

به نام خدا  
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
دانشکده پزشکی  
قالب نگارش طرح درس (نیمسال ۹۸-۹۷):

عنوان درس: فیزیولوژی ۲	مخاطبان: دانشجویان پزشکی خارج ترم سوم
تعداد و نوع واحد: تئوری ۱/۶ واحد	ساعت مشاوره: شنبه ها (دفتر کار - دانشکده پزشکی)
زمان ارائه: سه شنبه ها ۱۰/۱۵-۱۲/۱۵	
مدرس: دکتر فرشاد مرادپور	
درس پیش نیاز: فیزیولوژی ۱ و هم نیاز بیوشیمی	تعداد دانشجویان:

هدف کلی دوره: فراگرفتن فیزیولوژی دستگاه عصبی

اهداف کلی جلسات (جهت هر جلسه یک هدف):

۱- آشنایی دانشجویان با سازمان بندی سیستم عصبی و ویژگی های عمومی فیزیولوژی حس و حرکت

۲- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس های سوماتیک

۳- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس بینائی I

۴- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس بینائی II

۵- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس های شنوایی

۶- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس های چشایی و بویایی

۷- آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی نخاع و رفلکس های نخاعی

۸- آشنایی دانشجویان با نقش قشر و ساقه مغز در کنترل حرکت

۹- آشنایی دانشجویان با نقش مخچه و هسته های قاعده ای در کنترل حرکت

۱۰- آشنایی دانشجویان با نقش قشر مغز در عملکردهای فکری، یادگیری و حافظه

۱۱- آشنایی دانشجویان با نقش دستگاه لیمبیک در فعالیت های انگیزشی و رفتار

۱۲ - آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حالات خواب، بیداری و صرع

۱۳ - آشنایی دانشجویان با فعالیت سیستم خودمختار و جریان مایع مغزی نخاعی

۱۴ - جبرانی

**اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:**

### **جلسه اول**

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با سازمان بندی سیستم عصبی

### **اهداف ویژه**

**در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ۱-۱- سیستم اعصاب محیطی و مرکزی را بشناسد.
- ۱-۲- ویژگی های اعصاب اوران و وایران را نام ببرد.
- ۱-۳- آناتومی اجمالی ساختارهای عصبی مرکزی را بشناسد.
- ۱-۴- انواع سیناپس ها را نام ببرد و ویژگی های آن ها را توضیح دهد.
- ۱-۵- مکانیسم انتقال سیناپسی را شرح دهد.
- ۱-۶- خصوصیات ویژه سیناپسها را نام ببرد.
- ۱-۷- تغییرات الکتریکی در طی تحریک سلول عصبی را توضیح دهد.
- ۱-۸- مکانیسم عمل گیرنده ها را شرح دهد.
- ۱-۹- انواع تقسیم بندی فیبرهای عصبی را نام ببرد.
- ۱-۱۰- نحوه انتقال و جمع بندی پیامها در مجتمع های نورونی را توضیح دهد.

### **جلسه دوم**

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس های سوماتیک

### **اهداف ویژه**

**در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ۲-۱- انواع گیرنده های لمس و فشار در پوست را نام ببرد.
- ۲-۲- ویژگی های گیرنده های سوماتیک را تشریح کند.
- ۲-۳- مسیرهای انتقال حس های سوماتیک به قشر مغز را رسم کند.
- ۲-۴- ویژگی های قشر حسی سوماتیک را توضیح دهد.
- ۲-۵- گیرنده های حس وضعیت موجود در عضلات را نام ببرد.
- ۲-۶- مفهوم درماتوم های پوستی را شرح دهد.
- ۲-۷- انواع درد و گیرنده های درد را نام ببرد.

- ۲-۸- مسیرهای انتقال درد به مغز را رسم کند.
- ۲-۴- مکانیسم‌های تعدیل درد را توضیح دهد.
- ۲-۵- درد احشایی و ارجاعی را شرح دهد.
- ۲-۶- منشاءهای سردرد را نام ببرد.

