



دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی تهران

## دانشگاه علوم پزشکی

### و خدمات بهداشتی درمانی ایران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه ریزی آموزشی

### چارچوب طراحی «طرح دوره نظری- عملی»

#### اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: شنوایی شناسی  
عنوان درس: نوروساینس با تاکید بر شنوایی و تعادل  
نوع و تعداد واحد<sup>۱</sup>: ۳ واحد نظری  
نام مسؤل درس: دکتر پوربخت  
مدرس/ مدرسان: دکتر مظاہریزدی، دکتر صادقی جم  
پیش نیاز/ همزمان: -  
رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد شنوایی شناسی

#### اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استاد  
رشته تخصصی: شنوایی شناسی  
محل کار: دانشکده علوم توانبخشی  
تلفن تماس: (۴۰۸) - ۲۲۲۲۸۰۵۱ - ۰۲۱  
نشانی پست الکترونیک: [pourbakht.a@iums.ac.ir](mailto:pourbakht.a@iums.ac.ir)

<sup>۱</sup>نوع واحد: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب در برنامه آموزشی



## توصیف کلی درس

**(انتظار می رود مسؤول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):**

واحد نوروساینس شنوایی و تعادل مطالعه ی اساس عصبی شنوایی و تعادل بوده و در آن پردازش و درک شنوایی و تعادل از نقطه نظر فیزیولوژیک، آناتومیک و رفتاری به دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد آموزش داده خواهد شد. پردازش شنوایی از دو جنبه چرایی و چگونگی در تمام مسیر بالارونده شنوایی بحث شده و به درک و رفتار شنوایی مثل ارتباط کلامی و آنالیز صحنه که به شنیدن مربوط است پرداخته خواهد شد. مدولاسیون عملکرد شنوایی با حافظه و یادگیری نیز مد نظر خواهد بود. انتظار می رود در پایان این دوره دانشجو پایه نظری برای شناخت رمزگذاری شنوایی و ارتباط آن با درک را به دست آورده تا منجر به درک بهتر الکتروفیزیولوژی شنوایی و تعادل شود.

نکته مهم: مفاهیم این درس پایه ای، زمینه ساز درک بهتر دروس تخصصی دیگر و شکل گیری مطالعات مرتبط بوده و از این جهت دارای اهمیت بسیار می باشد. این واحد پیش نیاز واحدهای اصلی ترم دوم کارشناسی ارشد است.

\* نکته: جهت تکمیل این قسمت می توان از توصیف کلی درس در برنامه آموزشی (کوریکولوم) دوره در رشته مرتبط استفاده کرد.

### اهداف کلی / محورهای توانمندی (Competency):

آشنایی کاربردی با مباحث پایه پردازش عصبی اطلاعات با تاکید ویژه بر پردازش سیستم عصبی مرکزی در ارتباط با شنوایی و درک گفتار و تعادل

\* نکته: جهت تکمیل این قسمت می توان از شرح کلی درس در برنامه آموزشی (کوریکولوم) دوره در رشته مرتبط استفاده کرد.

### اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی (Core Competency):

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر:

۱. با مقدمات ساختار سیستم عصبی و ساختار و ترکیب سیتواسکتال سلول های مویی آشنا شود.
۲. پتانسیل رسپتور را بداند.
۳. مکانیک و الکتروفیزیولوژی حلزون را بشناسد.
۴. آناتومی و عملکرد عصب شنوایی را در پاسخ به تون و محرک پیچیده بشناسد.
۵. مکانسیم های تبدیل انرژی و تحریک در حلزون را بداند.
۶. هسته های تحت قشری را شامل هسته حلزونی، مجموعه زیتونی فوقانی، لمنیسکوس جانبی، و کولیکولوس تحتانی بشناسد.
۷. پردازش اطلاعات در تالاموس و قشر شنوایی را بفهمد.
۸. در مورد مسیرهای و ابران شنوایی بداند.





دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

## جدول تقویم ارائه درس نوروساینس با تاکید بر شنوایی و تعادل

روز و ساعت کلاس.....

