## مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

# فرم طرح دوره

| نام درس : فیزیولوژی گردش خون<br>تعداد واحد: ۱,۱- نظری | رشته تحصیلی:<br>پزشکی عمومی | مقطع تحصیلی دانشجویان:<br>دکتری حرفه ای | محل برگزاری: ساختمان کلاس های معاونت آموزشی | مدرس:<br>دکتر فریماه بهشتی | نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۲- ۱۴۰۱ |
|---|---|---|---|---|---|

**هدف کلی درس: آشنایی با فیزیولوژی گردش خون**

| شماره جلسه | تاریخ جلسه | اهداف میانی (رئوس مطالب) | اهداف ویژه (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی) | طبقه هر حیطه | روش یاددهی* یادگیری | مواد و وسایل آموزشی | زمان جلسه | تکالیف دانشجو | نحوه**ارزشیابی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | | کلیات گردش خون و فیزیک فشار، جریان خون و مقاومت عروقی | دانشجو قادر باشد:<br>**حیطه شناختی:**<br>**1.** مدار گردش خون عمومی(سیستمیک) و ریوی را شرح دهد.<br>**2.** انشعابات و ساختمان عروقی از آئورت تا وریدهای اجوف را شرح دهد.<br>**۳.** تفاوتهای انشعابات و ساختمان عروقی از آئورت تا وریدهای اجوف را بیان نماید.<br>**۴.** روابط متقابل مقاومت عروقی، فشار خون و جریان خون را با استفاده از قوانین اهم و فرمول پوازی شرح دهد.<br>**۵.** انواع جریان خون در بستر عروقی را توضیح دهد.<br>**۶.** چگونگی تفکیک جریان خون در بستر عروقی از یکدیگر را بیان کند. | شناختی- عاطفی | سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله | کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی- مارکر – تخته وایت برد | ۱۲۰ | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده | آزمون های آغازین |

* روش یاددهی – یادگیری می‌تواند شامل: سخنرانی، مباحثه‌ای – گروهی کوچک، نمایشی – حل مسئله – پرسش و پاسخ – گردش علمی، آزمایشی

