستم عصبی در کنترل سریع فشار خون را عنوان کند. (حیطه شناختی درکی)
- کنترل فشار خون از طریق گیرنده‌های فشاری (باروسپتورها) را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- کنترل فشار خون از طریق گیرنده‌های شیمیایی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش رفلکسهای دهلیزی و شریان ریوی در تنظیم فشار خون را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- چگونگی و اهمیت پاسخ سیستم عصبی مرکزی به ایسکمی در کنترل فشار خون را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش اعصاب ایسکمی و امواج تنفسی را بر فشار خون را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اجزای سیستم رنین-آنژیوتانسین و نقش آن در کنترل فشار خون را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

-نقش کلیه در کنترل دراز مدت حجم مایعات خارج سلولی و فشار خون را تشریح نماید. (حیطه شناختی درکی)
-انواع فشار خون بالا را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)

و) تنظیم برون ده قلبی و بازگشت وریدی

- در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجو:
- نقش مکانیسم فرانک-استارلینک در کنترل برون ده قلبی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - عوامل موثر در افزایش و کاهش قدرت پمپی قلب را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - نقش سیستم عصبی در کنترل برون ده قلبی را بنویسد. (حیطه شناختی درکی)
 - تاثیر عوامل مختلف بر منحنی برون ده قلبی را ترسیم کند. (حیطه شناختی درکی)
 - فشار متوسط پرشدگی گردش خون و سیستمیک را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)
 - منحنی بازگشت وریدی را رسم و اثر عوامل مختلف بر آن را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - فرمول بازگشت وریدی را بنویسد. (حیطه شناختی آنالیز)
 - منحنی بازگشت وریدی (فشار دهلیزی راست) و برون ده قلبی را بر هم منطبق کرده و تاثیر تزریق حجم خون و تحریک سیستم سمپاتیک بر آنها را تشریح نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
 - دو روش فیک و رقیق کردن ماده نشاندار برای تعیین برون ده قلبی را با فرمول توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

ز) گردش خون کرونر

- در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجو:
- آناتومی فیزیولوژیک عروق کرونر را تشریح کند. (حیطه شناختی درکی)
 - اثر فعالیت قلبی بر میزان جریان خون کرونری بطن راست و چپ را باهم مقایسه کند. (حیطه شناختی آنالیز)
 - عوامل موثر در گردش خون کرونری را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - تنظیم شیمیایی جریان خون کرونری را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - تنظیم عصبی جریان خون کرونری را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

ح) جریان خون عضله و فعالیت قلبی در حین فعالیت عضلانی (ورزش)

- در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجو:
- چگونگی جریان خون عضله در حین انقباض عضلانی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - کنترل جریان خون عضله اسکلتی در حین فعالیت را تشریح نماید. (حیطه شناختی درکی)
 - اثر سیستم عصبی سمپاتیک بر عروق اسکلتی در حین فعالیت و استراحت را مقایسه کند. (حیطه شناختی آنالیز)

- اهمیت افزایش برون ده قلبی و فشار شریانی در حین فعالیت عضلانی بر جریان خون عضله را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)

ط) شوک گردش خونی

در انتهای این دوره انتظار می‌رود که دانشجو:

- فیزیولوژی علل ایجاد شوک را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مراحل ایجاد شوک را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- انواع شوک گردش خونی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- تغییرات ایجاد شده در سیستم قلب و عروق بدنبال شوک گردش خونی را عنوان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- اساس فیزیولوژی درمان شوک را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- ایست گردش خونی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

فیزیولوژی تنفس

اهداف کلی:

- ۱- مکانیک تنفس ، قابلیت ارتجاعی ریه و قفسه سینه و کار تنفسی
- ۲- تهویه ریوی ، منحنی جریان حجم و فضای مرده
- ۳- قوانین گازهای تنفسی و تبادلات آنها
- ۴- نسبت تهویه به جریان خون و انتقال گازهای تنفسی در خون
- ۵- تنظیم عصبی و شیمیایی تنفس
- ۶- تنفس در شرایط غیر عادی

اهداف آموزشی:

هدف کلی شماره (۱): مکانیک تنفس ، قابلیت ارتجاعی ریه و قفسه سینه و کار تنفسی

- مختصری از آناتومی دستگاه تنفسی را توضیح دهد(حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم دم و بازدم را از نظر مکانیکی بیان کند(حیطه شناختی درکی)
- قابلیت ارتجاعی ریه ها ، عوامل موثر بر آن و نقش سورفکتانت را توصیف نماید(حیطه شناختی درکی)
- اجزای مختلف کار تنفسی را بیان نماید (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۲): تهویه ریوی ، منحنی جریان حجم و فضای مرده

- حجم ها و ظرفیت های ریوی را تعریف کرده و مقادیر نرمال آنها را بیان نماید (حیطه شناختی درکی)
- مفهوم FEV1/FVC را بیان کرده و تغییرات آن را در جریان بیماریهای انسدادی و فیبروزی ریه ها توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- منحنی جریان - حجم را رسم نموده و آن را تفسیر نماید اعمال مجاری هوایی را ذکر نماید(حیطه شناختی آنالیز)
- اعمال مجاری هوایی را ذکر نماید(حیطه شناختی درکی)
- فضای مرده آناتومیک و فیزیولوژیک را تعریف نموده و مفهوم تهویه حبابچه ای را بیان کند(حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۳): قوانین گازهای تنفسی و تبادلات آنها

- تغییرات فشار هوا و فشار سهمی اکسیژن را از محیط خارج بدن تا حبابچه ها توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- ترکیب و فشار گازهای حبابچه ای و خون وریدی را توصیف نماید (حیطه شناختی درکی)
- تبادلات گازی بین حبابچه و خون را در ریه ها شرح دهد (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۴): نسبت تهویه به جریان خون و انتقال گازهای تنفسی در خون

