



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تهران

معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارایه دهنده درس: گروه علوم اعصاب و مطالعات اعتیاد

عنوان درس: نورواناتومی و نوروفیزیولوژی

کد درس: ۴۵۷۰۰۴

نوع و تعداد واحد^۱: ۳ واحد نظری، ۱ واحد عملی

نام مسئول درس: دکتر غلامرضا حسن زاده

مدرس/ مدرسان: دکتر غلامرضا حسن زاده، دکتر مریم زحمتکش، دکتر مریم فرهمندفر

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: -

رشته و مقطع تحصیلی: دکترای تخصصی مطالعات اعتیاد

اطلاعات مسئول درس:

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: آناتومی

محل کار: گروه علوم اعصاب و مطالعات اعتیاد/ دانشکده فناوری های نوین پزشکی

تلفن تماس: ۰۹۱۲۵۳۰۷۵۱۵

نشانی پست الکترونیک: hassanzadeh@tums.ac.ir

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

توصیف کلی درس: در این درس فراگیران با ساختار و عملکرد سیستم عصبی آشنا شده و بخش های مختلف مغز و راه های عصبی را فرا می گیرند. نواحی مختلف مغز و مدارهای عصبی مرتبط با اعتیاد و مکانیسم عملکردی مهم مرتبط با اعتیاد را با رویکرد فیزیولوژیک یاد می گیرند. دانشجویان بایستی قادر به تشخیص نواحی مختلف مغز و بیان وظایف اصلی آنها در ارتباط با یکدیگر باشند.

اهداف کلی / محورهای توان مندی: فراگیران در پایان این درس باید شکل ظاهری و ساختار داخلی مغز و نواحی آن را توصیف نمایند و بتوانند هسته های مختلف و راه های عصبی را درون مغز شرح دهند و مکانیسمهای ایجاد و پردازش فرایندهای اصلی فیزیولوژیک در سیستم عصبی مرکزی را بیان نمایند.

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان مندی:

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر:

بخش های مختلف سیستم عصبی و تقسیمات آن را توصیف نماید.

بافت عصبی را توصیف کند و انواع نورونها را بر اساس شکل، موقعیت و عملکرد تقسیم بندی کند.

شکل ظاهری و ساختار درونی نخاع را توضیح دهد و راه های عصبی را توصیف کند.

شکل ظاهری و ساختار درونی بصل النخاع را شرح دهد و مقاطع عرضی بصل النخاع در سطوح مختلف آن را ترسیم نماید.

شکل ظاهری و ساختار درونی پل مغزی را توضیح دهد و مقاطع عرضی پل مغزی در دو نیمه فوقانی و تحتانی را ترسیم نماید.

شکل ظاهری و ساختار درونی مغز میانی را توصیف کند و مقاطع عرضی مغز میانی در دو نیمه فوقانی و تحتانی را ترسیم نماید.

شکل ظاهری و ساختار درونی مخچه را توضیح دهد. لایه های مختلف کورتکس مخچه و سلول های آن را شرح دهد و هسته های داخلی مخچه و راه های عصبی مرتبط با مخچه را بیان کند.

دیانسفال و بخش های مختلف آن را شرح دهد و هسته های آن را توضیح دهد.

نیمکره های مخ و نواحی کورتکس را توضیح دهد.

هسته های قاعده ای را شرح دهد و ارتباطات آن را بیان کند.

سیستم لیمبیک را توصیف نماید.

پرده ها و عروق مغز را شرح دهد.

مدارهای عصبی مرتبط با اعتیاد را شرح دهد.

ساختار غشای نورونی و عملکرد کانال های یونی را توضیح دهد.

فرآیندهای تولید و انتشار پتانسیل عمل و نقش آن ها در انتقال عصبی را توصیف کند.

تفاوت بین سیناپس های شیمیایی و الکتریکی را بشناسد و نقش آن ها را در مدارهای عصبی توصیف کند.

عملکرد سیستم سوماتوسنسوری را شرح دهد و انواع رستورها، کانالهای یونی مختلف و نحوه تبدیل اطلاعات حسی پیکری به سیگنالهای عصبی را توضیح دهد.

مفهوم درد، انواع درد و تفاوت آن با سایر حس‌ها را توضیح دهد.

مسیر انتقال اطلاعات لمسی و درد را بصورت دیاگرام رسم نماید.

حواس بویایی، بینایی، لامسه، شنوایی و چشایی را توضیح دهد.

انواع یادگیری و حافظه را توضیح دهد و مثال‌هایی برای هر کدام ارائه دهد.

عملکرد مخچه را توضیح دهد.

نقش هسته‌های قاعده‌ای را بیان کند.

نقش نواحی مختلف مغزی را در یادگیری و حافظه را توضیح دهد.

عملکرد سیستم اندوکرین را شرح دهد.

عملکرد سیستم گردش خون را توضیح دهد.

مفاهیم پلاستیسیته سیناپسی، LTP و LTD را شرح دهد.

