

به نام خدا

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده پزشکی

طرح درس فیزیولوژی اعصاب دوره کارشناسی ارشد

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی ارشد فیزیولوژی

عنوان درس: : فیزیولوژی اعصاب

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: ۱۰-۱۳ دوشنبه

تعداد واحد: (۲/۲ واحد تئوری)

زمان ارائه درس: (نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷ روز چهارشنبه ۱۰-۱۲)

تعداد دانشجویان: ۵ نفر

درسهای پیش نیاز: نوروآناتومی و فیزیولوژی سلول

مدرس: دکتر داریوش شکیبایی

هدف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با کلیات عملکرد سیستم عصبی

جلسه اول: آشنایی با سازمانبندی سیستم عصبی و فیزیولوژی سیناپسها

جلسه دوم: آشنایی با نوروترانسمیترها یا مواد میانجی و مدارهای نورونی

جلسه سوم: آشنایی با کلیات فیزیولوژی گیرنده های حسی

جلسه چهارم: آشنایی با فیزیولوژی گیرندهای حسهای پیکری و تطابق آنها

جلسه پنجم: آشنایی با روند تفسیر سیگنالهای حسی و ادراک حسهای وضعی

جلسه ششم: آشنایی با فیزیولوژی حسهای درد و حرارت

جلسه هفتم: آشنایی با مدارهای نورونی نخاع و رفلکسهای کششی

جلسه هشتم: آشنایی با رفلکسهای مختلف نخاعی

جلسه نهم: آشنایی با فیزیولوژی کنترل تنه مغزی بر اعمال حرکتی

جلسه دهم: آشنایی با فیزیولوژی کنترل قشری بر اعمال حرکتی

جلسه یازدهم: آشنایی با فیزیولوژی مخچه

جلسه دوازدهم: آشنایی با فیزیولوژی عقده های قاعده ای

جلسه سیزدهم: آشنایی با فیزیولوژی قشر ارتباطی مغز

جلسه چهاردهم: آشنایی با اعمال عالی مغز و تکلم

جلسه پانزدهم: آشنایی با روندهای فیزیولوژیک یادگیری و حافظه

جلسه شانزدهم: آشنایی با فیزیولوژی سیستم لمبیک و هیپوتالاموس

جلسه هفدهم: آشنایی با فیزیولوژی خواب و امواج مغزی

جلسه هجدهم: آشنایی با فیزیولوژی سیستم اعصاب خودمختار

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

جلسه: اول

هدف کلی: آشنایی با سازمانبندی سیستم عصبی و فیزیولوژی سیناپسها

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می رود که دانشجو:

- ۱ - طرح عمومی سیستم عصبی را ترسیم و سطوح اصلی آنرا دسته بندی کند.
- ۲ - فیزیولوژی سیناپس را شرح داده و اعمال رسپتورهای مختلف پروتئینی را فهرست کند.
- ۳ - ویژگیهای الکتریکی نورنها و نقش کلر در این رابطه را شرح دهد

جلسه: دوم

هدف کلی: آشنایی با نوروترانسمیترها یا مواد میانجی و مدارهای نورونی

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می رود که دانشجو:

- ۱ - مواد شیمیایی که بعنوان ناقلین شیمیایی در سیناپس عمل می کنند را دسته بندی می کنند
- ۲ - وقایع الکتریکی در نورونها را شرح دهد: EPSP-IPSP ، مهار پیش سیناپسی
- ۳ - ارتباط بین وضعیت تحریکی نورنها و سرعت تخلیه آنها را توضیح دهند.
- ۴ - مدارهای نورونی و پدیدههای مربوطه را شرح دهد: هم‌گرایی - واگرایی - جمع فضایی - جمع زمانی و مدارهای نوسانی

جلسه: سوم

هدف کلی: آشنایی با کلیات فیزیولوژی گیرنده های حسی

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می رود که دانشجو:

- ۱- انواع گیرنده های حسی را دسته بندی کند.
- ۲- اصل حساسیتهای افتراقی در گیرنده ها و اصل خطوط نشاندار را شرح دهد.
- ۳- پتانسیل گیرنده و سازشی گیرنده را شرح دهد.
- ۴- انتقال سیگنالهای حسی دارای شدن متفاوت در راههای عصبی و جمع زمانی و فضایی را شرح دهد.

جلسه: چهارم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی گیرندهای حسهای پیکری و تطابق آنها

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می رود که دانشجو

- ۱- انواع مختلف حسهای پیکری و گیرنده های آنها را فهرست کند.
- ۲- مسیرهای مختلف برای انتقال سیگنالهای پیکری از جمله مسیر ستون خلفی و سیستم قدامی جانبی را توضیح دهد.
- ۳- مکانیسم تطابق گیرنده ها و انواع گیرنده های کند و تند سازش را شرح دهد
- ۴- بخشهای مختلف قشر حسی پیکری را فهرست کرده و وظیفه هریک از مناطق آن را توضیح دهد.

جلسه: پنجم

هدف کلی: آشنایی با روند تفسیر سیگنالهای حسی و ادراک حسهای وضعی

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می رود که دانشجو:

- ۱- روش تجزیه و تحلیل سیگنالها در مسیرهای حسی از جمله پدیده های تهیه حسی دونقطه و مهار جانبی را توضیح دهد.
- ۲- نحوه قضاوت در مورد شدت استیمولوس از جمله اصل وبر- فخر و اصل توانی را توضیح دهد.
- ۳- گیرنده های موثر در درک حس وضعیت دینامیک و استاتیک را شرح دهد.

جلسه: ششم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی حسهای درد و حرارت

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - درد را تعریف کرده و انواع آنرا فهرست کند
- ۲ - عوامل ایجادکننده آسیب بافتی و درد را توضیح دهد
- ۳ - انواع رسپتورها و مسیرهای انتقال درد به CNS را شرح دهد
- ۴ - سیستم ضد درد در مغز و نخاع را نام برده و فیزیولوژی آنها را شرح دهد
- ۵ - درد احشایی را توضیح داده و اختلاف آنرا با سایر انواع درد بیان کند
- ۶ - درد انتشاری را توضیح داده و کاربرد تکنیکی آنرا بیان کند
- ۷ - فیزیولوژی حسهای حرارتی و گیرنده های آنها را توضیح دهد

جلسه: هفتم

هدف کلی: آشنایی با مدارهای نورونی نخاع و رفلکسهای کششی

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - سازمانبندی نخاعی شوکی، دوکهای عضلانی و اندامهای وتري گلژی را شرح دهد
- ۲ - رفلکسهای کششی دینامیک و استاتیک را توضیح داده و نقش آنها را در اعمال ارادی و غیرارادی بیان کند
- ۳ - کاربرد بالینی رفلکس کششی را شرح دهد
- ۴ - رفلکس وتري گلژی را شرح داده و نقش آنها را در اعمال حرکتی ارگانسیم بیان کند

جلسه: هشتم

هدف کلی: آشنایی با رفلکسهای مختلف نخاعی

اهداف اختصاصی

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - رفلکسهای نخاعی از جمله رفلکسهای عقب کشیدن، راست کننده متقاطع را توضیح دهد
- ۲ - رفلکسهای مختلف نخاعی از جمله رفلکسهای بپاخاستن و گام برداشتن را توضیح دهد

جلسه: نهم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی کنترل تنه مغزی بر اعمال حرکتی

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - نقش تنه مغزی در کنترل اعمال حرکتی را توضیح دهد
- ۲ - اجزا مختلف دستگاه دهلیزی را نام برده و وظایف آنها را شرح دهد
- ۳ - رفلکسهای مختلف دهلیزی را توضیح دهد
- ۴ - نقش هسته های مشبک و دهلیزی را در نگهداری بدن در برابر نیروی جاذبه شرح دهد.
- ۵ - نقش اتریکول و ساکول در حفظ تعادل سکونی و شتاب خطی را شرح دهد.
- ۶ - نقش مجاری نیمدایره ای را در درک شتاب زاویه ای شرح دهد.

جلسه: دهم

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی کنترل قشری بر اعمال حرکتی

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱- بخشهای مختلف قشر حرکتی را فهرست کرده و وظایف هر یک را توضیح دهد
- ۲- ویژگیهای لایه های مختلف کورتکس حرکتی را شرح دهد.
- ۳- نقش نورنهای آئینه ای را توضیح دهد.
- ۴- ویژگی های راههای هرمی و خارج هرمی را بیان کند.