جلسه	عنوان مبحث فعالیت یادگیری / تکالیف	روش یاددهی - یادگیری	تاریخ ارائه	نام مدرس / مدرسان
۱	مقدمات ساختار سیستم عصبی و ساختار و ترکیب سیتواسکلتال سلول های مویی			دکتر پوربخت
۲	تولید و انتقال پتانسیل عمل و نوروترانسمیترها			دکتر پوربخت
۳	مکانیک و الکتروفیزیولوژی حلزون			ارایه دانشجویی
۴	آناتومی و عملکرد عصب شنوایی			ارایه دانشجویی
۵	تبدیل انرژی و تحریک در حلزون ۱			ارایه دانشجویی
۶	تبدیل انرژی و تحریک در حلزون ۲			ارایه دانشجویی
۷	آزمون تشریحی شماره ۱ مسیرهای وایران شنوایی	تراکمی		دکتر پوربخت
۸	هسته های تحت قشری شامل هسته حلزونی، مجموعه زیتونی فوقانی			دکتر صادقی جم
۹	هسته های تحت قشری شامل لمنیسکوس جانبی، و کولیکولوس تحتانی و تالاموس			دکتر صادقی جم
۱۰	مسیر مرکزی سیستم تعادلی			دکتر مظاهر یزدی
۱۱	رفلکس های سیستم تعادلی			دکتر مظاهر یزدی
۱۲	آزمون تشریحی شماره ۲ پردازش اطلاعات در قشر شنوایی	تراکمی		گروه مدرسین
۱۳	سایکوفیزیک شنوایی (بلندی، تیزی، پردازش زمانی)			دکتر پوربخت
۱۴	سایکوفیزیک شنوایی (ویژگی فرکانسی و شنوایی دو گوشی)			دکتر پوربخت
۱۵	نقش حافظه و یادگیری را بر سیستم شنوایی و تعادل			دکتر پوربخت
۱۶	رفع اشکال			گروه مدرسین

دکتر پوربخت		تراکمی	آزمون تشریحی شماره ۳	۱۷

### وظایف و انتظارات از دانشجو:

وظایف عمومی دانشجو و انتظارات در طول دوره نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه های کلاس<sup>۱</sup> از دانشجویان انتظار می رود مطالب درس آناتومی و شنوایی سیستم شنوایی و تعادل را مرور کنند. در واحد نوروساینس شنوایی و تعادل، ارایه های دانشجویی و تکالیف کلاسی و نیز مشارکت دانشجویان در مباحث علمی در سطح بالا مورد انتظار است.

### روش ارزیابی دانشجو:

▪ ذکر نوع ارزیابی:

- ارزیابی تکوینی (سازنده)<sup>۲</sup>

- ارزیابی تراکمی (پایانی)<sup>۳</sup>

سهم ارزشیابی هر نوع / روش در نمره نهایی و سهم نمره اساتید دوره

**(می تواند به صورت جدول ارائه گردد.)**

۱. مشارکت در کلاس (ضروری)

a. حضور در کلاس

b. بحث و تبادل نظر در کلاس

c. پیش آزمون و کوئیزهای کلاسی

۲. ارایه کلاسی (%۱۰)

a. پوشش کامل اهداف موضوع انتخابی،

b. نحوه انتقال مطالب در کلاس،

c. مدیریت زمان،

d. اسلایدها

۳. آزمونها شامل

a. آزمون تشریحی ۱ بعد از اتمام مبحث سلولی و ارایه های دانشجویی %۳۰

b. آزمون تشریحی ۲ بعد از اتمام مبحث هسته های زیر قشری و تعادل %۳۰

c. آزمون تشریحی ۳ شامل مبحث قشر شنوایی، سایکوفیزیک و حافظه %۳۰

<sup>۱</sup> وظایف عمومی می توانند در همه انواع دوره های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

۲ . Formative Evaluation

۳ . Summative Evaluation



- \* نکته: ذکر روش ارزیابی دانشجو (شفاهی، کتبی (چهارگزینه ای، درست نادرست، باز پاسخ و غیره)، آزمون های ساختارمند عینی مانند: OSCE، OSLE و غیره) و یا ارزیابی مبتنی بر محل کار با استفاده از ابزارها (مانند: لاگ بوک، کارپوشه، DOPS)
- \* نکته: ذکر سهم ارزشیابی هر روش در نمره نهایی دانشجو (جدول سهم نمره براساس طراحی روش ارزیابی دانشجو)
- \* نکته: در رویکرد آموزشی مجازی، سهم ارزیابی تکوینی بیش از سهم ارزیابی تراکمی باشد.