- نسبت تهویه به جریان خون در قسمت های مختلف ریه را توضیح دهد(حیطه شناختی آنالیز)
- راههای انتقال اکسیژن در خون را ذکر کرده و اهمیت هموگلوبین را در انتقال اکسیژن توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- اثر بور را بیان کرده و منحنی تجزیه اکسیژن هموگلوبین را تفسیر نماید (حیطه شناختی آنالیز)
- راههای انتقال دی اکسید کربن در خون را بیان نموده و اثر هالدان را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۵): تنظیم عصبی و شیمیایی تنفس

- مراکز تنفسی بصل النخاع و پل مغزی را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)
- رفلکس های مختلف تنفسی (رفلکس هرینگ برور - باد شدن ریه ها- خالی شدن ریه ها) را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- کنترل شیمیایی محیطی و مرکزی را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۶): تنفس در شرایط غیر عادی

- تنفس در ارتفاعات را بیان نماید (حیطه شناختی درکی)
- شرایط تنفس در جریان ورزش را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- تنفس در دوران جنینی را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)
- اعمال غیر تنفسی ریه ها را بیان نماید (حیطه شناختی درکی)

فیزیولوژی گوارش

اهداف کلی:

- ۱- کلیات تنظیم دستگاه گوارش
- ۲- عمل جویدن و بلع
- ۳- حرکات و هضم مکانیکی معده ، روده کوچک ، روده بزرگ و رفلکس دفع
- ۴- هضم شیمیایی در دهان ، معده
- ۵- هضم شیمیایی در روده باریک و اعمال متابولیکی کبد
- ۵- جذب در دستگاه گوارش

هدف کلی شماره (۱): کلیات تنظیم دستگاه گوارش

- تنظیم هورمونی دستگاه گوارش را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- نقش سیستم خود مختار در تنظیم دستگاه گوارش را بیان کند و سیستم عصبی انتریک و اجزای آن را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)
- کنترل ذاتی عضلات صاف دستگاه گوارش را بیان نموده و امواج آهسته و نقش آن در تنظیم عملکرد دستگاه گوارش را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۲): عمل جویدن و بلع

- مکانیسم عمل جویدن در دهان و اهمیت و کنترل آن را بیان نماید (حیطه شناختی درکی)

- مراحل مختلف بلع را توضیح داده و روش کنترل آن را بیان نماید (حیطه شناختی آنالیز)
- نقش اسفنگتر های فوقانی و تحتانی مری را ذکر کرده و مفهوم رفلکس و آشالازی را بیان نماید (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۳): حرکات و هضم مکانیکی معده ، روده کوچک ، روده بزرگ و رفلکس دفع

- حرکات معده را بیان نموده و عوامل موثر بر سرعت تخلیه معده را ذکر نماید (حیطه شناختی درکی)
- انواع حرکات روده باریک و نقش هر کدام در کمک به هضم و جذب مواد غذایی در روده باریک را شرح دهد (حیطه شناختی آنالیز)
- حرکات موجود در روده بزرگ و نقش آنها را بیان نماید (حیطه شناختی درکی)
- رفلکس دفع و مراکز درگیر در آن را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۴): هضم شیمیایی در دهان ، معده

- در رابطه با ترکیب ، اهمیت و تنظیم غدد بزاقی توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر سرعت ترشح روی ترکیب یونی بزاق را بیان کند (حیطه شناختی درکی)
- سلولهای ترشحی معده را نام برده و انواع ترشحات معده را ذکر نماید (حیطه شناختی درکی)
- مراحل مختلف تحریک ترشح اسید معده را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر تحریک سلولهای جداری را بر ترکیب یونی اسید معده بیان نماید (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۵): هضم شیمیایی در روده باریک و اعمال متابولیکی کبد

- انواع ترشحات بخش برون ریز پانکراس را نام برده و نقش هر کدام را ذکر نماید (حیطه شناختی درکی)
- اجزای صفرا و اهمیت هر کدام از آنها را بیان نموده و چرخه روده ای کبدی را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- ترشحات جدار روده باریک و نقش آنها را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- اعمال متابولیکی کبد را شرح دهد (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۶): جذب در دستگاه گوارش

- روش جذب کربوهیدراتها در روده باریک را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- روش جذب پروتئین ها را در روده باریک شرح دهد (حیطه شناختی درکی)
- روش جذب چربی ها را در روده باریک توصیف نماید (حیطه شناختی درکی)
- روش جذب ویتامین های محلول در آب و چربی را در روده باریک بیان نماید (حیطه شناختی درکی)
- روش جذب یونها (آهن ، کلسیم ، سدیم ، کلر ، پتاسیم ، بیکربنات و...) را در دستگاه گوارش ذکر نماید (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم جذب آب در دستگاه گوارش را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)
- نقش روده بزرگ در جذب آب و الکترولیت ها را بیان نماید (حیطه شناختی درکی)

فیزیولوژی غدد درون ریز و تولید مثل

فیزیولوژی غدد درون ریز

اهداف کلی دوره

این واحد درسی جهت آشنایی دانشجویان با غدد درون ریز بدن و هورمونهای مترشحه از این غدد و مکانیسم عملکرد این هورمون ها و در نهایت اثرات مربوطه بر روی سلولها و بافتهای هدف می باشد. اهداف کلی دوره عبارتند از:

- (۱) تعریف هورمون و آشنایی با سازمان دهی سیستم غدد درون ریز
- (۲) هورمونهای مربوط به غده هیپوفیز و ارتباط هیپوتالاموس با هیپوفیز جهت کنترل ترشحات هیپوفیز
- (۳) غده تیروئید و هورمونهای مترشحه از آن
- (۴) غدد فوق کلیه و هورمونهای کورتیکوستروئیدی
- (۵) پانکراس و هورمونهای جزایر لانگر هانس و دیابت ملیتوس
- (۶) متابولیسم کلسیم و فسفات، ساختمان استخوان ، ویتامین D، هورمون پاراتیروئید و کلسی تونین

اهداف آموزشی دوره:

هدف کلی شماره (۱) تعریف هورمون و آشنایی با سازمان دهی سیستم غدد درون ریز

- انواع واسطه های شیمیایی را تعریف نموده و نقش آنها را در هماهنگ سازی اعمال بدن توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- تقسیم بندی ساختمانی هورمونها را شرح داده و نحوه سنتز آنها را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)

- با توجه به تقسیم بندی ساختمانی نحوه ترشح هورمونهای مختلف ، انتقال این هورمونها در جریان خون ونیز کلیرنس آنها را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- مکانیسم های درگیر در کنترل ترشح هورمونها شامل مکانیسم فید بک منفی، فیدبک مثبت و کنترل زمانی را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- مکانیسم اثر هورمونها را توضیح دهد(نقش گیرنده های هورمونی، نحوه ایجادسیگنالهای داخل سلولی پس از فعال شدن گیرنده، توجیه مکانیسمهای پیک ثانویه که به عنوان واسطه عمل هورمونها در سلول ها می باشند و هورمونهایی که عمدتاً بر ماشین ژنتیکی سلول موثرند). (حیطه شناختی آنالیز)
- اندازه گیری غلظت هورمونها در خون با استفاده از روشهای رادیو ایمنواسی و روش ELISA را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۲) هورمونهای مربوط به غده هیپوفیز و ارتباط هیپوتالاموس با هیپوفیز جهت

کنترل ترشحات هیپوفیز

- مشخصات غده هیپوفیز را از نظر آناتومیک و بافتی بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- هورمونهای مترشحه از غده هیپوفیز را لیست کند. (حیطه شناختی درکی)
- انواع سلولهای آدنو هیپوفیز را ذکر کند. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه ارتباط هیپوتالاموس و هیپوفیز را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اثرات متابولیک هورمون رشد را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش هورمون رشد در رشد غضروف و استخوان را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- ویژگیها و عملکرد فاکتورهای رشد شبه انسولینی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل دخیل در تنظیم ترشح هورمون رشد را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اختلالات مربوط به ترشح هورمون رشد را توجیه کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- غده هیپوفیز خلفی و رابطه آن با هیپوتالاموس را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- ساختمان شیمیایی و عملکرد هورمونهای مترشحه از نورو هیپوفیز را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۳) غده تیروئید و هورمونهای مترشحه از آن

- مشخصات غده تیروئید را از نظر آناتومیک و بافتی بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه ساخت هورمونهای تیروئیدی و مواد مورد نیاز برای سنتز آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه آزادی تیروکسین و تری یدوتیرونین را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه انتقال تیروکسین و تری یدوتیرونین را در جریان خون وانتقال آنها به بافتهای هدف توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

- نقش هورمونهای تیروئیدی را در رونویسی از ژنهای هسته بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر هورمونهای تیروئیدی را بر فعالیت متابولیک سلولها بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر هورمونهای تیروئیدی را بر رشد توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اثرات هورمونهای تیروئیدی را بر مکانیسم های اختصاصی بدن توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- نحوه تنظیم ترشح هورمون تیروئید را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- عملکرد مواد ضد تیروئید را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- علائم و اختلالات مربوط به هیپو تیروئیدی و هیپر تیروئیدی و علت بروز آنها را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۴) غدد فوق کلیه و هورمونهای کورتیکواستروئیدی

- مشخصات غدد آدرنال را از نظر آناتومیک و بافتی بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه ساخت و ترشح هورمونهای بخش قشری فوق کلیه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اعمال مینرالوکورتیکوئیدها و اثرات آلدوسترون بر کلیه و بافتهای هدف دیگر آن (غدد بزاقی، غدد عرق سلولهای اپیتلیال روده) را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم سلولی عمل آلدوسترون را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر گلوکوکورتیکوئیدها و کورتیزول را بر متابولیسم کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش کورتیزول در استرس و التهاب را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اثرات کورتیزول را بر بافتهای مختلف بدن بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم سلولی اثر کورتیزول را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه تنظیم ترشح کورتیزول را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- نقش آندروژنهای فوق کلیه را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اختلالات مربوط به ترشحات قشر فوق کلیه را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۵) پانکراس و هورمونهای جزایر لانگر هانس و دیابت ملیتوس

- مشخصات پانکراس را از نظر آناتومیک، فیزیولوژیک و بافتی بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر انسولین را بر متابولیسم کربوهیدراتها، چربیها و پروتئینها توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه کنترل ترشح انسولین را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر بر تحریک ترشح انسولین را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش انسولین در تعویض متابولیسم کربوهیدرات و چربی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- عملکرد گلوکاگون را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

- اثرات گلوکاگون بر متابولیسم گلوکز را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه تنظیم ترشح گلوکاگون را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- اعمال سوماتوستاتین را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- انواع دیابت وابسته و غیر وابسته به انسولین را با ذکر علائم بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- علائم هیپرانسولینمی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۶) متابولیسم کلسیم و فسفات، ساختمان استخوان، ویتامین D، هورمون

پاراتیروئید و کلسی تونین

- میزان کلسیم و فسفات را در پلاسما و مایع خارج سلولی بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
- اثرات فیزیولوژیک تغییر غلظت کلسیم و فسفات غیر استخوانی در مایعات خارج سلولی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه جذب و دفع کلسیم و فسفات را از دستگاه گوارش شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- ساختمان بافتی استخوان، تشکیل و جذب استخوان و تغییر شکل استخوان را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم رسوب و جذب کلسیم و فسفات در بافت استخوان و تعادل آنها را با مایعات خارج سلولی شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم تولید ویتامین D فعال را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه تاثیر ویتامین D بر جذب کلسیم و فسفات را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- ساختمان بافتی غدد پاراتیروئید را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه ساخت و ساختمان هورمون پاراتیروئید را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- اثرات هورمون تیروئید بر تنظیم میزان کلسیم مایع خارج سلولی در بافت استخوان، دستگاه گوارش و کلیه ها شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- مکانیسم کنترل ترشح هورمون پاراتیروئید را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش کلسی تونین در کنترل میزان کلسیم و فسفات را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- اختلالات مربوط به هورمون پاراتیروئید را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

