

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

عنوان درس: فیزیولوژی کلیه تعداد واحد: ۰/۷	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: پزشکی، دکتری حرفه‌ای	نوع درس: نظری	مدت درس مجازی (بر حسب ساعت): ۱۶	نام مسئول درس: دکتر غلامرضا بیات نام مدرس: دکتر غلامرضا بیات
---	---	------------------	------------------------------------	---

پست الکترونیک مدرس:

دکتر غلامرضا بیات: gbayat2005@yahoo.com

هدف کلی درس:

آشنائی دانشجو با نقش و عملکرد سیستم کلیوی در همئوستاز بدن

اهداف اختصاصی بخش مجازی درس:

فراگیران باید بتوانند در پایان:

جلسه اول:

- ۱- اعمال کلیه را بیان کنند.
- ۲- آناتومی کلیه را بدانند.
- ۳- ساختمان نفرون را توضیح دهند.
- ۴- انواع نفرون‌های کلیوی را نام ببرند و تفاوت آناتومیکی و عملکردی آنها را بیان کنند.

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

۵- ساختار عروقی کلیه و عروق مقاومتی کلیه را شرح دهند.

۶- اجزای دستگاه مجاور گلومرولی و نقش کلی آنرا بیان کنند.

جلسه دوم:

۱- فرآیندهای تشکیل ادرار را نام ببرند.

۲- تعریف میزان فیلتراسیون گلومرولی و کسر فیلتراسیون را شرح دهند.

۳- مقدار و ترکیب مایع فیلتره را بیان کنند.

۴- تفاوت‌های میان مایع فیلتره شده با پلاسما را بیان کنند.

۵- لایه‌های مختلف سد فیلتراسیون و علل ممانعت کننده آن در تصفیه پروتئین‌های درشت مثل آلبومین را بیان کنند.

۶- نیروها و عوامل مؤثر در تصفیه گلومرولی را بدانند.

۷- عوامل مهم در تعیین فشار هیدروستاتیک گلومرولی را نام ببرند.

۸- عوامل تأثیر گذار روی فشار انکوتیک گلومرولی بدانند.

۹- نقش کسرفیلتراسیون در تنظیم GFR را شرح دهند.

۱۰- عوامل کنترل کننده خارجی و داخلی میزان فیلتراسیون گلومرولی را نام ببرند.

۱۱- نقش عوامل تأثیر گذار خارجی بر میزان GFR را بتواند شرح دهند.

۱۲- مکانیسم‌های خود تنظیمی تصفیه گلومرولی را نام ببرد و نحوه عملکرد آنها را بیان کنند.

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

جلسه سوم:

- ۱- مکانیسم‌های پایه در بازجذب و ترشح توبولی را نام ببرند.
- ۲- مفهوم حداکثر انتقال توبولی را با ذکر مثال شرح دهند.
- ۳- مراحل بازجذب آب در نفرون را بدانند.
- ۴- مکانیسم بازجذب مواد در قسمت‌های مختلف نفرون بیان کنند.
- ۵- نحوه عملکرد نیروهای استارلینگ در مویرگ‌های اطراف توبولی در بازجذب را شرح دهند.
- ۶- درباره تنظیم بازجذب توسط تعادل گلومرولی - توبولی بدانند.
- ۷- نقش هورمون‌های مهم و مؤثر در میزان بازجذب یا ترشح توبولی را شرح دهند.
- ۸- مکانیسم ناتریورز و دیورز فشاری در تنظیم فشار خون را شرح دهند.
- ۹- درباره کلیرنس پلاسمایی و نحوه محاسبه بیان کنند.
- ۱۰- ترکیبات مورد استفاده برای اندازه گیری میزان تصفیه گلومرولی (GFR) و جریان خون کلیوی را بدانند.

جلسه چهارم:

- ۱- سیستم‌های کنترل کننده اسمولالیتیه مایع خارج سلولی را نام ببرند.
- ۲- کنترل اسموتیک و همودینامیک ترشح هورمون ADH را شرح دهند.
- ۳- اعمال هورمون ADH را نام ببرند.