جلسه یازدهم:

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی مخچه

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - نقش قسمت‌های مختلف مخچه در کنترل اعمال حرکتی را شرح دهد
- ۲ - مدارهای نورونی مخچه و نقش آنها در فیزیولوژی مخچه را توضیح دهد
- ۳ - هسته های عمقی جمجمه را فهرست کرده و عملکرد هر کدام را شرح دهد.
- ۴ - نقش فیبرهای صعودی - فیبرهای خزه ای و سلولهای پورکنز را در عملکرد مخچه شرح دهد.
- ۵ - سیگنالهای خروجی خاموش / روشن و روشن / خاموش از مخچه را شرح دهد.
- ۶ - عمل مخچه در برنامه ریزی حرکات متوالی و زمانبندی حرکات پیچیده را شرح دهد

جلسه دوازدهم:

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی عقده های قاعده ای

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - بخشهای مختلف عقده های قاعده ای را فهرست کرده و نقش هر یک در اعمال حرکتی را توضیح دهد
- ۲ - سندرمهای بالینی ناشی از آسیب عقده های قاعده ای را شرح دهد
- ۳ - نقش عقده های قاعده ای در کنترل شناختی توالی طرحهای حرکتی را شرح دهد

جلسه سیزدهم:

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی قشر ارتباطی مغز

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - نواحی ارتباطی قشر مغز را فهرست کرده و فیزیولوژی هر یک را بیان کند
- ۲ - فیزیولوژی نیمکره غالب و غیرغالب مغز را توضیح دهد
- ۳ - عملکرد ناحیه ارتباطی پره فرونتال را شرح دهد.

جلسه چهاردهم:

هدف کلی: آشنایی با اعمال عالی مغز و تکلم

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - نقش قشر مغز در تلکم و اعمال فکری مغز را توضیح دهد
- ۲ - عملکرد نواحی تخصص یافته کنترل حرکتی موجود در قشر حرکتی انسان از جمله نواحی بروکا و حرکات ماهرانه دستها را شرح دهد.
- ۳ - عملکرد مغز در برقراری ارتباط و آفازی حسی و حرکتی را شرح دهد
- ۴ - عملکرد جسم پینه ای در یکپارچه سازی مغز را شرح دهد.

جلسه پانزدهم:

هدف کلی: آشنایی با روندهای فیزیولوژیک یادگیری و حافظه

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - انواع مختلف حافظه و یادگیری را فهرست کند
- ۲ - مدارهای نورنی و وقایع سیناپسی مربوط به یادگیری و حافظه را توضیح دهد
- ۳ - انواع مختلف حافظه های کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدت را توصیف کند
- ۴ - روند تثبیت حافظه و نقش هیپوکمپ در این رابطه را شرح دهد.

جلسه شانزدهم:

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی سیستم لمبیک و هیپوتالاموس

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجو:

- ۱ - آشنایی با سیستمهای فعال کننده و کنترل نوروهورمونی فعالیت مغز
- ۲ - آشنایی با قسمتهای مختلف سیستم لمبیک و فیزیولوژی آنها
- ۳ - آشنایی با اعمال مختلف هیپوتالاموس
- ۴ - آشنایی با عمل پاداش و تنبیه سیستم لمبیک و نقش آن در یادگیری و حافظه

جلسه هفدهم:

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی خواب و امواج مغزی

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجوی:

- ۱ - انواع خواب را دسته‌بندی کرده و ویژگیهای هر یک را شرح دهد
- ۲ - انواع مختلف امواج مغزی را دسته‌بندی کرده و ویژگیهای هر یک را شرح دهد
- ۳ - اثرات فیزیولوژیک خواب در ارگانسیم را توضیح دهد
- ۴ - منشأ امواج مختلف مغزی را شرح دهد

جلسه هجدهم:

هدف کلی: آشنایی با فیزیولوژی سیستم اعصاب خودمختار

اهداف اختصاصی:

در انتهای این کلاس انتظار می‌رود که دانشجوی:

- ۱ - اجزا و سازمان عمومی سیستم اعصاب خودمختار را شرح دهد
- ۲ - فیبرهای کولینرژیک و آدرنرژیک در سیستم اعصاب خودمختار را توضیح دهد
- ۳ - اثرات مختلف تحریک و مهار سمپاتیک و پاراسمپاتیک در ارگانسیم را فهرست کند

منابع: آخرین چاپ کتابهای ۱- اصول فیزیولوژی برن ولوی ۲- فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال ۳- فیزیولوژی پزشکی گانونگ