فیزیولوژی تولید مثل

اهداف کلی دوره

فیزیولوژی تولید مثل در راستای آشنایی دانشجویان با ساختمان دستگاه تولید مثل مرد و زن و تاثیر هورمونهای جنسی بر عملکرد ارگانهای مختلف و نقش این هورمونها در باروری و تولید مثل می باشد. این بخش از فیزیولوژی همچنین تغییرات هورمونی و فیزیولوژیک را در طی دوران حاملگی شرح داده و مکانیسم زایمان و شیردهی و

هورمونهای درگیر در این روند ها بررسی می نماید. فیزیولوژی نوزاد نیز از موارد مطرح در این بحث می باشد. اهداف کلی دوره عبارتند از:

(۱) اعمال تولید مثلی هورمونی مردان و نقش غده پینئال

(۲) فیزیولوژی زنان پیش از بارداری و هورمونهای زنان

اهداف آموزشی دوره

هدف کلی شماره (۱) اعمال تولید مثلی هورمونی مردان و نقش غده پینئال

- آناتومی فیزیولوژیک اندام جنسی مرد را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مراحل اسپرماتوژنز و عوامل هورمونی محرک مؤثر بر آن را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- ترکیب منی را مشخص نموده و نقش کیسه های منی و غده پروستات را در تشکیل آن توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- ظرفیت یابی اسپرماتوزوئیدها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- واکنش آکروزومی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- علل عدم باروری و اسپرماتوژنز غیر طبیعی را در مردان بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- نقش اعصاب درگیر در عمل جنسی مرد را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مراحل عمل جنسی مرد را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه ترشح، متابولیسم و شیمی هورمونهای جنسی مردانه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش تستوسترون در تکامل جنینی و پیدایش صفات جنسی اولیه و ثانویه بالغین شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم اثر داخل سلولی تستوسترون را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- نقش محور هیپوتالاموسی و هیپوفیزی را در ترشح هورمونهای جنسی مردانه و کنترل عمل جنسی مرد شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اختلالات عملکرد جنسی مرد را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- نقش غده پینئال را در کنترل باروری توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۲) فیزیولوژی زنان پیش از بارداری و هورمونهای زنان

- آناتومی فیزیولوژیک اندام جنسی زن را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- سیکل ماهانه تخمدان و عملکرد هورمونهای گنادوتروپیک در این سیکل را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- نحوه ساخت، انتقال و متابولیسم هورمونهای جنسی زنانه را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- تاثیر استروژن ها بر بروز صفات اولیه ثانویه جنسی در زنان را بگوید. (حیطه شناختی درکی)

- تاثیر پروژسترون ها را بر بافتهای تولید مثل شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- چرخه ماهانه اندو متر و قاعدگی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش محور هیپوتالاموسی و هیپوفیزی را در ترشح هورمونهای جنسی زنانه و کنترل ریتم ماهانه زن شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- نوسان فیدبکی دستگاه هیپوتالاموسی - هیپوفیزی - تخمدانی را توجیه نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
- مفهوم واژه های بلوغ و منارک را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- یائسگی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اختلالات ترشحات تخمدانها را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- نقش سیستم عصبی را در عمل جنسی زن بیان نموده و مراحل مربوطه را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- باروری زن و عوامل دارویی مورد استفاده برای جلوگیری از باروری را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)

فیزیولوژی مایعات بدن، کلیه و تعادل اسید- باز

اهداف کلی از ارائه این دوره آشنایی دانشجویان و افزایش آگاهی ایشان نسبت به موارد ذیل می باشد:

- ۱ - فیزیولوژی مایعات بدن
- ۱ - ساختمان کلیه
- ۲ - فرایندهای پایه کلیوی در تشکیل ادرار
- ۳ - تغلیظ و رقیق سازی ادرار
- ۴ - تنظیم اسمولالیت و حجم مایعات خارج سلولی
- ۵ - تنظیم غلظت یونهای سدیم پتاسیم و کلسیم توسط کلیه
- ۶ - تنظیم pH مایعات بدن
- ۷ - دفع ادرار

اهداف آموزشی:

هدف کلی شماره (۱): فیزیولوژی مایعات بدن

- اهمیت آب را برای یک موجود زنده بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مقدار آب بدن و عوامل موثر بر میزان آن را بیان کند (حیطه شناختی درکی)

- چگونگی توزیع آب در بدن انسان را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- روش رقیق سازی و مواد مورد استفاده برای اندازه گیری حجم مایعات بدن را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مواد مهم توزیع یافته در بخشهای مختلف بدن را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- علل متفاوت بودن اختلافات غلظت مواد در بخشهای مختلف را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مفاهیم اسمولالریته و اسمولالریته را درک کند. (حیطه شناختی درکی)
- اصل گیبس دونان را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- خیز را تعریف کرده و علل مهم خیز را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- تغییرات حجم و اسمولالریته مایعات بدن را بدنبال ورود و خروج محلول با اسمولالریته مختلف توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۲): ساختمان کلیه

