



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: ترمیم سیستم عصبی

کد درس: ۴۳۸۰۰۳

نوع و تعداد واحد^۱: ۱ واحد نظری

نام مسئول درس: دکتر غلامرضا حسن زاده

مدرس/ مدرسان: دکتر غلامرضا حسن زاده، دکتر سهیلا حسین زاده، دکتر مریم فرهمندفر

پیش‌نیاز/ هم‌زمان: نوروبیولوژی سلولی و مولکولی

رشته و مقطع تحصیلی: Ph.D علوم اعصاب

اطلاعات مسئول درس:

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: آناتومی

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

تلفن تماس: ۴۳۰۵۲۱۵۱

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:

این درس به منظور آشنایی دانشجویان با چگونگی ترمیم اعصاب مرکزی و بررسی دقیق پاسخ سلول های اعصاب مرکزی به آسیب ارائه می شود.

اهداف کلی / محورهای توان مندی:

کسب دانش درباره مکانیسم های سلولی و مولکولی دخیل در ترمیم عصب در بیماری های سیستم اعصاب مرکزی و کاربرد درمانی فناوریهای منتج از آن

اهداف اختصاصی / زیرمحورهای هر توان مندی:

اهداف رفتاری (حیطه شناختی)

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر:

نواحی اصلی مغز و رشد (محیطی، انتقالی و مرکزی) را بشناسد و عملکرد آن در هدایت دندریت و آکسون را توضیح دهد.

عوامل و مسیرهای پیام دهی متعاقب قطع عصب و نقص حضور فاکتور رشد در نواحی دیستال آکسون (Distal trophic deprivation) را بیان کند.

نحوه تشکیل و فعالیت کمپلکس اینفلامازوم در آسیب و ترمیم CNS را شرح دهد.

تفاوت میان انواع سلول های مورد استفاده در درمان تومورهای مغزی را توضیح دهد.

نحوه اثرگذاری سلول های درمانی بر رشد و تهاجم تومورهای مغزی را تشریح کند.

استراتژی های درمانی ex-vivo و in-vivo با فاکتور رشد عصبی در نورون های کولینرژیک basal forebrain را شرح دهد.

کارایی ایمونیزاسیون باسیو و اکتیو بر علیه آمیلوئید بتا را با هم مقایسه کند.

پیشرفت مراحل کار آزمایشی بالینی ایمونیزاسیون بر علیه آمیلوئید بتا را از نظر کاهش پلاک های آمیلوئیدی و تأثیر بر نشانه های پاتولوژیک بیماری آلزایمر توضیح دهد.

اثرات الکتریکی تحریک عمقی مغز بر یافت های عصبی و غیرعصبی را بیان کند.

تأثیر تحریک عمقی هسته ساب تالامیک بر انتقال دهنده های عصبی را تشریح کند.

پیشرفت مراحل کار آزمایشی بالینی دارورسانی مستقیم فاکتور نوروتروفیک مشتق از رده سلول گلیال (GDNF)، به هسته های جسم سیاه، کودیت، پوتامن و به داخل بطن های مغزی را تشریح و مقایسه نماید.

مسیرهای سیگنالینگ مرتبط با آپوپتوز، التهاب و استرس اکسیداتیو در آسیب عصبی صرع را بشناسد و عملکرد آن ها را توضیح دهد.

در مورد نقش فاکتورهای رشد مانند BDNF و NGF در فرآیندهای بازسازی عصبی پس از صرع توضیح دهد.

نقش سلول های گلیالی و فاکتورهای رشد در بازسازی میلین را توضیح دهد.

مسیرهای سیگنالینگ مرتبط با القای ریمیلیناسیون و مهار آن در محیط التهاب CNS را بیان کند.

عوامل و مسیرهای پیام‌دهی پروتئوگلیکان‌کندروئیتین سولفات ماتریکس خارج سلولی در مهار بازسازی غلاف میلین را توضیح دهد.

استراتژی‌های درمانی موثر بر مهار رشد نوریت بواسطه اتصال گلیکوپروتئین وابسته به میلین، Nogo-A و پروتئین میلین اولیگودندروسیتی به گیرنده Nogo را تشریح کند.