** آزمون‌ها بر اساس اهداف می‌توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) مرحله‌ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **5. عوامل موثر بر ویسکوزیته خون و تاثیر آنها بر مقاومت عروقی و جریان خون در عروق مختلف را شرح دهد.**<br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱.در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | | | | | | |
| **۲** | | قابلیت اتساع عروقی و اعمال عروق | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>**1.قابلیت اتساع (کومپلیانس) عروقی را تعریف کند**<br>**۲. قابلیت اتساع (کومپلیانس) در بین ورید و شریان را توضیح دهد.**<br>**۳ . مکانیسم کومپلیانس تاخیری در عروق را توضیح دهد.**<br>**۴. فشار نبض و فشار متوسط شریانی را محاسبه کند.**<br>**۵ . اشکال فشار نبض در بیماریهای مختلف را بیان نماید.**<br>**۶. روشهای اندازه گیری فشار خون در انسان را توضیح دهد.**<br>**۷. فشار وریدی مرکزی را تعریف کند .**<br>**۸. اثر فشار وریدی بر کار قلب را توضیح دهد.**<br>**۹. عوامل موثر بر بازگشت خون از وریدها به قلب را توضیح دهد**<br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | شناختی- عاطفی | **سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله** | **کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی- مارکر – تخته وایت برد** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه قبل | **مرحله ای یا تکوینی، تشخیصی** |
| **۳** | | تبادل مواد و سیستم لنفاوی | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>۱.ساختمان مویرگی را شرح دهد.<br>2.فیلتراسیون مویرگی را توضیح دهد.<br>3.عوامل موثر بر فیلتراسیون مویرگی را بیان نماید.<br>4.تعادل استارلینگ در تبادلات مویرگی را بنویسد. | شناختی- عاطفی | **سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله** | **کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی- مارکر – تخته وایت برد** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه قبل | **مرحله ای یا تکوینی، تشخیصی** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5.عوامل موثر در ایجاد ادم را ذکر کند.<br>6.سیستم لنفاوی را تعریف و اجزای تشکیل دهنده آن را نام ببرد.<br>7.اعمال سیستم لنفاوی را فهرست نماید.<br>**حیطه عاطفی:**<br>۱. **در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>۲. **در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | | | | | | | |
| **۴** | | کنترل جریان خون | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>**۱.** کنترل موضعی جریان خون در بافت را توضیح دهد.<br>2.مکانیسم متابولیک و میوژتیک در خودتنظیمی جریان خون عروقی را شرح دهد.<br>3.پرخونی واکنشی و عملی را تعریف کند.<br>4.کنترل عصبی و هورمونی جریان خون را توضیح دهد.<br>5.عوامل تنگ کننده و گشاد کننده عروقی را نام ببرد.<br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | شناختی-عاطفی | **سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله** | **کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی- مارکر – تخته وایت برد** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه قبل | **مرحله ای یا تکوینی، تشخیصی** |
| **۵** | | کنترل فشار خون | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>1.فاکتورهای موثر بر فشار خون رانام برده و اثر هریک را توضیح دهد.<br>2.نقش مرکز وازوموتور مغز و سیستم عصبی اتونومیک | شناختی-عاطفی | **سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله** | **کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی- مارکر – تخته** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه قبل | **مرحله ای یا تکوینی، تشخیصی** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | بـر قطـر عـروق و فشـار خـون را تشـریح نمایـد.<br>3.نقش سیستم عصبی در کنترل سـریع فشـار خـون را عنـوان کنـد.<br>4.کنتـرل فشـار خـون از طریـق گیرنـده هـای فشـاری (باروسـپتورها) را شـرح دهـد.<br>5.کنترل فشار خـون از طریـق گیرنـدهای شـیمیایی را توضـیح دهـد.<br>6. نقش رفلکسهای دهلیزی و شریان ریـوی در تنظـیم فشـار خـون را بیـان کنـد.<br>7. چگونگی و اهمیت پاسخ سیستم عصـبی مرکـزی بـه ایسـکمی در کنتـرل فشـار خـون را شـرح دهـد.<br>8. نقش اعصاب ایسکمی و امواج تنفسی را برفشار خون را شرح دهد<br>9. اجزای سسـتم رنـین – آنژیوتانسـین و نقـش آن در کنتـرل فشـار خـون را شـرح دهـد.<br>10. نقش کلیه در کنترل دراز مدت حجم مایعات خارج سـلولی و فشـار خـون را تشـریح نمایـد.<br>11. انواع فشار خون بالا را نام ببرد.<br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | | **وایت برد** | | | |