- حداقل ده عمل کلیه را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- اختلالاتی را که بدنبال آسیب کلیهها می توانند در بدن ایجاد شوند بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- ساختمان ماکروسکوپی کلیه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- واحد عملی کلیه را اسم برده و ساختمان آنرا توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- ساختمان نفرون را با جزئیات آن رسم کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- عروق کلیوی را به ترتیب انشعابات آن اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- دو نوع نفرونهای قشری و مجاور مرکزی را تعریف نموده و اختلافات آنها را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- دستگاه مجاور گلومرولی و وظیفه آنرا بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- سلولهای موجود در دستگاه مجاور گلومرولی با اعمال آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عصب گیری کلیه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۳): فرایندهای پایه کلیه در تشکیل ادرار

- روندهای پایه کلیه را اسم برده و آنها را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)
- کسر تصفیه‌ای و کسر کلیوی را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)
- مقدار و ترکیب مایع تصفیه شده را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- تفاوت‌های جزئی میان مایع تصفیه شده با پلاسما را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)
- لایه‌های مختلف سد تصفیه‌ای همراه با خصوصیات آنها را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- علل مهم ممانعت کننده از تصفیه پروتئینهای درشت مثل آلبومین را به ترتیب اهمیت بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- نیروهای موثر در تصفیه گلومرولی را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- تفاوت نیروهای استارلینگ میان مویرگهای کلیوی با مویرگهای خارج کلیوی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

- عوامل موثر بر میزان تصفیه گلومرولی را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم های خود تنظیمی را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- فیدیک توبولی - گلومرولی و تعادل گلومرولی - توبولی و برخی عوامل مهم موثر در آن را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- عوامل آزاد کننده رنین از سلولهای مجاور گلومرولی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- چگونگی تولید آنژیوتنسنین و اثرات آن در کلیه را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مراحل بازجذب آب و کریستالوئیدها در توبول پروگزیمال را به ترتیب توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم و درصد بازجذب مواد مختلف در توبولها را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- خصوصیات مربوط به انتقال بواسطه حامل پروئینی را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- حداکثر انتقال و آستانه کلیوی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- علت گلیکوزوری را که قبل از رسیدن بارتوبولی گلوکز به حداکثر انتقال اتفاق می افتد بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر مهم در بازجذب و یا ترشح اسیدها و بازهای ضعیف را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- کلیرنس پلاسمایی را تعریف کرده و چگونگی محاسبه آنرا بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مواد مورد استفاده برای اندازه گیری میزان تصفیه گلومرولی و جریان خون کلیوی را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- روابط مابین کلیرنس اینولین و کلیرنس دیگر مواد را درک کند. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۴): تغلیظ و رقیق سازی ادرار

- دفع اجباری و اختیاری آب را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- وضعیت اسمزی بافت قشری و مرکزی کلیه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- سیستم چند برابر کننده جریان مخالف برای ایجاد گرادیان مرکزی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- نقش اوره در ایجاد گرادیان مرکزی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی).
- نقش مویرگهای مستقیم در حفظ گرادیان مرکزی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- سرنوشت مایع تصفیه شده در طول توبولها را در دو حالت حضور و عدم حضور هورمون ضد ادراری توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- مهمترین مواد موجود در ادرار غلیظ و رقیق را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- محل و مکانیسم اثر هورمون ضد ادراری را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۵): تنظیم اسمولالیتیه و حجم مایعات خارج سلولی

- اهمیت حفظ حجم آب و اسمولالیتیه پلاسما و مایعات بدن را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- رابطه متقابل بین حجم آب و اسمولالیتیه پلاسما و مایعات بدن را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

- توضیح دهد که چرا غلظت سدیم پلاسما را می‌توان نمایندهٔ اسمولالیتته پلاسما و مایعات بدن محسوب نمود. (حیطه شناختی آنالیز)
- عوامل تغییردهندهٔ اسمولالیتته مایعات بدن را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل تغییر دهندهٔ حجم آب بدن و بدنبال آن تغییر اسمولالیتته پلاسما را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- گیرنده‌های اسمزی و حجمی را توضیح داده و خصوصیات مربوط به آنها را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- محل تولید، ذخیره، چگونگی آزاد شدن، مکانیسم و محل اثر ADH را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- چگونگی تنظیم حجم آب بدن را از طریق گیرنده‌های حجمی و مرکز تشنگی توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر بر ترشح هورمون ضد ادراری و تحریک مرکز تشنگی را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- بیماری دیابت بی مزه حاصل از عدم ترشح هورمون ضد ادراری بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- عوارض حاصله از ترشح توموری هورمون ضد ادراری را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۶): تنظیم غلظت یونهای سدیم پتاسیم و کلسیم توسط کلیه

- همه عوامل موثر بر اسمولالیتته مایعات بدن را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- توضیح دهد چرا یون سدیم مهمترین ماده اسمزی مایعات بدن است. (حیطه شناختی درکی)
- در یک فرد سالم چرا یون پتاسیم، گلوکز و یا اوره جزو مواد اسمزی محسوب نمیشوند. (حیطه شناختی آنالیز)
- راههای کنترل غلظت سدیم مایعات بدن را اسم ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- عملکرد نفرون در مورد سدیم را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- سه مکانیسم کنترل کننده غلظت سدیم مایعات بدن را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- ناتیورز و دیورز فشاری را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اعمال مهم کلسیم، فسفات و منیزیم در بدن را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- میزان تصفیه گلومرولی این یونها را با توجه به اتصال آنها به پروتئینهای پلاسمایی توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر بر دفع کلیوی کلسیم را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش هورمون پاراتورمون در کنترل کلسیم و فسفات مایعات بدن را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- توزیع طبیعی پتاسیم بدن را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- عوامل موثر در تنظیم داخلی پتاسیم را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسمهای پایهٔ کلیوی برای پردازش پتاسیم در قطعات توبولی نفرون را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مقادیر پتاسیم ورودی و خروجی را بداند و رابطهٔ بین آن دو را درک کند. (حیطه شناختی درکی)
- محل اصلی ترشح پتاسیم را نام برده و عوامل موثر بر میزان ترشح را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم و محل اثر هورمون آلدوسترون را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- نقش دیوریتکها بر مقدار دفع کلیوی پتاسیم را بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۷): تنظیم pH مایعات بدن