مراحل مختلف خواب و چرخه خواب و بیداری را توضیح دهد و نقش ساعت بیولوژیک را شرح دهد.

مفهوم امواج مغزی را تعریف کند و فرآیندهای عصبی و شبکه‌ای تولید امواج مغزی را تحلیل کند.

سیستم اتونوم و عملکرد بخش‌های مختلف آن را توصیف کند.

بدن موش صحرایی را تشریح کند.

مغز موش صحرایی را تشریح کند.

نحوه تشریح سیستم عصبی انسان را بیان کند.

در مغز تشریح شده انسان نواحی مختلف را تشخیص دهد.

رویکرد آموزشی^۱:

□ ترکیبی^۲

■ حضوری

□ مجازی^۳

1. Educational Approach

2. Virtual Approach

3. 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.

روش‌های یاددهی - یادگیری با عنایت به رویکرد آموزشی انتخاب شده:

رویکرد حضوری

- * کلاس وارونه
- * یادگیری مبتنی بر بازی دیجیتال
- * یادگیری مبتنی بر موارد بالینی
- * سخنرانی تعاملی
- * بحث در گروه‌های کوچک
- * یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- * استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط هم‌تایان)
- * یادگیری مبتنی بر بازی

جلسه	عنوان مبحث (نظری)	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۱	تقسیم بندی سیستم عصبی و بافت عصبی	یادگیری مبتنی بر بازی	شرکت در بازی، پرسش و پاسخ	دکتر غلامرضا حسن زاده
۲	انواع نورون و سلول های گلیال	کلاس وارونه، بحث در گروههای کوچک	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر غلامرضا حسن زاده
۳	فیزیولوژی سلول و ارتباطات عصبی	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش
۴	روش های انتقال غشایی و انواع کانالها	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش
۵	شکل ظاهری و ساختار درونی نخاع	سخنرانی تعاملی - PBL	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی در ابتدای هر جلسه، پرسش و پاسخ و حل مسئله	دکتر غلامرضا حسن زاده
۶	شکل ظاهری و ساختار درونی بصل النخاع	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی در ابتدای هر جلسه، پرسش و پاسخ - مشارکت در حل مسئله بالینی	دکتر غلامرضا حسن زاده
۷	شکل ظاهری و ساختار درونی پل مغزی	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی در ابتدای هر جلسه، پرسش و پاسخ - مشارکت در حل مسئله بالینی	دکتر غلامرضا حسن زاده
۸	شکل ظاهری و ساختار درونی مغز میانی	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی در ابتدای هر جلسه، پرسش و پاسخ - مشارکت در حل مسئله بالینی	دکتر غلامرضا حسن زاده
۹	اعصاب مغزی	یادگیری مبتنی بر بازی	شرکت در بازی، پرسش و پاسخ	دکتر غلامرضا حسن زاده
۱۰	شکل ظاهری و ساختار درونی مخچه	سخنرانی تعاملی - بحث در گروههای کوچک	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر غلامرضا حسن زاده

جلسه	عنوان مبحث (نظری)	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۱۱	آناتومی دیانسفال (نالاموس)، هیپوتالاموس، اپی تالاموس، متاتالاموس و ساب تالاموس)	سخنرانی تعاملی - PBL	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ - حل مسئله	دکتر غلامرضا حسن زاده
۱۲	نیمکره های مخ	سخنرانی تعاملی - بحث در گروه‌های کوچک - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ - مشارکت در حل مسئله بالینی	دکتر غلامرضا حسن زاده
۱۳	نواحی کورتکس مخ	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ - مشارکت در حل مسئله بالینی	دکتر غلامرضا حسن زاده
۱۴	هسته های قاعده ای و ارتباطات آن ها	یادگیری مبتنی بر بازی	شرکت در بازی، پرسش و پاسخ	دکتر غلامرضا حسن زاده
۱۵	سیستم لیمبیک و مدارهای مرتبط با اعتیاد	یادگیری مبتنی بر بازی	شرکت در بازی، پرسش و پاسخ	دکتر غلامرضا حسن زاده
۱۶	سیستم گردش خون	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش
۱۷	سیستم اندوکرین	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش
۱۸	یادگیری و حافظه	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش
۱۹	فیزیولوژی هسته های قاعده ای	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش
۲۰	پرده ها و عروق مغزی	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ - مشارکت در حل مسئله بالینی	دکتر غلامرضا حسن زاده
۲۱	فیزیولوژی حواس بینایی و شنوایی	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش
۲۲	فیزیولوژی بویایی و چشایی	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم فرهمندفر
۲۳	عملکرد سیستم سوماتوسنسوری	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم فرهمندفر
۲۴	درد و انواع آن	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم فرهمندفر
۲۵	خواب و بیداری	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم فرهمندفر

