



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دانشکده توانبخشی

طرح دوره درس علوم اعصاب ۱

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: شنوایی شناسی

عنوان درس: : علوم اعصاب ۱

کد درس: ۰۴

نوع و تعداد واحد: نظری ، ۳ واحد

نام مسؤل درس: دکتر ویدا رحیمی / دکتر الهام توانای

مدرس / مدرسان: دکتر ویدا رحیمی / دکتر الهام توانای

پیش نیاز / همزمان: ندارد

رشته تحصیلی: شنوایی شناسی

مقطع تحصیلی: دکتری

نیمسال تحصیلی: دوم

اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استادیار

محل کار: دانشکده توانبخشی

تلفن تماس: ۷۷۵۳۰۶۳۶

نشانی پست الکترونیک: v-rahimi@sina.tums.ac.ir / etavani@sina.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 (انتظار می‌رود مسؤول درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

دانش علوم اعصاب یا نوروساینس (Neuroscience) دانش مطالعه‌ی سامانه عصبی است. علوم اعصاب ۱ یکی از پایه‌ای‌ترین و اصلی‌ترین دروس مقطع دکتری تخصصی شنوایی شناسی است که در آن به کسب دانش و ارتقای سطح علمی و شناخت علم عصب شناسی و مبانی نورونی عمومی همت گمارده می‌شود. در این واحد سعی می‌گردد مطالبی با عناوین مقدمه‌ای بر نوروساینس و سیر تکاملی آن، نورون‌ها، گلیاها، ساختمان و کارکردهای آن‌ها، ساختمان غشای نورونی و فعالیت‌های فیزیولوژیک آن، روش‌های ارتباط سلولی، اسکلت سلولی، مکانیزمای گذردهی کانال‌های یونی و ساختار موکلولی انواع کانال‌ها، پتانسیل عمل، انواع سیناپس‌ها، انواع نوروترانسمیترها، پدیده آزادسازی نوروترانسمیترها، Spillover Phenomena و سیناپتیک ریبون‌ها با نگاهی ویژه بر موارد دخیل در شنوایی، انواع انتقال سیناپسی، ساختمان سیناپسی و نحوه عمل آن‌ها، نوروتروفین‌ها و رتروگرید مسنجرها، مکانیزم‌های پس‌سیناپسی، مرگ سلولی، آپوپتوز، اتوفاژی و آشنایی با سیستم‌های حسی- حرکتی پرداخته شود. مفاهیم این درس جهت درک بهتر سیستم‌های عصبی و تکامل نورونی ارائه می‌گردد تا برای فهم بهتر چگونگی کارکرد سیستم شنوایی و تعادل راهگشا باشد.

محتوای آموزشی به صورت اسلاید‌های پاورپوینت به همراه محتوای صوتی و ... ارائه می‌شود. همچنین تکالیفی به عنوان مشارکت‌های کلاسی برای دانشجویان در نظر گرفته می‌شود. در طول ترم به سوالات دانشجویان از طریق سامانه یا یکی از مدیاهای اجتماعی در موارد تدریس مجازی و به طور مستقیم در تدریس حضوری پاسخ داده می‌شود. بازخورد به تکالیف دانشجویان هم به صورت فردی و هم به صورت گروهی بر حسب نیاز صورت می‌گیرد.

اهداف کلی / محورهای توان‌مندی:

درس کسب دانش و ارتقاء سطح علمی در شناخت علم عصب شناسی و مبانی نورونی عمومی:

۱- ساختمان غشاء نورون و فعالیت‌های فیزیولوژیکی آن با تاکید بر چگونگی کارکرد آن‌ها در سیستم شنوایی

۲- Action Potential، تئوری، نحوه عمل در نورون، آکسون و دندریتها

۳- Synaptic Transmission - ساختمان سیناپسی، نحوه عمل آنها، نوروترانسمیترها بخصوص آن‌هایی که در سیستم شنوایی و تعادل نقش دارند.