### جلسه سوم

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس بینائی I

### اهداف ویژه

**در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ۳-۱- اصول کلی فیزیک اپتیک را شرح دهد.
- ۳-۲- ساختار چشم به عنوان یک دوربین عکاسی را تشریح کند.
- ۳-۳- مکانیسم تطابق را توضیح دهد.
- ۳-۴- مفهوم حدت بینایی و روش کلینیکی اندازه‌گیری آن را شرح دهد.
- ۳-۵- تئوری‌های درک عمق را شرح دهد.
- ۳-۶- نحوه ترشح مایع زلالیه را توضیح دهد.
- ۳-۷- اختلالات انکساری چشم را شرح دهد.
- ۳-۸- ساختار شبکیه را توضیح دهد.
- ۳-۹- مکانیسم شیمیایی درک نور را توضیح دهد.

### جلسه چهارم

**هدف کلی:** آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس بینائی II

### اهداف ویژه

**در پایان دانشجو قادر باشد:**

- ۴-۱- مکانیسم خودکار تغییر حساسیت به شدت نور را توضیح دهد.
- ۴-۲- مکانیسم دید رنگی را شرح دهد.
- ۴-۳- مسیرهای انتقال پیام به سلول‌های گانگلیونی را رسم کند.
- ۴-۴- انواع سلول‌های گانگلیونی را نام ببرد.
- ۴-۵- میدان دریافت انواع سلول‌های شبکیه را توصیف کند.
- ۴-۶- مسیر انتقال پیام به قشر بینایی را شرح دهد.
- ۴-۷- خصوصیات هسته زانویی-جانبی تالاموس را توضیح دهد.
- ۴-۸- ویژگی‌های قشر بینایی را شرح دهد.

### جلسه پنجم

هدف کلری: آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس‌های شنوایی

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۵- ساختار گوش را بشناسد.
- ۲-۵- نقش گوش خارجی در درک صوت را توضیح دهد.
- ۳-۵- مکانیسم‌های تقویت صوت را شرح دهد.
- ۴-۵- خصوصیات غشاء پایه را توصیف کند.
- ۵-۵- عملکرد اندام کورتی را توضیح دهد.
- ۶-۵- مسیر انتقال پیام‌های صوتی به قشر را شرح دهد.
- ۷-۵- نقش قشر مغز در درک پیام‌های صوتی را توضیح دهد.
- ۸-۵- مکانیسم‌های درک جهت صوت را توضیح دهد.
- ۹-۵- کری هدایتی و عصبی و نحوه افتراق آنها را توضیح دهد.

### جلسه ششم

آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حس‌های چشایی و بویایی

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۶- انواع جوانه‌های چشایی و محل آنها را نام ببرد.
- ۲-۶- مکانیسم تشخیص مزه‌های اصلی را توضیح دهد.
- ۳-۶- مسیر انتقال پیام‌های چشایی به مغز را توضیح دهد.
- ۴-۶- مفهوم ترجیح مزه و تغذیه را توضیح دهد.
- ۵-۶- خصوصیات گیرنده‌های حس بویایی را توضیح دهد.
- ۶-۶- مسیرهای انتقال پیام بویایی به مغز را تشریح کند.
- ۷-۶- ساختار پیاز بویایی را شرح دهند.
- ۸-۶- نقش مراکز بویایی در مغز را توضیح دهد.

### جلسه هفتم

آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی نخاع و رفلکس‌های نخاعی

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۷- انواع موتور نورون‌ها را ببرد.
- ۲-۷- سازمان‌بندی موتونورون‌ها در طناب نخاعی را توضیح دهد.
- ۳-۷- انواع گیرنده‌های عضلانی را نام ببرد و نقش آنها در تنظیم حرکت را توضیح دهد.
- ۴-۷- مناطق مغزی کنترل‌کننده گاما موتونورون‌ها را نام ببرد.
- ۶-۷- انواع فیبرهای عضلانی را نام ببرد.
- ۷-۷- انواع رفلکس‌های نخاعی را شرح دهد.

## جلسه هشتم

آشنایی دانشجویان با نقش قشر و ساقه مغز در کنترل حرکت

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۸-۱- بخش‌های مختلف قشر حرکتی را نام ببرد.
- ۸-۲- نقش‌های اصلی قشر حرکتی را توضیح دهد.
- ۸-۳- مسیرهای انتقال پیام‌های حرکتی به نخاع را شرح دهد.
- ۸-۴- نواحی حرکتی ساقه مغز و نقش‌های آن‌ها را نام ببرد.
- ۸-۶- نقش هسته‌های مشبک و دهلیزی در کنترل حرکت را توضیح دهد.
- ۸-۷- ساختار و نقش سیستم دهلیزی در کنترل حرکات را شرح دهد.

## جلسه نهم

آشنایی دانشجویان با نقش مخچه و هسته‌های قاعده‌ای در کنترل حرکت

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۹-۱- آناتومی عملکردی مخچه را توضیح دهد.
- ۹-۲- ورودی‌ها و خروجی‌های مخچه را نام ببرد.
- ۹-۳- هسته‌های عمقی مخچه و محل آنها را نام ببرد.
- ۹-۴- ساختار واحد عملکردی مخچه را رسم کند.
- ۹-۵- اعمال حرکتی مخچه را نام ببرد.
- ۹-۶- عملکردهای مغز میانی را نام ببرند.
- ۹-۷- اختلالات حرکتی ناشی از نقص عملکردی مخچه را نام ببرد.
- ۹-۸- اجزاء هسته‌های قاعده‌ای را نام ببرد.
- ۹-۹- مدارهای حرکتی و شناختی هسته‌های قاعده‌ای را رسم کند.
- ۹-۱۰- اختلالات مربوط به نقص عملکردی هسته‌های پوتامن و دمی را شرح دهد.
- ۹-۱۱- نقش حرکتی سیستم عصبی را جمع بندی کند.

## جلسه دهم

آشنایی دانشجویان با نقش قشر مغز در عملکردهای فکری، یادگیری و حافظه

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱۰-۱- ساختار قشر مغز توضیح دهد و انواع سلول‌های آن را نام ببرد.
- ۱۰-۲- اعما اختصاصی قسمت‌های مختلف قشر مغز را نام ببرد.

- ۳-۱۰- مفهوم نیمکره غالب را توضیح دهد.
- ۴-۱۰- عملکردهای ناحیه ارتباطی آهیانه‌ای-پس‌سری-گیجگاهی را نام ببرد.
- ۵-۱۰- عملکردهای ناحیه ارتباطی پره فرونتال را نام ببرد.
- ۶-۱۰- نقش نواحی ویژه در تکلم و فهم کلام را توضیح دهد
- ۷-۱۰- انواع حافظه را نام ببرد و مکانیسم‌های آنها را تشریح کند.

### جلسه یازدهم

آشنایی دانشجویان با نقش دستگاه لیمبیک در فعالیت‌های انگیزشی و رفتار

### اهداف ویژه

در پایان دانشجویان قادر باشد:

- ۱-۱۱- نقش پیام‌های ساقه مغز در بیدار نگه داشتن قشر را توضیح دهد.
- ۲-۱۱- مکانیسم‌های نورهورمونی در تحریک قشر مغز را توضیح دهد.
- ۳-۱۱- اجزاء سیستم لیمبیک را نام ببرد.
- ۴-۱۱- نقش‌های نباتی هیپوتالاموس را شرح دهد.
- ۵-۱۱- هسته‌های هیپوتالاموس و عملکرد آنها را نام ببرد.
- ۶-۱۱- نقش‌های رفتاری و هسته‌های هیپوتالاموسی مربوطه را نام ببرد.
- ۷-۱۱- سیستم پاداش و تنبیه سیستم لیمبیک را شرح دهد.
- ۸-۱۱- نقش هیپوکمپ را توضیح دهد.
- ۹-۱۱- نقش آمیگدال را شرح دهد.
- ۱۰-۱۱- نقش قشر لیمبیک را توضیح دهد.

### جلسه دوازدهم

آشنایی دانشجویان با فیزیولوژی حالات خواب، بیداری و صرع

### اهداف ویژه

در پایان دانشجویان قادر باشد:

- ۱-۱۲- انواع خواب را نام ببرد.
- ۲-۱۲- ویژگی‌های الکتروانسفالوگرام مغز در حالات مختلف را شرح دهد.
- ۳-۱۲- تئوری‌های خواب را توضیح دهد.
- ۴-۱۲- مراکز عصبی خواب را نام ببرد و عملکرد آنها را تشریح کند.
- ۵-۱۲- اهمیت فیزیولوژیکی خواب را شرح دهد.
- ۶-۱۲- ویژگی‌های امواج مغزی و منشاء آنها را نام ببرد.
- ۷-۱۲- تشنج و صرع را تعریف کند.
- ۸-۱۲- انواع صرع را نام ببرد.
- ۹-۱۲- تغییرات الکتروانسفالوگرام هنگام تشنج را توصیف کند.
- ۱۰-۱۲- بیماری آلزایمر و علت آن را شرح دهد.

