



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دانشکده توان بخشی

نوروساینس با تأکید بر شنوایی و تعادل

اطلاعات درس:

عنوان درس: نوروساینس با تأکید بر شنوایی و تعادل

کد درس: ۴

نوع و تعداد واحد: ۳ واحد نظری

نام مسؤل درس: دکتر منصوره عادل قهرمان

مدرس / مدرسان: دکتر منصوره عادل قهرمان

پیش نیاز / هم زمان: ندارد

رشته تحصیلی: شنوایی شناسی

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

نیمسال تحصیلی: سال اول، ترم اول

اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استادیار

محل کار: دانشکده توانبخشی

تلفن تماس: ۷۷۵۳۵۱۳۲ داخلی ۲۹۸

نشانی پست الکترونیک: madel@tums.ac.ir

¹ مشتمل بر: نظری، عملی و یا نظری- عملی به تفکیک تعداد واحدهای مصوب. (مثال: ۲ واحد نظری، ۱ واحد عملی)

توصیف کلی درس:

آشنایی با نوروساینس موجب درک بهتر مکانیسم‌های ارتباطی و فرآیندهای مغزی در انسان خواهد شد. همچنین ارزیابی دقیق سیستم عصبی مرکزی شنوایی، درک صدا و گفتار و درک حرکت و اقدامات توانبخشی در گرو شناخت کامل این سیستم‌ها و نحوه پردازش ورودی‌ها است. این درس، پایه دروس تخصصی بعدی و زمینه‌ساز درک بهتر آنها است.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

آشنایی کاربردی با مباحث پایه پردازش عصبی اطلاعات با تأکید ویژه بر پردازش در سیستم عصبی مرکزی شنوایی و دهلیزی

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان‌مندی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

ساختار، ترکیب سایتواسکتال، و پتانسیل استراحت، گیرنده و عمل غشاء را در سیستم محیطی شنوایی بشناسد.

مکانیسم تبدیل انرژی در حلزون را توضیح دهد.

پاسخ نوروآناتومی به انواع محرک‌های صوتی بداند.

نوروآناتومی و مکانیسم عمل هسته‌های زیرقشری سیستم شنوایی مرکزی در شناسایی (identification) و مکانیابی (localization) صوت را شرح دهد.

نوروآناتومی و نحوه پردازش اطلاعات در قشر شنوایی و قشرهای مرتبط در پردازش ویژگی‌های محرک‌های صوتی و گفتار را بداند.

مسیرهای مرکزی سیستم دهلیزی را شرح دهد.

نوروآناتومی رفلکس‌های دهلیزی و مکانیسم آنها را شرح دهد.

پردازش و درک سکون/حرکت در قشر دهلیزی توضیح دهد.

مکانیسم جبران دهلیزی را بداند.

روش‌های یاددهی - یادگیری:

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...) بحث در گروه‌های کوچک ایفای نقش یادگیری اکتشافی هدایت شده
 یادگیری مبتنی بر تیم (TBL) یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) یادگیری مبتنی بر سناریو کلاس وارونه
 آموزش مجازی استفاده از دانشجویان در تدریس بازی سایر موارد (لطفاً نام تدریس توسط هم‌تایان) (بیرید) -----

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجویان	امکانات و وسایل	نام مدرس / مدرسان
۱	تعریف و مقدمه‌ای بر نوروساینس، غشاء سلول، ارتباط بین سلولی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	اسلاید و فیلم آموزشی، استفاده از پلت‌فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	دکتر منصوره عادل قهرمان
۲	انواع پتانسیل سلولی (استراحت، گیرنده و عمل)	سخنرانی، پرسش و پاسخ	مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	اسلاید و فیلم آموزشی، استفاده از پلت‌فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	دکتر منصوره عادل قهرمان
۳	فیزیولوژی گوش خارجی و میانی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت‌فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	دکتر منصوره عادل قهرمان
۴	آناتومی و مکانیک حلزونی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت‌فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	دکتر منصوره عادل قهرمان

دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	مایعات حلزون، پتانسیل گیرنده حلزون	۵
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	پاسخ سلول‌های مویی، پتانسیل‌های حلزونی	۶
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	مکانیسم تبدیل انرژی و تحریک در حلزون-۱	۷
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	مکانیسم تبدیل انرژی و تحریک در حلزون-۲	۸
				امتحان میان ترم	۹
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	عصب شنوایی	۱۰

دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید و فیلم آموزشی، استفاده از پلت فرم های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	مشارکت در بحث های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	سخنرانی، بحث گروهی	هسته های تحت قشری-۱	۱۱
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید و فیلم آموزشی، استفاده از پلت فرم های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	مشارکت در بحث های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	سخنرانی، بحث گروهی	هسته های تحت قشری-۲	۱۲
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت فرم های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	پروژه فردی یا گروهی، مشارکت در بحث های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	قشر شنوایی	۱۳
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید، مقاله و تکست خوانی، استفاده از پلت فرم های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	مشارکت در بحث های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	بحث گروهی، بارش فکری، حل مسئله، پرسش و پاسخ	مسیر و ابران	۱۴
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید و فیلم آموزشی، استفاده از پلت فرم های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	مشارکت در بحث های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	سخنرانی، بحث گروهی	مروری بر آناتومی و فیزیولوژی سیستم وستیبولار محیطی	۱۵
دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید و فیلم آموزشی، استفاده از پلت فرم های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	مشارکت در بحث های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	سخنرانی، بحث گروهی	سیستم وستیبولار مرکزی-۱	۱۶

دکتر منصوره عادل قهرمان	اسلاید و فیلم آموزشی، استفاده از پلت فرم‌های مجازی (به طور مثال ادوبی کانکت)	مشارکت در بحث‌های گروهی و انجام تکالیف در سیستم مجازی	سخنرانی، بحث گروهی	سیستم وستیبولار مرکزی-۲	۱۷
				امتحان پایان ترم	۱۸

نقش و وظایف دانشجو:

در این درس، دانشجو باید تکست و مقالاتی که برای هر جلسه معرفی شده است را مطالعه نموده، در بحث مشارکت فعال داشته باشد. تکالیف داده شده در سیستم مجازی و پروژه‌های فردی یا گروهی را انجام دهد.

روش ارزیابی دانشجو:

ارزشیابی تکوینی: امتحان میان ترم و portfolio

ارزشیابی تراکمی یا پایانی: آزمون کتبی تستی و portfolio

منابع:

الف) کتب:

Alberts A, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell, 4th edition. New York: [Garland Science](#); 2002.

Bear M, Connors BW, Paradiso MA. Neuroscience: Exploring the Brain. 4th edition. Walters Kluwer; 2015.

Pickles J. An introduction to the physiology of hearing. 4th edition. Bingley: Emelard; 2012.

Baloh RW, Honrubia V, Kerber KA. Baloh and Honrubia's Clinical Neurophysiology of the Vestibular System. 4th edition. Oxford University Press; 2011.

ب) مقالات:

[Hibino H](#), [Nin F](#), [Tsuzuki C](#), [Kurachi Y](#). How is the highly positive endocochlear potential formed? The specific architecture of the stria vascularis and the roles of the ion-transport apparatus. Pflugers Arch- Eur J Physiol. 2010;459(4):521-33.

Schwander M, Kachar B, Müller U. Review series: The cell biology of hearing. J Cell Biol. 2010;190(1):9-20.

ج) منابع برای مطالعه بیشتر:

Kandel E, Schwartz J, Jessel T, Siegelbaum S, Hudspeth AJ. Principles of neural science. 5th edition. McGraw-Hill; 2013.

Aerts JR, Dirckx JJ. Nonlinearity in eardrum vibration as a function of frequency and sound pressure. Hear Res. 2010 May;263(1-2):26-32.

[Jacob S](#), [Pienkowski M](#), [Fridberger A](#). The endocochlear potential alters cochlear micromechanics. [Biophys J](#). 2011;100(11):2586-94.

[Dutia MB](#). Mechanisms of vestibular compensation: recent advances. [Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg](#). 2010 Oct;18(5):420-4.