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسایل آموزشی: ویدئو پروژکتور، وایت برد و نمایش فیلم آموزشی

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
ساعت ۱۰ الی ۱۲	۹۷/۹/۱۴	حدود ۳۰ درصد نمره	سوالات تستی و تشریحی	آزمون میان ترم

ساعت ۱۰-۱۲	تاریخ ۹۷/۱۱/۱۷	حدود ۶۰ درصد نمره	امتحان کتبی (تشریحی)	آزمون پایان ترم
	جلسات درس در طول ترم	حداکثر ۱۰ درصد نمره	پرسش و پاسخ شفاهی	حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجویان:

حضور منظم در کلاس و اطلاع از این نکته که غیبت غیر موجه، مطابق مقررات در ارزشیابی دانشجویان موثر است. همچنین دانشجویان می بایست تلفن همراه خود را در کلاس خاموش کنند.

EDO دانشکده: نام و امضای مدرس: نام و امضای مدیر گروه: نام و امضای مسئول
تاریخ تحویل: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال:

برنامه ترمی فیزیولوژی دانشجویان ارشد (فیزیولوژی اعصاب)

نیمسال اول ۹۷-۹۸

روزهای چهارشنبه: ۱۰-۱۲

مدرس: دکتر شکیبایی - تعداد واحد: ۲/۲ واحد از ۳ واحد کلی فیزیولوژی اعصاب - تاریخ امتحان: ۹۷/۱۱/۱۷

ایام هفته	تاریخ	موضوع درس
چهارشنبه جلسه اول	۹۷/۷/۴	طرح عمومی سیستم عصبی و دسته بندی سطوح اصلی آن-فیزیولوژی سیناپس و اعمال رسپتورهای مختلف پروتئینی - ویژگیهای الکتریکی نورنها و نقش کلر در این رابطه

<p>ناقلین شیمیایی در سیناپس و دسته بندی آنها - وقایع الکتریکی در نورونها: IPSP-EPSP، مهار پیش سیناپسی - ارتباط بین وضعیت تحریکی نورنها و سرعت تخلیه آنها - مدارهای نورونی و پدیده های مربوطه: هم‌گرایی- واگرایی- جمع فضایی-جمع زمانی و مدارهای نوسانی</p>	۹۷/۷/۱۱	چهارشنبه جلسه دوم
<p>دسته بندی انواع گیرنده های حسی - اصل حساسیتهای افتراقی در گیرنده ها و اصل خطوط نشاندار - پتانسیل گیرنده و سازشی گیرنده - انتقال سیگنالهای حسی دارای شدن متفاوت در راههای عصبی و جمع زمانی و فضایی</p>	۹۷/۷/۱۸	چهارشنبه جلسه سوم
<p>انواع مختلف حسهای پیکری و گیرنده های آنها - مسیرهای مختلف برای انتقال سیگنالهای پیکری از جمله مسیر ستون خلفی و سیستم قدامی جانبی - مکانیسم تطابق گیرنده ها و انواع گیرنده های کند و تند سازش - بخشهای مختلف قشر حسی پیکری و وظیفه آنها</p>	۹۷/۷/۲۵	چهارشنبه جلسه چهارم
<p>روش تجزیه و تحلیل سیگنالها در مسیرهای حسی از جمله پدیده های تهیه حسی دونقطه و مهار جانبی - نحوه قضاوت در مورد ش دت استیمولوس از جمله اصل وبر- فخر و اصل توانی - گیرنده های موثر در درک حس وضعیت دینامیک و استاتیک</p>	۹۷/۸/۲	چهارشنبه جلسه پنجم
<p>انواع درد- انواع رسپتورها و مسیرهای انتقال درد به CNS - فیزیولوژی سیستم ضد درد در مغز و نخاع- درد احشایی - درد انتشاری - فیزیولوژی حسهای حرارتی و گیرنده های آن</p>	۹۷/۸/۹	چهارشنبه جلسه ششم
<p>سازمانبندی نخاعی شوکی، دوکهای عضلانی و اندامهای وتري گلژی - رفلکسهای کششی دینامیک و استاتیک و نقش آنها را در اعمال ارادی و غیرارادی - کاربرد بالینی رفلکس کششی - رفلکس وتري گلژی را شرح داده و نقش آنها را در اعمال حرکتی ارگانسیم</p>	۹۷/۸/۲۳	چهارشنبه جلسه هفتم
<p>رفلکسهای نخاعی از جمله رفلکسهای عقب کشیدن، راست کننده متقاطع - رفلکسهای مختلف نخاعی از جمله رفلکسهای بپاخاستن و گام برداشتن - شوک نخاعی</p>	۹۷/۸/۳۰	چهارشنبه جلسه هشتم
<p>نقش تنه مغزی در کنترل اعمال حرکتی - وظایف اجزا مختلف دستگاه دهلیزی - رفلکسهای مختلف دهلیزی - نقش هسته های شبک و دهلیزی در نگهداری بدن در برابر نیروی جاذبه - نقش اتریکول و ساکول در حفظ تعادل سکونی وشتاب خطی - نقش مجاری</p>	۹۷/۹/۷	چهارشنبه جلسه نهم

نیمدایره ای در درک شتاب زاویه ای		
وظایف بخشهای مختلف قشر حرکتی - ویژگیهای لایه های مختلف کورتکس حرکتی - نقش نورنهای آئینه ای - ویژگی های راههای هرمی و خارج هرمی	۹۷/۹/۱۴	چهارشنبه جلسه دهم
نقش قسمتهای مختلف مخچه در کنترل اعمال حرکتی - مدارهای نورونی مخچه و نقش آنها در فیزیولوژی مخچه - هسته های عمقی جمجمه و عملکرد هر کدام - نقش فیبرهای صعودی - فیبرهای خزه ای و سلولهای پو رکنز را در عملکرد مخچه - سیگنالهای خروجی خاموش / روشن و روشن / خاموش از مخچه - عمل مخچه در برنامه ریزی حرکات متوالی و زمانبندی حرکات پیچیده	۹۷/۹/۲۱	چهارشنبه جلسه یازدهم
بخشهای مختلف عقده های قاعده ای و نقش هریک در اعمال حرکتی - سندرمهای بالینی ناشی از آسیب عقده های قاعده ای - نقش عقده های قاعده ای در کنترل شناختی توالی طرحهای حرکتی	۹۷/۹/۲۸	چهارشنبه جلسه دوازدهم
فیزیولوژی نواحی ارتباطی قشر مغز - فیزیولوژی نیمکره غالب و غیرغالب مغز - عملکرد ناحیه ارتباطی پره فرونتال	۹۷/۱۰/۵	چهارشنبه جلسه سیزدهم
نقش قشر مغز در تلکم و اعمال فکری - عملکرد نواحی تخصص یافته کنترل حرکتی موجود در قشر حرکتی از جمله نواحی برو کا و حرکات ماهرانه دستها - عملکرد مغز در برقراری ارتباط و آفازی حسی و حرکتی - عملکرد جسم پینه ای در یکپارچه سازی مغز	۹۷/۱۰/۱۲	چهارشنبه جلسه چهاردهم
انواع مختلف حافظه و یادگیری - مدارهای نورنی و وقایع سیناپسی مربوط به یادگیری و حافظه - انواع مختلف حافظه های کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدت - روند تثبیت حافظه و نقش هیپوکمپ در این رابطه	۹۷/۱۰/۱۹	چهارشنبه جلسه پانزدهم
سیستمهای فعال کننده و کنترل نوروهورمونی فعالیت مغز - قسمتهای مختلف سیستم لمبیک و فیزیولوژی آنها - اعمال مختلف هیپوتالاموس - عمل پاداش و تنبیه سیستم لمبیک و نقش آن در یادگیری و حافظه	۹۷/۱۰/۲۶	چهارشنبه جلسه شانزدهم
دسته بندی انواع خواب و ویژگیهای هریک - انواع مختلف امواج مغزی و دسته بندی و ویژگیهای هریک - اثرات فیزیولوژیک خواب در ارگانسیم -	۹۷/۱۱/۳	چهارشنبه

منشأ امواج مختلف مغزی		جلسه هفدهم
اجزا و سازمان عمومی سیستم اعصاب خودمختار - فیبرهای کولینرژیک و آدرنرژیک در سیستم اعصاب خودمختار - اثرات مختلف تحریک و مهار سمپاتیک و پاراسمپاتیک در ارگانسیم	۹۷/۱۱/۱۰	چهارشنبه جلسه هیجدهم