## جلسه سیزدهم

آشنایی دانشجویان با فعالیت سیستم خودمختار و جریان مایع مغزی نخاعی

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۳- سیستم خود مختار را توصیف کند.
- ۲-۱۳- سازمان بندی سیستم خودمختار را شرح دهد..
- ۳-۱۳- مکانیسم‌های پایه سیستم سمپاتیک را توضیح دهد.
- ۴-۱۳- مکانیسم‌های پایه سیستم پاراسمپاتیک را توضیح دهد.
- ۵-۱۳- عملکرد سیستم سمپاتیک را توضیح دهد.
- ۶-۱۳- عملکرد سیستم پاراسمپاتیک را توضیح دهد.
- ۷-۱۳- نقش مدولای آدرنال را شرح دهد.
- ۸-۱۳- رفلکس‌های اتونومیک را شرح دهد.
- ۹-۱۳- جریان خون مغزی و کنترل آن را شرح دهد
- ۱۰-۱۳- نقش‌های مایع مغزی نخاعی را نام ببرد..
- ۱۱-۱۳- نیازهای متابولیک ویژه مغز را نام ببرد.

## جلسه چهاردهم

جبرانی

### اهداف ویژه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱۴- اشکالات خود را شناسایی و در رفع آن بکوشد.

منابع: فیزیولوژی گایتون، فیزیولوژی گانونگ و فیزیولوژی برن و لوی

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ در کلاس، بحث گروهی

رسانه های کمک آموزشی : ویدئو پروژکتور - وایت برد

## سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
جلسه دوم به بعد	هر جلسه	۱	تشریحی جواب کوتاه	انجام پرسش شفایی قبل از شروع هر جلسه از مطالب جلسه قبل
۱۲/۱۵	۹۷/۹/۷	۱۴	ندارد	آزمون میان ترم
بر اساس برنامه آموزش دانشکده	پایان ترم	۵ نمره تئوری	چند گزینه ای	آزمون پایان ترم
<b>مقررات درس و انتظارات از دانشجو:</b>				
<p>۱. دانشجویان باید به موقع در سرکلاس حاضر باشند و از خروج در طی کلاس خودداری نمایند.</p> <p>۲. سکوت را رعایت کرده و با توجه به وجود رفرنس فقط بصورت اختصار (نت برداری) مطالب را برداشت کنند و کاملاً به نکات مطرح شده توجه نمایند.</p> <p>۳. هر جلسه با مطالعه دروس جلسات گذشته آمادگی برای پرسش شفایی داشته باشند.</p> <p>۴. در بحث های گروهی شرکت کنند.</p> <p>۵. تلفن همراه خود را در کلاس خاموش کنند.</p>				
<b>نام و امضای مسئول EDO</b> دانشکده: تاریخ ارسال:		<b>امضای مدیر گروه:</b> تاریخ ارسال:		<b>نام و امضای مدرس:</b> تاریخ تحویل:



برنامه ترمی فیزیولوژی اعصاب پزشکی خارج نیمسال اول ۹۸-۹۷

سه شنبه: ۱۰/۱۵-۱۲/۱۵

ایام هفته	تاریخ	موضوع درس	مدرس
یکشنبه	۹۷/۶/۲۷	کلیات اعصاب	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۷/۳	حواس سوماتیک	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۷/۱۰	حواس ویژه	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۷/۱۷	حواس ویژه	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۷/۲۴	حواس ویژه	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۸/۱	حواس ویژه	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۸/۱۵	حرکت	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۸/۲۲	حرکت	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۸/۲۹	حرکت	دکتر مرادپور
یکشنبه	۹۷/۹/۶	اعمال عالی مغز	دکتر مرادپور
یکشنبه	جبرانی	اعمال عالی مغز	دکتر مرادپور
یکشنبه	جبرانی	خواب و صرع	دکتر مرادپور
شنبه	جبرانی	سیستم خودمختار و CSF	دکتر مرادپور