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

۴- مکانیسم رقیق کردن ادرار و تغییر اسمولالیتیه در طول قسمت‌های مختلف نفرون در شرایط رقیق سازی را شرح دهند.

۵- دفع اجباری و اختیاری آب را بیان کنند.

۶- سیستم چند برابر کننده جریان مخالف برای ایجاد گرادیان مرکزی و تغلیظ ادرار را بیان کنند.

۷- نقش قسمت‌های مختلف نفرون در تغلیظ ادرار را بدانند.

۸- نقش مویرگ‌های مستقیم را در حفظ گرادیان مرکزی بیان کنند.

۹- کلیرنس اسمولی و کلیرنس آب آزاد را تعریف نماید و نحوه محاسبه آن را بدانند.

جلسه پنجم:

۱- اهمیت کنترل غلظت یون پتاسیم خارج سلولی را شرح دهند.

۲- مکانیسم‌های کنترل پتاسیم خارج سلولی را نام ببرند.

۳- نحوه عملکرد هورمون‌های انسولین، اپی نفرین و آلدوسترون را در توزیع پتاسیم بین داخل و خارج سلول را شرح دهند.

۴- عوامل پاتولوژیک مهم در جا به جایی پتاسیم را شرح دهند.

۵- مکانیسم‌های کلیوی ترشح پتاسیم را شرح دهند.

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

۶- عوامل فیزیولوژیک و پاتولوژیک در ترشح پتاسیم را نام ببرد و نحوه عملکرد آنها را بدانند.

جلسه ششم:

۱- اهمیت کنترل غلظت یونهای کلسیم، فسفات خارج سلولی را شرح دهند.

۲- تأثیر تغییر غلظت پروتئینهای پلاسما و PH مایع خارج سلولی بر توزیع کلسیم پلاسمایی را شرح دهند.

۳- مکانیسم کلیوی تنظیم غلظت کلسیم در قسمت‌های مختلف نفرون را توضیح دهند.

۴- عوامل فیزیولوژیک و پاتولوژیک مؤثر در میزان بازجذب کلیوی کلسیم را شرح دهند.

۵- مکانیسم کلیوی تنظیم غلظت فسفات در کلیه را توضیح دهند.

۶- عوامل فیزیولوژیک و پاتولوژیک مؤثر در میزان بازجذب کلیوی فسفات را شرح دهند.

۷- مکانیسم کلیوی تنظیم غلظت منیزیم در کلیه را توضیح دهند.

جلسه هفتم:

۱- تعریف pH، اسیدوز و آلکالوز را بدانند.

۲- انواع بافرهای شیمیایی تنظیم کننده PH مایع خارج سلولی، خصوصیات و تفاوت قدرت تامپونی آنها را شرح دهند.

۳- معادله هندرسون - هاسلباخ را شرح دهند.

۴- نقش دستگاه تنفس در تنظیم pH را بدانند.

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

۵- نقش کلیه و مکانیسم‌های کلیوی در تنظیم pH را بدانند.

۶- نقش بافرهای فسفات و آمونیوم ادراری در تنظیم PH را شرح دهند.

۷- انواع اختلالات اسید - باز را تشخیص دهند.

۸- مفهوم شکاف آنیونی پلاسمایی و ادراری را بدانند.

جلسه هشتم:

۱- اصل رقیق شدن ماده نشان‌دار را شرح دهند.

۲- نحوه اندازه‌گیری حجم مایع خارج سلولی، داخل سلولی، آب کل بدن، پلاسما و خون را شرح دهند.

۳- روش اندازه‌گیری اسمولالیتته و فشار اسمزی مایعات بدن را توضیح دهند.

۴- اثر تزریق مایعات ایزوتونیک، هیپوتونیک و هیپرتونیک بر حجم و اسمولالیتته مایعات بدن را بدانند.