| **۶** | | تنظیم برون ده قلبی و بازگشت وریدی | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>1.نقش مکانیسم فرانک– استارلینک در کنترل برون ده | شناختی- عاطفی | **سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله** | **کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه | **مرحله ای یا تکوینی، تشخیصی** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | قلبی را بیان کند.<br>2.عوامل موثر در افزایش و کاهش قدرت پمپی قلب را شرح دهد.<br>3.نقش سیستم عصبی در کنترل برون ده قلبی را بنویسد.<br>4.تاثیر عوامل مختلف بر منحنی برون ده قلبی را ترسیم کند<br>5.فشار متوسط پرشدگی گردش خون و سیستمیک را تعریف کند.<br>6. منحنی بازگشت وریدی را رسم و اثر عوامل مختلف بر آن را بیان کند.<br>7.فرمول بازگشت وریدی را بنویسد.<br>8. تاثیر تزریق حجم خون وتحریک سیستم سمپاتیک بر منحنی بازگشت وریدی (فشار دهلیزی راست) و برون ده قلبی تشریح نماید.<br>9.دو روش فیک و رقیق کردن ماده نشاندار برای تعیین برون ده قلبی را با فرمول توضیح دهد.<br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | | | **های آموزشی- مارکر – تخته وایت برد** | | قبل | |
| **۷** | گردش خون کرونر | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>1.آناتومی فیزیولوژیک عروق کرونر را تشریح کند. | شناختی- عاطفی | **سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله** | **کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی-** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه | **مرحله ای یا تکوینی، تشخیصی** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 . اثر فعالیت قلبی بر میزان جریان خون کرونری بطن راست و چپ را باهم مقایسه کند.<br>3.عوامل موثر در گردش خون کرونری را شرح دهد.<br>4.تنظیم شیمیایی جریان خون کرونری را توضیح دهد.<br>5.تنظیم عصبی جریان خون کرونری را توضیح دهد.<br><br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | | **مارکر – تخته وایت برد** | | قبل | |
| **۸** | جریان خون عضله و فعالیت قلبی در حین فعالیت عضلانی (ورزش) | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>1.چگونگی جریان خون عضله در حین انقباض عضلانی را شرح دهد.<br>2.کنترل جریان خون عضله اسکلتی در حین فعالیت را تشریح نماید.<br>3.اثر سیستم عصبی سمپاتیک بر عروق اسکلتی در حین فعالیت و استراحت را مقایسه کند.<br>4.اهمیت افزایش برون ده قلبی و فشار شریانی در حین فعالیت عضلانی بر جریان خون عضله را بیان کند.<br><br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | شناختی- عاطفی | **سخنرانی، مباحثه ای، حل مسئله** | **کتاب، عکس، اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی- مارکر – تخته وایت برد** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه قبل | **مرحله ای یا تکوینی، تشخیصی** |
| **۹** | شوک گردش | **دانشجو قادر باشد:** | شناختی- عاطفی | **سخنرانی،** | **کتاب، عکس،** | **۱۲۰** | شرکت در بحث گروهی و | **مرحله ای یا تکوینی،** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | خونی | | **حیطه شناختی:**<br>1.فیزیولوژی علل ایجاد شوک را شرح دهد.<br>2.مراحل ایجاد شوک را نام ببرد.<br>3.انواع شوک گردش خونی را توضیح دهد.<br>4.تغییرات ایجاد شده در سیستم قلب و عروق بدنبال شوک گردش خونی را عنوان کند.<br>5.اساس فیزیولوژی درمان شوک را بیان کند.<br>6.ایست گردش خونی را شرح دهد.<br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. در مباحث مطرح شده با ارسال سوالات مشارکت فعال داشته باشد.**<br>**۲. در آزمون ها با اشتیاق مشارکت داشته باشد.** | | **مباحثه ای، حل مسئله** | **اسلایدهای آموزشی، فیلم های آموزشی- مارکر – تخته وایت برد** | | پاسخ به سوالات مطرح شده از جلسه قبل | **تشخیصی** |
| **10** | **جمع‌بندی کلی مطالب و رفع اشکالات** | | **دانشجو قادر باشد:**<br>**حیطه شناختی:**<br>**۱. هدف از ارائه این واحد درسی را درک کرده باشد.**<br>**۲. سوالات مطرح شده را به طور کامل توضیح دهد**<br>**حیطه عاطفی:**<br>**۱. با انگیزه و اشتیاق در امتحان پایان ترم شرکت نماید.** | شناختی- عاطفی | **حل مسئله، مباحثه ای** | **اسلایدهای آموزشی- مارکر – تخته وایت برد** | **۱۲۰** | **حل سوالات داده شده** | **آزمون پایانی** |

**نحوه ارزشیابی:**

ارزشیابی مباحث نظری به صورت آزمون کتبی است. ارزیابی مهارتها با روش OSPEصورت می گیرد

**نحوه محاسبه نمره کل:**

آزمون پایان ترم ٪۵۰ کل نمره

آزمون میان ترم ٪۲۰ نمره تکالیف کلاسی ٪۳۰ کل نمره

مقررات

حداقل نمره قبولی ۱۰

تعداد دفعات مجاز غیبت در کلاس 1جلسه

## منابع:

۱- فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال چاپ ۲۰۲۱

۲- فیزیولوژی گانونگ ۲۰۱۹