رویکرد آموزشی^۱:

ترکیبی^۲ □

حضوری ■

مجازی^۲ □

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

رویکرد حضوری

■ سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)

■ یادگیری اکتشافی هدایت شده

■ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

■ یادگیری مبتنی بر سناریو

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

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.

تقویم درس:

جلسه	عنوان مبحث	روش تدریس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجوی	نام مدرس / مدرسین
۱	پاسخ آکسون به آسیب اعصاب حسی محیطی – فعال شدن رتروگراد Akt، تنظیم افزایشی Puma بواسطه Foxo3a/c-Jun و سیگنال دهی آنتروگراد Bax/Caspase	یادگیری اکتشافی هدایت شده	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر سیلا حسین زاده
۲	نقش کمپلکس اینفلامازوم در صدمات سیستم اعصاب مرکزی	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر غلامرضا حسن زاده
۳	بازسازی و ترمیم پس از آسیب مغزی	سخنرانی تعاملی	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر مهدی شریف اسینی
۴	سلول درمانی بیماران مبتلا به تومورهای مغزی	سخنرانی تعاملی	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر مریم فرهمندفر
۵	مکانیسم‌های رژنراسیون در بیماری آلزایمر – تعدیل بیان ژن فاکتور رشد عصبی، توسعه واکسن آمیلوئید بتا	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر سیلا حسین زاده
۶	مکانیسم‌های رژنراسیون در بیماری پارکینسون – تحریک عمقی مغز و دارورسانی فاکتور نوروتروفیک مشتق از رده سلول گلیال به هسته‌های قاعده‌ای	یادگیری مبتنی بر سناریو	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر سیلا حسین زاده
۷	مکانیسم‌های رژنراسیون در بیماری صرع	سخنرانی تعاملی	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر مریم فرهمندفر
۸	رمیلیناسیون در بیماری مالتیپل اسکلروزیس	سخنرانی تعاملی	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر مریم فرهمندفر
۹	مکانیسم‌های رژنراسیون در آسیب طناب نخاعی – تقویت بازسازی غلاف میلین بواسطه پروتئوگلیکان کندروئیتین سولفات ماتریکس خارج سلولی	یادگیری اکتشافی هدایت شده	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر سیلا حسین زاده
۱۰	مکانیسم‌های رژنراسیون در آسیب طناب نخاعی – مهار رشد نوریت بواسطه اتصال گلیکوپروتئین‌های وابسته به میلین، نقش Nogo-A	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس	دکتر سیلا حسین زاده

وظایف و انتظارات از دانشجو:

حضور منظم در کلاس درس و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس

روش ارزیابی دانشجو:

▪ ارزیابی تکوینی:

- | | |
|--|---------|
| ○ حضور و شرکت فعال در کلاس | ۱۰ درصد |
| ○ ارائه کنفرانس کلاسی | ۱۵ درصد |
| ○ مرور مطالب جلسه قبل و آمادگی برای مباحث کلاس | ۲۵ درصد |
| ○ آزمون کتبی باز پاسخ پایان ترم | ۵۰ درصد |

منابع:

الف) کتب:

1. Kordower, J., & Tuszynski, M. H. (Eds.). (2011). *CNS regeneration: basic science and clinical advances*. Elsevier.
2. Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2017). *Robbins and Kumar Basic Pathology: First South Asia Edition-E-Book*. Elsevier Health Sciences.

ب) مقالات:

1. Jakobs, Martin, et al. Cellular, molecular, and clinical mechanisms of action of deep brain stimulation—a systematic review on established indications and outlook on future developments. *EMBO molecular medicine*, 2019, 11.4: e9575.
2. Simon, David J., et al. Axon degeneration gated by retrograde activation of somatic pro-apoptotic signaling. *Cell*, 2016, 164.5: 1031-1045.

ج) محتوای الکترونیکی:

د) منابع برای مطالعه بیشتر:

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	PhD علوم اعصاب	برنامه سیستم عصبی	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.			
			منابع	کتاب‌های درسی، نشریه‌های تخصصی، مقاله‌ها و نشانی وبسایت‌های مرتبط، معرفی شده‌اند			