#### منابع:

منابع شامل کتاب های درسی، نشریه های تخصصی، مقاله ها و نشانی وب سایت های مرتبط می باشد.

الف) کتب:

ب) مقالات:

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

#### منابع اصلی

کتاب پیکلز (منبع اصلی)

کتاب هرمن (منبع اصلی)

#### منابع کمکی

کتاب جلفاند

کتاب نوروساینس شنوایی

کتاب بالو

افصل ۷ و ۸ کتاب motor control نویسنده Anne shamway cook

کتاب زیگل و ساپرو، Essential Neuroscience، ۲۰۰۶، فصول ۶-۸

کتاب بیر، کونورز و پارادیوس، Neuroscience Exploring the Brain، ۲۰۰۷، فصول ۲-۷ و ۲۴-۲۵



## نکات کاربردی طرح دوره های نظری / عملی

### پیامدهای یادگیری

پیامدهای یادگیری، ترکیبی از دانش، نگرش، مهارت ها و به طور کلی ویژگی هایی هستند که میخواهیم دانشجویان ما در انتهای دوره داشته باشند. در واقع به لحاظ ساختاری، پیامدهای یادگیری جملاتی هستند که توصیف می کنند در انتهای دوره چه انتظاری از دانشجو داریم و به عبارت دیگر دانشجو در انتهای دوره چه چیزی را باید بداند، درک کند و قادر به انجام آن باشد. برای مثال دانشجوی دکترای تخصصی ... در پایان دوره ... باید بتواند ضمن آگاهی بر ضوابط پژوهش اخلاقی، اصول مرتبط را در استفاده از منابع اطلاعاتی منتشر شده، منتشر نشده و الکترونیکی به کار بندد.

### فعالیت های یاددهی - یادگیری

منظور از فعالیت های یاددهی، مجموعه فعالیت هایی است که استادان و دستیاران ارشد در هنگام ایفای نقش استادی، به منظور آموزش بهینه کارآموزان/ کارورزان و فراگیران بر عهده دارند. در این میان، استفاده از راهبردهای یاددهی - یادگیری متمرکز بر روش های فعال و تعاملی، موجب تقویت انگیزه و محوریت یادگیرندگان خواهد شد. نظیر بحث در گروه های کوچک، آموزش مبتنی بر مسأله، آموزش مبتنی بر تیم و روش های خودآموزی و آموزش الکترونیکی.

و منظور از فعالیت های یادگیری، مجموعه فعالیت هایی است که کارآموزان/ کارورزان و فراگیران به منظور ارتقای دانش و مهارت در هر یک از چرخش ها، موظف به انجام آنها هستند. به عنوان مثال: شرکت فعال در راند<sup>۱</sup>، گراند راند<sup>۲</sup> و ژورنال کلاب<sup>۳</sup>، ارائه کنفرانس های آموزشی<sup>۴</sup>، انجام پروژه و ارائه مباحث در قالب سمینار و سایر موارد ...

### روش های ارزیابی فراگیران

ارزیابی فراگیران و کارآموزان/ کارورزان به صورت تکوینی (در طول دوره آموزشی و با هدف ارائه بازخورد و اصلاح عملکرد فراگیر و یا با اختصاص سهمی از نمره نهایی به آن، تأثیرگذار در ارزیابی پایانی دانشجو) و پایانی (در پایان دوره آموزشی به منظور تصمیم گیری و قضاوت در خصوص میزان یادگیری فراگیر) و با بهره مندی از انواع روش های ارزیابی صورت می پذیرد:

- ارزیابی دانش نظری با استفاده از انواع آزمون های کتبی اعم از تشریحی، صحیح و غلط، چند گزینه ای، جور کردنی، استدلال محور و ... انجام می گردد.