اهداف شناختی:

پس از پایان این درس انتظار می‌رود که فراگیر:

- ۱- مقدمه ای بر نوروساینس و سیر تکاملی آن را بداند
 - ۲- با نورون ها، گلیا ها ، ساختمان و کارکرد های آن ها آشنا باشد
 - ۳- ساختمان غشای نورونی و فعالیت های فیزیولوژیک آن را بداند
 - ۴- ارتباطات بین سلولی را مخصوصا در سیستم شنوایی بداند
 - ۵- با اسکلت سلولی آشنا باشد و اطلاعاتی پیرامون آن بداند.
 - ۶- انواع کانال ها و ساختار موکلولی آن ها را بداند و با مکانیزمای گذردهی کانال های یونی آشنا باشد
 - ۷- با ATP سیگنالینگ و انواع پمپ های غشای سلولی آشنایی داشته باشد.
 - ۸- پتانسیل استراحت، پتانسیل عمل و دوره تحریک ناپذیری را شناخته باشد
 - ۹- انواع سیناپس ها را بشناسد
 - ۱۰- انواع نوروترنسمیتر ها، پدیده آزادسازی نوروترنسمیتر ها، Spillover Phenomena و سیناپتیک ریبون ها با نگاهی ویژه بر موارد دخیل در شنوایی را بشناسد.
 - ۱۱- ساختمان سیناپسی و نحوه عمل آن ها ، نوروتروفین ها و رتروگرید مسنجر ها را بداند
 - ۱۲- مکانیزم های پس سیناپسی، مرگ سلولی ، آپوپتوز، اتوفازی و استرس اکسیداتیو را شرح دهد.
 - ۱۳- با مفاهیم LTP/LTD آشنایی داشته باشد.
 - ۱۴- آشنایی با سیستم های حسی- حرکتی ، مغز و نخاع، سیستم بویایی، بینایی، شنوایی و تعادل داشته باشد .
- اهداف عاطفی:
- ۱- نگرش لازم از دیدگاه علوم اعصاب برای توجیه پدیده های سیستم شنوایی و تعادل در دانشجو ایجاد شود و بتواند از این دانش در جهت پژوهش و پایان نامه های مقطع دکتری استفاده کند
- اهداف روانی حرکتی:
- ۱- دانشجو بتواند متناسب با مطالب ارائه شده به صورت نظری مشارکت لازم در انجام تکالیف در هر جلسه را داشته باشد.

۲- دانشجو بتواند در پروژه های فردی یا گروهی مرتبط با اهداف ذکر شده شرکت فعال داشته باشد.

رویکرد آموزشی^۲:

ترکیبی^۴

حضوری

مجازی^۳

روش های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد مجازی

- کلاس وارونه
- یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال
- یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری اکتشافی هدایت شده
- یادگیری مبتنی بر سناریوی متنی
- یادگیری مبتنی بر مباحثه در فروم

رویکرد حضوری

- 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
- استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط هممتایان)
- یادگیری مبتنی بر بازی

رویکرد ترکیبی

ترکیبی از روش های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، به کار می رود.

2. Educational Approach

3. Virtual Approach

4. Blended Approach: Blended learning is an approach to education that combines online educational materials and opportunities for interaction online with traditional place-based classroom methods.

تفوییم درس:

نام مدرس / مدرسان	امکانات و وسایل	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	روش تدریس	عنوان مبحث	جایگاه
دکتر ویدا رحیمی	سامانه نوید	مطالعه محتوای درسی ، انجام تکلیف در سامانه نوید	آموزش مجازی	مقدمه ای بر نوروساینس و سیر تکاملی آن ، آشنایی با نورون ها، گلیا ها ، ساختمان و کارکرد های آن ها ، ساختمان غشای نورونی و فعالیت های فیزیولوژیک	۱
دکتر الهام توانای	سامانه نوید	مطالعه محتوای درسی ، انجام تکلیف در سامانه نوید	آموزش مجازی	ارتباطات بین سلولی	۲
دکتر ویدا رحیمی	سامانه نوید	مطالعه محتوای درسی ، انجام تکلیف در سامانه نوید	آموزش مجازی	سایتواسکلتون، اتصالات سلولی و ماتریکس خارج سلولی	۳
دکتر الهام توانای	سامانه نوید	مطالعه محتوای درسی ، انجام تکلیف در سامانه نوید	آموزش مجازی	انواع پمپ های غشای سلولی و ATP سیگنالینگ	۴
دکتر ویدا رحیمی	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کوئز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	انواع کانال های غشا (ولتاژی، لیگاندی و...) و کارکرد آن در سیستم شنوایی	۵
دکتر ویدا رحیمی	استفاده از پاورپوینت و فیلم آموزشی	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کوئز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	ویژگی های مولکولی کانالهای یونی	۶

		آینده			
دکتر الهام توانای	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	سیناپس و انواع مختلف آن	۷
دکتر الهام توانای	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	انتقال سیناپسی و ویژگی های الکتریکی غشا	۸
دکتر ویدا رحیمی	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	انواع نوروترنسمیتر و مکانیزم های پس سیناپسی (رستور)	۹
دکتر ویدا رحیمی	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	نورومدولاتورها	۱۰
دکتر الهام توانای	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	نوروتروفین ها	۱۱
دکتر الهام	استفاده از	پرسش و پاسخ ،	رویکرد حضوری به	پیامبر های رتروگرید ها	۱۲

توانای	پاورپوینت	شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)		
دکتر ویدا رحیمی	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	مکانیزم های پس سیناپسی، مرگ سلولی ، آپوپتوز، اتوفازی	۱۴
دکتر الهام توانای	استفاده از پاورپوینت	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی، تعیین سوالاتی برای پاسخگویی تا جلسه آینده	رویکرد حضوری به صورت سخنرانی تعاملی (سخنرانی، کویز، پرسش و پاسخ، بحث گروهی)	استرس اکسیداتیو	۱۵
دکتر ویدا رحیمی- دکتر الهام توانای	استفاده از پاورپوینت و فیلم آموزشی	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی	رویکرد حضوری به صورت استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)	کنفرانس سیستم حسی- حرکتی و نخاع	۱۶
دکتر ویدا رحیمی- دکتر الهام توانای	استفاده از پاورپوینت و فیلم آموزشی	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی	رویکرد حضوری به صورت استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)	کنفرانس سیستم بینایی	
دکتر ویدا رحیمی- دکتر الهام توانای	استفاده از پاورپوینت و فیلم آموزشی	پرسش و پاسخ ، شرکت در بحث های گروهی	رویکرد حضوری به صورت استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)	کنفرانس سیستم شنوایی و تعادل	

روش ارزیابی دانشجو:

- ارزشیابی تکوینی: ارزشیابی دانشجو بر اساس حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ، تکالیف دانشجویی در نوید، کوئیز، آزمون کتبی میان ترم
 - ارزشیابی تراکمی یا پایانی: آزمون کتبی نهایی از مفاهیم آموخته شده به صورت تستی و تشریحی
- ۲۰ درصد نمره به فعالیت کلاسی و کنفرانس ، ۴۰ درصد به آزمون میان ترم (ارزشیابی تکوینی) و ۴۰ درصد به آزمون پایان ترم (ارزشیابی تراکمی) تعلق می گیرد.

منابع:

الف) کتب:

- ۱- جان هال. (۲۰۱۶). فیزیولوژی پزشکی گایتون و هال. ترجمه پروین بابایی و سایرین (۱۳۹۸). تهران : انتشارات ارجمند
- 2- Neuroscience-exploring the brain.2nd, Mark.F. Bear 2001, Lippincott and Williams.
- 3- Principle of neural science.5 ed.Kandle Eric R,2013 , McGraw Hill Professional.
- 4- Molecular biology of the cell,5ed. Alberts B, 2008, Garland Science