- اسید و باز را تعریف کند.
- اسیدهای مهم تولید شده در بدن را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- اهمیت سیستمهای کنترل کننده pH مایعات بدن را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- بافرهای مهم داخل و خارج سلولی را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- معادله هندرسون هاسلباخ را بیان نموده و اهمیت آنرا در تعریف بافر توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عملکرد بافر بیکربناتی در سیستم باز (Open system) را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- نقش سیستم تنفسی در کنترل pH را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- عملکرد کلیه ها بر روی بیکربنات را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- چگونگی باز جذب و تولید بیکربنات بوسیله کلیه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اسید تیتره تولید شده در نفرون را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- بافرهای مهم مایع توبولی را با توجه به اهمیت آنها توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اسیدوز و آلکالوز را تعریف نموده و انواع آنرا نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- علل اسیدوز و آلکالوز تنفسی و متابولیک را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- چگونگی جبران اسیدوز و آلکالوز حاد را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- تغییرات فشار دی اکسید کربن و غلظت بیکربنات را در شرایط مزمن و حاد اسیدوز و آلکالوز بیان کند. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۸): دفع ادرار

- قسمت‌های مختلف مجاری ادراری را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
- خصوصیت مهم عضله صاف دتروسور را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- چگونگی عصب گیری مجاری ادراری را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- رفلکس ادراری را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
- کنترل ارادی دفع ادرار را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- اختلالات مهم دفع ادرار را نام ببرد. (حیطه شناختی آنالیز)

فیزیولوژی خون

اهداف کلی دوره

این واحد درسی جهت آشنایی دانشجویان با دستگاه های خونساز و مکانیسم عملکرد آنها می باشد. هدف کلی از ارائه این دوره آشنایی دانشجویان و افزایش آگاهی ایشان نسبت به موارد ذیل می باشد:

- ۱- گلبولهای قرمز خون، کمخونی و پلی سیتی
- ۲- مقاومت بدن در برابر عفونت: لکوسیتها، گرانولوسیتها، دستگاه منوسیت-ماکروفاژ و التهاب
- ۳- هموستاز و انعقاد خون

هدف کلی شماره (۱) گلبولهای قرمز خون، کمخونی و پلی سیتی

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

- محل و چرخه تولید گلبولهای قرمز را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه ساخت وت خریب هموگلوبین را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- متابولیسم آهن را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- انواع کمخونی ها را بشناسد و اثرات آن بر دستگاه گردش خون را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- انواع پلی سیتی می ها را بشناسد و اثرات آن بر دستگاه گردش خون را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۲) مقاومت بدن در برابر عفونت: لکوسیتها، گرانولوسیتها، دستگاه منوسیت - ماکروفاژ و التهاب

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

- انواع لکوسیتها را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه تولید، ویژگیها و طول عمر لکوسیتها را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- خصوصیات دفاعی نوتروفیلها و ماکروفاژها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه ایجاد التهاب را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- نحوه عملکرد بازوفیل ها را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه عملکرد ائوزینوفیل ها را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- مفهوم لکوپنی و لکوسیتوز را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- انواع لوسمی ها را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۳) هموستاز و انعقاد خون

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

- وقایع هموستاز(انقباض عروقی، تشکیل توپ پلاکتی و انعقاد خون) را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم انعقاد خون را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- حالاتی را که موجب خونریزی بیش از حد (هموفیلی و ترومبوسیتوپنی) در انسان می شوند را بشناسد. (حیطه شناختی آنالیز)
- حالات ترومبوآمبولیک را در انسان بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

فیزیولوژی اعصاب

این واحد درسی جهت آشنایی دانشجویان با سیستم عصبی و عملکرد آن می باشد. هدف کلی از ارائه این دوره آشنایی دانشجویان و افزایش آگاهی ایشان نسبت به موارد ذیل می باشد:

- ۱- ساختار دستگاه عصبی، وظایف اصلی سیناپسها و مواد میانجی
- ۲-گیرنده های حسی، مدارهای نورونی مسئول پردازش اطلاعات
- ۳-حواس پیکری: سازمان کلی، حسهای لامسه و وضعیت، درد و حرارت

- ۴- حس بینایی: اعمال گیرنده ای و عصبی شبکه
- ۵- حس شنوایی
- ۶- حواس شیمیایی: حس چشایی و بویایی
- ۹- اعمال حرکتی نخاع، رفلکسهای نخاعی
- ۱۰- کنترل اعمال حرکتی توسط قشر مخ . ساقه مغز
- ۱۱- مخچه، هسته های قاعده ای کنترل کلی حرکات
- ۱۲- قشر مخ، اعمال فکری مغز و یادگیری و حافظه
- ۱۳- مکانیسمهای رفتاری و انگیزشی مغز- دستگاه لیمبیک و هیپوتالاموس
- ۱۴- حالات فعالیت مغز- خواب، امواج مغزی، صرع و روان پریشی ها
- ۱۵- دستگاه عصبی اتونوم- مدولای فوق کلیه

هدف کلی شماره (۱) ساختار دستگاه عصبی، وظایف اصلی سیناپسها و مواد میانجی

- دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:
- طرح کلی دستگاه عصبی شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - سطوح عملکردی دستگاه عصبی مرکزی را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - انواع سیناپسهای دستگاه عصبی مرکزی را نام برده و نحوه عملکرد آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - ویژگی های هدایت سیناپسی را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۲) گیرنده های حسی، مدارهای نورونی مسئول پردازش اطلاعات

- دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:
- انواع گیرنده های حسی و محرکهای حسی که توسط آنها شناسایی می شوند را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - نحوه تبدیل محرکهای حسی به ایمپالسهای عصبی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - انواع فیبرهای عصبی هدایت کننده پیامها و طبقه بندی فیزیولوژیک آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - نحوه هدایت پیامهای با شدتهای مختلف در راه های عصبی و جمع فضایی وزمانی را بیان نماید. (حیطه شناختی آنالیز)
 - نحوه هدایت و پردازش پیامها در مجموعه های نورونی را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۳) حواس پیکری: سازمان کلی، حسهای لامسه و وضعیت، درد و حرارت

- دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:
- طبقه بندی حسهای پیکری را نام ببرد. (حیطه شناختی درکی)
 - نحوه شناسایی و ارسال حسهای لامسه ای را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)
 - مسیرهای حسی مسئول هدایت پیامهای پیکری به دستگاه مرکزی اعصاب را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
 - نحوه هدایت در سیستم ستون خلفی-نوار میانی و مسیر قدامی طرفی را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)

-نحوه عملکرد تالاموس در حس پیکری و کنترل قشری میزان حساسیت حسی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

- انواع درد و کیفیت آنها را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- گیرنده های درد و نحوه تحریک آنها را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- سیستم سرکوب درد در مغز و نخاع را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- درد ارجاعی و درد احشایی را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- مفهوم درماتوم را توضیح دهد و درماتومهای بدن را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- حسهای حرارتی و گیرنده های آنها را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم درد حرارتی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۴) حس بینایی: اعمال گیرنده ای و عصبی شبکه

- دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:
- آناتومی و فیزیولوژی عناصر ساختمانی شبکه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - فتوشیمی دید و مکانیسم سازش با نور و تاریکی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - اساس دید رنگها را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - وظیفه عصبی شبکه را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - مسیرهای بینایی را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
 - سازماندهی و عملکرد قشر بینایی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - نحوه شناسایی رنگها را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - انواع حرکات چشم را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - نحوه کنترل اتونوم تطابق و اندازه مردمک را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۷) حس شنوایی

- دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:
- آناتومی فیزیولوژی پرده صماخ و دستگاه استخوانچه ای را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - آناتومی عملکردی حلزون را تشریح کند. (حیطه شناختی درکی)
 - اساس تعیین فرکانس صوت را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - اساس تعیین شدت صوت را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - مسیرهای شنوایی را نام ببرد عملکرد هر یک را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
 - اساس تعیین جهت صوت را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)
 - انواع اختلالات شنوایی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۸) حواس شیمیایی: حس چشایی و بویایی

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

-حسهای اصلی چشایی را بشناسد.

-نحوه ارسال پیامهای چشایی را به سیستم عصبی مرکزی بیان کند. (حیطه شناختی درکی)

-غشای بویایی را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

-نحوه تحریک سلولهای بویایی را بداند. (حیطه شناختی درکی)

-نحوه ارسال پیامهای بویایی به سیستم عصبی مرکزی را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۹) اعمال حرکتی نخاع، رفلکسهای نخاعی

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

-سازماندهی کلی نخاع جهت اعمال حرکتی را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

-گیرنده های حسی عضلات را بشناسد و نقش آنها در کنترل عضلات را بداند. (حیطه شناختی درکی)

-رفلکس های کششی و تاندونی گلژی را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

-رفلکس فلکسور و پس کشیدن و رفلکس متقاطع اکستانسور را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

-رفلکس های وضعیتی نخاع را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

-رفلکس خاراندن را تعریف کند. (حیطه شناختی درکی)

-رفلکس اتونوم در نخاع را بیان نماید. (حیطه شناختی درکی)

-شوک نخاعی را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۱۰) کنترل اعمال حرکتی توسط قشر مخ . ساقه مغز

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

-بخش های مختلف قشر حرکتی و راه قشری نخاعی را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

-نحوه هدایت پیامها از قشر حرکتی به عضلات را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

-دستگاه خارج هرمی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

-نقش ساقه مغز در کنترل عملکرد حرکتی را بداند. (حیطه شناختی درکی)

-حسهای دهلیزی و تعادل را بشناسد و مکانیسم عملکرد آنها را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)

-اعمال هسته های ساقه مغز در کنترل ناخودآگاه حرکت را توضیح دهد (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۱۱) مخچه، هسته های قاعده ای کنترل کلی حرکات

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

-آناتومی عملکردی مخچه را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

-وظیفه مخچه در کنترل کلی حرکت را بداند. (حیطه شناختی درکی)

-انواع اختلالات بالینی مخچه را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

-هسته های قاعده ای مغز و اعمال حرکتی آنها را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)

-اعمال میانجی های هسته های قاعده ای و سندرمهای بالینی ناشی از اختلالات آنها را بداند. (حیطه شناختی

آنالیز)

هدف کلی شماره (۱۲) قشر مخ، اعمال فکری مغز و یادگیری و حافظه

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

- آناتومی قشر مخ را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- اعمال نواحی ارتباطی مغز (ناحیه ورنیکه، ناحیه ارتباطی پره فرونتال و ..) را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه عملکرد مغز در تکلم را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- اعمال جسم پینه ای و رابط قدامی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- انواع حافظه را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- مکانیسم تثبیت حافظه را بیان کند. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۱۳) مکانیسمهای رفتاری و انگیزشی مغز - دستگاه لیمبیک و هیپوتالاموس

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

- دستگاه های برانگیزنده مغز را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- نحوه کنترل فعالیت مغز با هورمون های عصبی را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- آناتومی بخش های مختلف دستگاه لیمبیک را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- نقش هیپوتالاموس را در تنظیم اعمال نباتی، اعمال رفتاری را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- نقش دستگاه لیمبیک در پاداش و تنبیه را توضیح دهد. (حیطه شناختی درکی)