۱. Round
۲. Grand Round
۳. Journal Club



#### ۴. Didactic Conferences



- **ارزیابی عملکردی<sup>۱</sup>** در محیط های شبیه سازی شده برای مثال با استفاده از آزمون بالینی ساختارمند عینی (OSCE)<sup>۲</sup> به عنوان یکی از مصادیق بارز آزمون های ویژه ارزیابی عملکرد می باشد.

**نکته:** بر طبق برنامه آموزشی دوره های کارآموزی و کارورزی مصوب کمیته برنامه ریزی دوره پزشکی عمومی، سهم ارزیابی نظری در دوره کارآموزی نباید بیش از ۵۹ درصد نمره نهایی ارزیابی کارآموزان بوده و در دوره کارورزی نباید بیش از ۲۵ درصد نمره نهایی ارزیابی را به خود اختصاص دهد.

- **ارزیابی در محیط کار<sup>۳</sup>** شامل فعالیت هایی است که فراگیران به طور مستقل و یا با راهنمایی استاد در محیط های کار واقعی و آزمایشگاه انجام می دهند. نظیر انجام کارهای عملی مختلف و با استفاده از انواع روش های ارزشیابی در محیط کار مانند:

- ارزشیابی ۳۶۰ درجه<sup>۴</sup>
- بررسی پورت فولیو<sup>۵</sup> و لاگ بوک<sup>۶</sup>
- استفاده از Mini-CEX ، DOPS ، Global rating form و سایر موارد با هدف ارزیابی در طول دوره (ارزیابی تکوینی)

**Global rating form:** این روش در پایان هر چرخش بالینی، توسط عضو هیأت علمی مربوط، در خصوص ابعاد مختلف توانمندی های مورد انتظار دانشجو به صورت کلی، انجام می شود و برطبق برنامه های آموزشی مصوب دوره پزشکی عمومی، در دوره کارآموزی، سهم اختصاص یافته به این روش ارزیابی، حداکثر ۵۰٪ ارزیابی نهایی کارآموز و در دوره کارورزی، حداقل ۴۰٪ و حداکثر ۷۵٪ ارزیابی نهایی کارورز می باشد. این شکل از ارزیابی نیاز به مجموعه روشنی از شاخص های عملکردی دارد که با توجه به ارتباطی که با توانمندی های مورد انتظار برای فراگیران دارند، از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند. در این روش، عملکرد فراگیر با استفاده از یک مقیاس درجه بندی، در هر یک از حوزه های توانمندی، مورد ارزیابی قرار گرفته و به او امتیاز داده می شود.

**Direct Observation Procedural of Skill:** مشاهده مستقیم مهارتهای بالینی به عنوان روشی است که به طور ویژه، برای ارزیابی مهارت های عملی (پروسیجرها) طراحی شده است. در این روش فراگیر در حین انجام پروسیجر، مورد مشاهده قرار می گیرد و عملکرد وی بر اساس یک چک لیست ساختارمند، ارزیابی می شود. با این روش، بعد از هر بار انجام آزمون،





دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شیراز

نقاط قوت و ضعف فراگیر شناسایی می شوند. فرایند مشاهده فراگیر در حدود ۱۵ دقیقه و ارائه بازخورد به وی حدود ۵ دقیقه به طول می انجامد.

**Mini Clinical Evaluation Exercise** : در این نوع آزمون، یکی از اعضای هیأت علمی، عملکرد فراگیر را در مواجهه با بیمار مشاهده می کند و سپس با استفاده از مقیاس درجه بندی به هر کدام از توانمندی های فراگیر، در فرمی که به همین منظور تهیه شده است، نمره می دهد. در این نوع آزمون انتظار می رود عملکرد فراگیر در طول ترم در چند مواجهه و با استفاده از ارزیابان متفاوت، ارزیابی گردد.



۲. Objective Structured Clinical Examination (OSCE)
۳. Work place Based Assessment
۴. Multi Source Feedback (MSF)
۵. Portfolio
۶. Logbook

واحد برنامه ریزی آموزشی دانشگاه ع.پ.ب. ایران