



دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

دانشکده

طرح دوره (Course plan)

|                                               |                                          |                                                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| دوره یا ترم تحصیلی: علوم پایه، ترم ۳          |                                          | نام و کد درس: فیزیولوژی اعصاب و حواس ویژه کد: ۱۱۴ |
| پیش نیاز: فیزیولوژی سلول، گردش خون، تنفس      | گروه هدف: دانشجویان پزشکی                | تعداد فراگیران: $10 \pm 13$                       |
| تعداد واحد: ۱/۵ (۱/۴ نظری، ۰/۱ عملی)          | تعداد کل جلسات: ۱۷                       | مکان برگزاری کلاس: دانشکده پزشکی                  |
| زمان برگزاری کلاس: یکشنبه ها. ۰۸/۳۰ الی ۱۰/۳۰ | مدرس و مسئول درس: دکتر فیروز قادری پاکدل | ایمیل مدرس: fgpakdell@umsu.ac.ir                  |

### توصیف درس (Lesson Description)

در این درس دانشجو مبانی مولکولی، سلولی و دستگاهی عملکرد سیستم عصبی محیطی و مرکزی را مطالعه کرده و با مکانیسم های اصلی عملکرد سیستم عصبی و ارتباط آن با موارد مرتبط با بیماری آشنا می گردند. این قسمت برای یادگیری پاتولوژی و شناخت بالینی بیماریهای نورولوژیک حیاتی بوده و درک و شناخت دانشجو برای فهم مسایل بالینی را پایه ریزی می کند.

### اهداف درس

#### هدف کلی (Goal)

آشنایی با مبانی مولکولی پیام رسانی عصبی، مبانی ارتباطات سلول های عصبی و بخش های حسی، حرکتی و جامعیتی دستگاه عصبی

#### اهداف اختصاصی (Objectives)

انتظار می رود دانشجویان در پایان این دوره بتوانند:

۱. در مورد اصول کلی ارتباط نورونها با هم و عوامل شیمیایی دخیل در سیناپس های عصبی اطلاعات کافی پیدا کنند.
۲. اعمال حسی، نحوه تبدیل حسی، انواع گیرنده های حسی، مسیرهای حسی، مراکز نخاعی و فوق نخاعی مرتبط با حس را توضیح دهند.
۳. اعمال مرتبط به مسیرهای حسهای ویژه و نیز نقش حس های ویژه در ایجاد شرایط بروز رفتارهای حسی حرکتی را توضیح دهند.
۴. اعمال مرتبط با پردازش های عالی مغز و نیز رفتارهای عالی همانند یادگیری، حافظه، ریتم های بیولوژیک و گردش خون مغز را توضیح دهند.

### امکانات و مواد آموزشی (Educational Resources)

استفاده از لپ تاپ متصل به دستگاه پرزنتر وای فای، تدریس توسط نرم های افزارهای پرزنتر و شبیه ساز، نرم افزار آناتومی سه بعدی و متحرک، وسایل کمک آموزشی رایج، نرم افزار پاور پوینت، تخته هوشمند، ویدیو پروژکتور، اسپیکر متصل به هدمیک، انمیشن و فیلم های آموزشی جدید

### روش ها و فنون آموزشی (Educational Methods / Techniques)

سخنرانی تعاملی، برقراری ارتباط با دانشجویان با طرح پرسش، ارائه مدل های بالینی و توضیحات مرتبط، تصویرسازی ذهنی پویا

### استراتژی آموزشی (Educational Strategy)

یادگیری عمیق مشارکتی، تلاش برای یادگیری کامل و حداکثری در کلاس، شرکت در بحثهای گروهی و آرایه بازخورد بعد از آزمونها

### مقررات کلاسی، تکالیف و تجارب یادگیری (Rules / Assignments / Learning experiences)

حذف نظم و کنترل حضور منظم دانشجویان و مدرس در کلاس، تلاش برای یادگیری مطالب در طول کلاس و خاتمه مبحث، کنترل خاموش یا سایلنت بودن گوشی های همراه، رعایت زمان استاندارد کلاس - اعمال نمرات تشویقی به حضور فعال در کلاس، اعمال نمره منفی در صورت غیبت بیش از یک جلسه و یا عدم پاسخگویی به سوالات مطرح شده در حین تدریس

### ارزیابی دانشجو (Student Assessment)

آزمون این دوره، شامل ترکیبی از پیش آزمون، آزمون شفاهی کلاسی، آزمونهای *Formative* و *Summative* خواهد بود:

| نمره                               | آیتم                                                                    |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ۸                                  | امتحان ترکیبی چهارگزینه ای و پاسخ کوتاه میان ترم                        |
| ۱۲                                 | امتحان ترکیبی چهارگزینه ای و پاسخ کوتاه پایان ترم                       |
| هر امتیاز مثبت ۰/۲۵-۰/۵ نمره مازاد | پرسش و پاسخ خارج از مطالب ادا شده در جلسه جاری / شرکت اختیاری دانشجویان |
| پاسخ صحیح ۰/۲۵ و عدم آن کسر ۰/۲۵   | آزمون شفاهی کلاسی از مطالب جلسه جاری / شرکت انتخابی دانشجویان           |
| ۲۰                                 | مجموع نمره                                                              |

### رفرنس و منابع آموزشی (References)

کتاب اصلی: فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال آخرین ویرایش (۲۰۲۱)، فصول ۴۶ الی ۶۲ (رفرنس استفاده شده برای تدریس و تهیه پاورپوینتها و همچنین رفرنس معرفی شده به دانشجویان برای آزمون مان ترم و نهایی)  
کتاب کمکی: فیزیولوژی برن و لووی (رفرنس کمکی استفاده شده برای تدریس و تهیه پاورپوینتها)، مروری بر فیزیولوژی پزشکی گانونگ (رفرنس کمکی استفاده شده برای تدریس و تهیه پاورپوینتها)

## جدول زمان بندی درس (Schedule): یکشنبه هر هفته از ساعت ۰۸/۳۰ لغایت ۱۰/۳۰

| جلسه / هفته | تاریخ برگزاری کلاس  | موضوع / محتوای درسی                                                                                                               |
|-------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱           | ۱۴۰۳/۱۱/۲۸          | مروری با عملکرد آناتومیک فیزیولوژیک دستگاه عصبی، نوروترانسمیترها، سیناپس و ارتباطات سیناپسی و شبکه های عصبی                       |
| ۲           | ۱۴۰۳/۱۱/۲۹ (جبرانی) | مرور و شناخت فیزیولوژی گیرنده های حسی و مدارهای حسی، تقسیم بندی آکسونهای حسی، جمع پذیری و تبدیل حسی                               |
| ۳           | ۱۴۰۳/۱۲/۰۵          | مروری بر گیرنده حس تماس، انواع پایانه های حسی، مسیرها حسی نخاعی و فوق نخاعی، تالاموس حسی، کورتکس حسی                              |
| ۴           | ۱۴۰۳/۱۲/۱۲          | مرور و مطالعه درد، گیرنده های درد، مسیرهای انتقال حس درد، پردازش حس درد، دردهای بالینی، دردهای رجوعی، حس حرارت                    |
| ۵           | ۱۴۰۳/۱۲/۱۳ (جبرانی) | مرور اوپتیک بینایی، قواعد اپتیک، رفلکس های سیستم بینایی، اجزاء اوپتیک و ویژگی آنها، شبکه و تصویر سازی اوپتیک                      |
| ۶           | ۱۴۰۳/۱۲/۱۹          | عملکرد تبدیل در شبکه، نقش سلول های مختلف شبکه، مکانیسم فوتوشیمی و ایجاد تصویر عصبی، خروجی عصبی شبکه                               |
| ۷           | ۱۴۰۴/۰۱/۱۷          | مرور مسیرهای عصبی مرکزی بینایی و علائم آسیب آنها، تحلیل های عالی و قشری بینایی، حرکات بینایی، میدانهای بینایی                     |
| ۸           | ۱۴۰۴/۰۱/۲۰ (جبرانی) | مروری بر فیزیولوژی حس شنوایی، آناتومی و فیزیولوژی تبدیل اکوستیک، سلول های مودار شنوایی، مسیرهای عصبی شنوایی، مکانیسم یونی         |
| ۹           | ۱۴۰۴/۰۱/۲۴          | اعمال حس شیمیایی ویژه، فیزیولوژی چشایی و بویایی، مبانی آناتومی و فیزیولوژی چشایی و بویایی، مسیرهای عصبی و تبدیل چشایی و بویایی    |
| ۱۰          | ۱۴۰۴/۰۱/۳۱          | مروری بر بخش حرکتی نخاع، اعمال رفلکسی نخاع، گیرنده ویژه عضلات، شرح سطوح رفلکس های نخاعی، رفلکس پیچیده نخاعی فوق نخاعی             |
| ۱۱          | ۱۴۰۴/۰۲/۰۷          | نقش حرکتی سیستم دهلیزی، آناتومی و فیزیولوژی سیستم تعادل دهلیزی، اعمال حرکتی ارادی قشر مغز، راه های حرکتی از قشر به نخاع           |
| ۱۲          | ۱۴۰۴/۰۲/۱۴          | مروری بر ساختار بافتی آناتومیک مخچه، شرح ساختار مخچه و بیماری های آن، راه های آوران و وایران مخچه، مروری بر عقده های قاعده ایی    |
| ۱۳          | ۱۴۰۴/۰۲/۲۱          | تشریح ساختار عقده های قاعده ایی، نوروشیمی هسته های قاعده ایی، بیمارهای عقده های قاعده ایی، نقش حرکتی عقده های قاعده ایی           |
| ۱۴          | ۱۴۰۴/۰۲/۲۸          | فرآیندهای عالی مغز، تشریح تقسیم بندی فیزیولوژی قشر مغز، فیزیولوژی مغز، اعمال عالی مغز همانند یادگیری و حافظه و مبانی مولکولی آنها |
| ۱۵          | ۱۴۰۴/۰۳/۰۴          | سیستم های انگیزشی احساسی و رفتارهای عالی مغز، نقش های هیپوتالاموس، سیستم هیپوکامپ، ریتم های بیولوژیک، تنظیم های درونی             |
| ۱۶          | ۱۴۰۴/۰۳/۱۱          | حالات مغز، ریتم خواب و بیداری، مکانیسم کنترل خواب و بیداری، سیستم خودکار یا اتونوم، بخش های سیستم اتونوم، نوروشیمی اتونوم         |
| ۱۷          | ۱۴۰۴/۰۳/۱۸          | گیرنده های اتونوم و داروهای رایج، رگ های خونی مغز و گردش خون، تنظیم گردش خون مغز، مایع مغزی نخاعی، بیماری های گردش خون مغز        |