هدف کلی شماره (۱۴) حالات فعالیت مغز - خواب، امواج مغزی، صرع و روان پریشی ها

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

- مراحل خواب را بشناسد. (حیطه شناختی آنالیز)
- نظریه های اساسی خواب را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- اثرات فیزیولوژیک خواب را نام ببرید. (حیطه شناختی درکی)
- امواج مختلف مغزی را بشناسد. (حیطه شناختی آنالیز)
- اثر خواب بر امواج مغزی را شرح دهد. (حیطه شناختی درکی)
- انواع صرع را بشناسد. (حیطه شناختی آنالیز)
- رفتارهای روان پریشی و میانجی های خاص عصبی درگیر را توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)
- انواع دمانس و مکانیسم ایجاد آنها را شرح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

هدف کلی شماره (۱۵) دستگاه عصبی اتونوم - مدولای فوق کلیه

دانشجو پس از گذراندن این مبحث باید قادر باشد:

- سازماندهی کل سیستم اتونوم را بشناسد. (حیطه شناختی درکی)
- آناتومی عملکردی دستگاه عصبی سمپاتیک و پاراسمپاتیک را بداند. (حیطه شناختی درکی)
- مشخصات اصلی عملکرد سمپاتیک، پاراسمپاتیک را در اعضای مختلف بدن توضیح دهد. (حیطه شناختی آنالیز)

روش آموزشی

آموزش به روش سخنرانی و با استفاده از وسایل کمک آموزشی (اسلاید و ویدیو پروژکتور) انجام می گیرد. برای ایجاد انگیزه بیشتر در دانشجویان نحوه تدریس گاهی به صورت پرسش و پاسخ خواهد بود.

شرایط اجرا

امکانات آموزشی: وایت برد، کامپیوتر و ویدئو پروژکتور
سالن سخنرانی
وسایل و تسهیلات کمک آموزشی

آموزش دهندگان

اساتید گروه فیزیولوژی

منابع درسی

فیزیولوژی پزشکی گایتون، آخرین چاپ
فیزیولوژی پزشکی گانونگ، آخرین چاپ

ارزشیابی

نحوه ارزشیابی
ارزشیابی به صورت آزمون کتبی است

مقررات

- حداقل نمره قبولی: ۱۰ - تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس: ۱۰ جلسه

**تقویم درسی دانشجویان دندانپزشکی – درس فیزیولوژی به ارزش ۵ واحد
زمان برگزاری:**

شماره جلسه	موضوع تدریس	مدرس	تاریخ
۱	سازمان‌بندی عملی بدن انسان، اجزای سلول و ساختمان غشا		
۲	مکانیسم‌های انتقال غشایی، پتانسیل‌های غشایی (پتانسیل استراحت)		
۳	پتانسیل‌های غشایی (پتانسیل موضعی، پتانسیل عمل و انتشار آن)		
۴	انقباض و تحریک در عضلات اسکلتی و صاف و مقایسه آنها		
۵	کلیات سیستم عصبی		
۶	مایعات بدن، ساختمان کلیه		
۷	فرایندهای پایه کلیه، تصفیه گلومرولی، بازجذب توبولی		
۸	احساسهای پیکری- احساس‌های لمسی و وضعی		
۹	تغلیظ و رقیق‌سازی ادرار، تنظیم اسمولالیتیه و حجم مایعات خارج سلولی		
۱۰	تنظیم pH مایعات بدن و دفع ادرار		
۱۱	احساسهای پیکری، حس درد، سردرد، احساسهای حرارتی		
۱۲	مقدمه و کلیات اندوکراین		
۱۳	آناتومی فیزیولوژی قلب، مکانیک قلب- برون ده - اثر اعصاب خارجی قلب و یونها بر قلب		
۱۴	فیزیولوژی نخاع و رفلکسهای نخاعی		
۱۵	غده هیپوفیز: محور هیپوتالاموس هیپوفیز- هورمون رشد- هیپوفیز خلفی		
۱۶	تنظیم عملکرد قلب و الکتروکاردیوگرافی و روشهای ثبت آن		
۱۷	کنترل قشری اعمال حرکتی- کنترل تعادل و حرکت و وضعیت بدن در فضا		
۱۸	غده تیروئید: تولید و ترشح - اعمال متابولیک و تنظیم ترشح		
۱۹	خودکاری قلب و بافت ویژه انتقال تحریکات در قلب - صداهای قلب		
۲۰	فیزیولوژی مخچه و عقده‌های قاعده‌ای		
۲۱	غده فوق کلیه : آلدوسترون- کورتیزول		
۲۲	قوانین فیزیکی گردش خون (کلیات)، گردش خون شریانی و گردش خون وریدی		
۲۳	فیزیولوژی قشر مغز، یادگیری و حافظه		

		غده پانکراس: انسولین - گلوکاگون	۲۴
		گردش خون مویرگی (قانون استارلینگ)، لنف	۲۵
		فیزیولوژی سیستم لیمبیک - تالاموس و هیپوتالاموس	۲۶
		متابولیسم کلسیم: ویتامین D ، پاراتورمون و کلسی تونین	۲۷
		کنترل موضعی و عمومی جریان خون	۲۸
		فیزیولوژی حالات فعالیت مغز، امواج مغزی، خواب صرع، روان پریشها	۲۹
		فیزیولوژی دستگاه تناسلی مذکر	۳۰
		فشار خون شریانی و مکانیسم های تنظیم آن	۳۱
		سیستم عصبی خود مختار	۳۲
		فیزیولوژی دستگاه تناسلی مونث	۳۳
		تنظیم برون ده قلب و بازگشت وریدی	۳۴
		مکانیک تنفس	۳۵
		تهویه ریوی	۳۶
		جریان خون در بافت های اختصاصی	۳۷
		انتقال گاز های تنفسی در خون (ذکر اهمیت هموگلوبین)	۳۸
		تنظیم تنفس	۳۹
		تنظیم دستگاه گوارش	۴۱
		اعمال دهان و معده	۴۲
		اعمال روده باریک و بزرگ	۴۳