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

فهرست محتوا و ترتیب ارائه بخش های مجازی درس:

جلسه	تاریخ	عناوین	مجری / مجریان
۱	۴۰۰/۰۱/۱۸	عملکرد کلی سیستم کلیوی، ساختمان کلیه، ساختمان نفرون و آرایش عروقی کلیه	دکتر بیات
۲	۴۰۰/۰۱/۲۱	مفهوم فیلتراسیون گلومرولی، عوامل تعیین کننده و تنظیم کننده آن	دکتر بیات
۳	۴۰۰/۰۱/۲۳	مکانیسم های بازجذب و ترشح توبولی در قسمت های مختلف نفرون	دکتر بیات
۴	۴۰۰/۰۱/۲۵	نحوه تنظیم اسمولالیتیه پلاسما، مکانیسم های رقیق کردن و تغلیظ ادرار	دکتر بیات
۵	۴۰۰/۰۱/۲۸	مکانیسم های تنظیم کننده پتاسیم خارج سلولی	دکتر بیات
۶	۴۰۰/۰۱/۳۰	مکانیسم های تنظیم کننده کلسیم، فسفات و منیزیم خارج سلولی	دکتر بیات
۷	۴۰۰/۰۲/۰۶	مکانیسم های تنظیم کننده pH مایع خارج سلولی و نقش کلیه در آن	دکتر بیات
۸	۴۰۰/۰۲/۱۳	نحوه اندازه گیری حجم مایعات مختلف بدن، تغییرات حجم و اسمولالیتیه مایعات بدن به دنبال ورود و خروج محلول با اسمولالیتیه های مختلف	دکتر بیات

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

روش تدریس (چند رسانه ای / متن و تصویری / مبتنی بر حل مساله / فیلم آموزشی):

ارائه اسلایدهای پاورپوینت به صورت فیلم آموزشی، برگزاری کلاسهای آنلاین در صورت نیاز و تقاضا از طرف دانشجویان و انیمیشنهای آموزشی

وظایف و تکالیف فراگیر:

۱. حضور کلیه دانشجویان در سامانه نوید و کلاسهای آنلاین الزامی است.
۲. ارزشیابی تکوینی برای مباحث با نظر استاد مربوطه در قالب آزمون به صورت کوئیز (نمره این آزمون ۴ نمره می- باشد) یا روشهای دیگر.
۳. در صورت برگزاری آزمون برای ارزشیابی تکوینی، آزمون به صورت آنلاین از طریق سامانه فرادید و به صورت **غیرحذفی** برگزار خواهد شد.

روش ارزشیابی فراگیر:

۱. امتحان به صورت تستی و شیوه های نوین ارزشیابی با نظر استاد مربوطه برگزار خواهد شد.
۲. ارزشیابی تکوینی ۲۰ درصد (۴ نمره) و آزمون پایان ترم ۸۰ درصد (۱۶ نمره) از کل نمره نهایی را به خود اختصاص خواهد داد.
۳. آزمون ارزشیابی تکوینی ۲۰ درصدی (در صورت انجام) بعد از پایان آخرین جلسه فیزیولوژی کلیه در تاریخ **۱۴۰۰/۰۲/۲۷** به صورت آنلاین از طریق سامانه فرادید انجام خواهد شد.

طرح درس آموزش مجازی



معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس فیزیولوژی کلیه، دانشکده پزشکی، نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

۴. در صورت غیبت در آزمون ارزشیابی تکوینی، امتحان مجدد برگزار نخواهد شد و نمره آن صفر در نظر گرفته خواهد شد.

۵. در صورت غیبت در جلسه امتحان پایان ترم، امتحان مجدد برگزار نخواهد شد و نمره ارزشیابی تکوینی نیز محاسبه نمی‌گردد.

منابع تکمیلی برای مطالعه:

۱. فیزیولوژی گایتون ۲۰۱۶

۲. فیزیولوژی برن و لوی (Berne & Levy)

۳. فیزیولوژی کلیه کوپن (Koeppen)

با سپاس

دکتر غلامرضا بیات