جلسه	عنوان مبحث (نظری)	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۲۶	امواج مغزی	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم فرهمندفر
۲۷	اعتیاد	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم فرهمندفر
۲۸	سیستم اتونوم	سخنرانی تعاملی	شرکت در بحث بالینی، پرسش و پاسخ	دکتر مریم فرهمندفر
	آزمون پایان دوره	دکتر حسن زاده، دکتر فرهمندفر، دکتر زحمتکش		

جلسه	عنوان مبحث (عملی)	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۱	تشریح کانال مهره ای و نخاع	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر غلامرضا حسن زاده
۲	نحوه خارج کردن مغز از جمجمه و پرده های مغزی	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر غلامرضا حسن زاده
۳	تشریح ساقه مغزی	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر مریم زحمتکش
۴	تشریح مخچه	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر مریم زحمتکش
۵	تشریح سطح خارجی نیمکره های مخ	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر غلامرضا حسن زاده
۶	تشریح دیانسفال	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر غلامرضا حسن زاده
۷	تشریح سطح داخلی و تحتانی نیمکره های مخ	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر غلامرضا حسن زاده

جلسه	عنوان مبحث (عملی)	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسان
۸	تشریح هسته‌های قاعده‌ای و سیستم لیمبیک	سخنرانی تعاملی - یادگیری مبتنی بر موارد بالینی	مشارکت در تشریح	دکتر غلامرضا حن زاده
۹	نحوه خارج کردن مغز موش صحرایی و تشریح آن	سخنرانی تعاملی	مشارکت در تشریح	دکتر مریم زحمتکش اداکتر مریم فرهمندفر
۱۰	تشریح مناطق مغزی درگیر در حافظه و یادگیری	سخنرانی تعاملی	مشارکت در تشریح	دکتر مریم زحمتکش اداکتر مریم فرهمندفر
۱۱	بررسی رفتارهای مربوط به اعتیاد	سخنرانی تعاملی	پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش اداکتر مریم فرهمندفر
۱۲	انواع تست‌های رفتاری مرتبط با یادگیری	سخنرانی تعاملی	پرسش و پاسخ	دکتر مریم زحمتکش اداکتر مریم فرهمندفر

* جلسات عملی نوروآناتومی ۲ ساعت و عملی نوروفیزیولوژی ۴ ساعت می باشند.

وظایف و انتظارات از دانشجوی:

حضور منظم در کلاس درس، مطالعه منابع معرفی شده، مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس، ارائه خلاصه‌ی مطالب جلسه‌ی قبلی در ابتدای هر جلسه، مشارکت در فعالیت‌های تعریف شده نظیر بحث گروهی، بازی و پرسش و پاسخ

روش ارزیابی دانشجوی:

▪ ارزیابی تکوینی:

- حضور و شرکت فعال در کلاس ۵ درصد
- مرور مطالب جلسه قبل و آمادگی برای مباحث کلاس ۱۰ درصد
- پرسش و پاسخ ۱۵ درصد
- آزمون کتبی باز پاسخ پایان ترم ۷۰ درصد

منابع:

منابع شامل کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط می‌باشد.
الف) کتب:

نورواناتومی بالینی اسنل، ترجمه دکتر حسن زاده انتشارات ارجمند

- Ganong, W. F. (1995). Review of medical physiology. *Dynamics of blood and lymph flow*, 30, 525-541.
ب) مقالات: مقالات مروری جدیدی که استاد در هر جلسه معرفی می‌نماید.

ج) محتوای الکترونیکی: فیلم و انیمیشن‌های آموزشی که در هر جلسه ارائه می‌شود.

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S., Hudspeth, A. J., & Mack, S. (Eds.). (2000). *Principles of neural science* (Vol. 4, pp. 1227-1246). New York: McGraw-hill.

چک لیست ارزیابی طرح دوره							
گروه	رشته مقطع	نام درس	آیتم	معیارهای ارزیابی	چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها		
					قابل قبول	نیازمند اصلاح	توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح
علوم اعصاب و مطالعات اعتیاد	Ph.D مطالعات اعتیاد	نور و آناتومی و نوروفیزیولوژی	اطلاعات درس	به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسئول درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.			
			اطلاعات مسئول درس	اطلاعات مسئول درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.			
			توصیف کلی درس	بخش‌های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.			
			اهداف کلی / محورهای توانمندی	اهداف کلی / محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی	اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده‌اند.			
			رویکرد آموزشی	رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.			
			روش‌های یاددهی-یادگیری	روش‌های یاددهی و یادگیری درج شده‌اند.			
			تقویم درس	جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.			
			وظایف و انتظارات از دانشجو	وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.			
			نحوه ارزیابی دانشجو	نحوه ارزیابی دانشجو با ذکر نوع ارزیابی (تکوینی/تراکمی)، روش ارزیابی و سهم هر نوع/روش ارزیابی در نمره نهایی دانشجو، درج شده است.			
علوم اعصاب و مطالعات اعتیاد	Ph.D مطالعات اعتیاد	نور و آناتومی و نوروفیزیولوژی	منابع	کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند			