



معاونت آموزشی

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

واحد برنامه‌ریزی آموزشی

چارچوب طراحی «طرح دوره»

اطلاعات درس:

گروه آموزشی ارابه دهنده درس: علوم اعصاب و مطالعات اعتیاد

عنوان درس: نوروفیزیولوژی

کد درس: ۴۳۸۰۰۰۳

نوع و تعداد واحد^۱: دو واحد نظری

نام مسؤل درس: مریم زحمتکش

مدرس/مدرسان: مریم زحمتکش-مریم فرهمندفر

پیش‌نیاز/هم‌زمان: ندارد

رشته و مقطع تحصیلی: دکتری تخصصی (PhD) علوم اعصاب

اطلاعات مسؤل درس:

رتبه علمی: استاد

رشته تخصصی: فیزیولوژی پزشکی

محل کار: دانشکده فناوری های نوین پزشکی

تلفن تماس: ۴۳۰۵۲۱۵۵

نشانی پست الکترونیک: zahmatkm@tums.ac.ir

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

توصیف کلی درس (انتظار می‌رود مسؤل درس ضمن ارائه توضیحاتی کلی، بخش‌های مختلف محتوایی درس را در قالب یک یا دو بند، توصیف کند):

فراگیری مباحث مربوط به عملکرد سد خونی-مغزی، اعمال برتر مغز، مکانیسم‌های درگیر در فرآیندهای سیری و تنظیم درجه حرارت، یادگیری و حافظه و اعمال سیستم لیمبیک. در این درس فراگیران، مکانیسم‌های نورونی تنه مغزی، الکتروانسفالوگرافی و نوروفیزیولوژی خواب و بیداری، فرآیندهای وابستگی مواد و سیستم اتونوم را فرا می‌گیرند.

اهداف کلی و اهداف اختصاصی

۱- میکروفیزیولوژی سد خونی-مغزی و مایع مغزی-نخاعی

- ویژه گی سلول‌های اندوتلیال مویرگهای مغزی را بنویسد.
- اجزای اتصالات محکم سد خونی-مغزی را نام ببرد.
- تنظیمات نفوذپذیری سد خونی-مغزی را شرح دهد.
- بیماریهای شایع سد خونی-مغزی را بنویسد.
- ساختار شبکه کوروتید را بیان کند
- نحوه تشکیل مایع مغزی-نخاعی را توضیح دهد.

۲- حافظه و یادگیری

- تعاریف استاندارد حافظه کوتاه مدت و حافظه کاری را بیان نماید.
- انواع حافظه بلند مدت را بیان و محل ثبت آن را ذکر نماید.
- حافظه Implicit و انواع آن را توضیح دهد.
- حافظه Explicit و انواع آن را توضیح دهد.
- تئوری‌های حافظه را بنویسد.
- نقش دوپامین را در حافظه کاری شرح دهد.
- مکانیسم سلولی Habituation و Sensitization را با هم مقایسه کند.
- نقش مسیر سیگنالینگ cAMP-PKA- CREB را در حافظه و یادگیری بنویسد.
- نقش آمیگدالا را در یادگیری توام با ترس را بیان کند.

۳- هیپوتالاموس

- نحوه تشکیل پیام الکتریکی و خصوصیات آن را توضیح دهد.
- نقش نورون‌های ماگنوسلولار و پاروی سلولار هیپوتالاموس را بیان کند.
- مکانیسم‌های کنترلی هیپوتالاموس بر هیپوفیز را بنویسد.
- رابطه CART و TRH را در هیپوتالاموس بنویسد.

۴- الکتروانسفالوگرام

- نحوه فایرینگ تونیک و burst را توضیح دهد؟
- مفهوم Current sink and source را شرح دهد.
- روش‌های کارآمد ثبت امواج مغزی را نام ببرد.

۵- خواب و بیداری

- تئوری‌های خواب را توضیح دهد.
- خواب REM و NON-REM را باهم مقایسه کند.
- اختلالات خواب را شرح دهد.

۶- سیستم اتونوم

- عملکرد گانگلیون های سیستم اتونوم را بنویسد و انواع آنها را نام ببرد .
- نقش نورو ن های پیش گانگلیونی و پس گانگلیونی را مقایسه کند.
- نقش هیپوتالاموس را در integration سیستم اتونوم و اندوکراین و رفتارهای عصبی توضیح دهد.

پس از پایان این درس انتظار می رود که فراگیر:

- ۱- نقش سد خونی-مغزی در تنظیم هومئوستاز مایعات بیولوژیک مغز را بیان کند.
- ۲- انواع حافظه را نام ببرد و محل ذخیره و تثبیت آن را بنویسد.
- ۳- مکانیسم های مولکولی انواع حافظه را شرح دهد.
- ۴- نقش نورو ن های ماگنوسلولار و پاروی سلولار هیپوتالاموس را بیان کند.
- ۵- مکانیسم های کنترلی هیپوتالاموس بر هیپوفیز را بنویسد.
- ۶- تئوری های خواب را توضیح دهد.
- ۷- خواب REM و NON-REM را باهم مقایسه کند.
- ۸- نقش مدار پاپز را توضیح دهد.

رویکرد آموزشی^۱:

ترکیبی^۳

حضوری

مجازی^۲

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

رویکرد مجازی

- یادگیری مبتنی بر محتوای الکترونیکی تعاملی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

رویکرد حضوری

- سخنرانی تعاملی (پرسش و پاسخ، کوئیز، بحث گروهی و ...)
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- استفاده از دانشجویان در تدریس (تدریس توسط همتایان)

رویکرد ترکیبی: ترکیبی از روش های زیرمجموعه رویکردهای آموزشی مجازی و حضوری، شامل سخنرانی تعاملی/بحث در گروه های کوچک/ استفاده از دانشجویان در تدریس و یادگیری مبتنی بر حل مسئله استفاده خواهد شد.

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.

نام مدرس	فعالیت‌های یادگیری / تکالیف دانشجو	عنوان مبحث	جلسه
دکتر زحمتکش	-----	Microphysiology of BBB	۱
دکتر زحمتکش	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Cerebrospinal Fluid	۲
دکتر زحمتکش	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Short-Term and Long-Term Memory Involve Different Neural Systems	۳
دکتر زحمتکش	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی -	Implicit Memory-I	۴
دکتر زحمتکش	مشارکت در بحث گروهی کنفرانس کلاسی	Implicit Memory-II	۵
دکتر فرهمندفر	مشارکت در بحث گروهی کنفرانس کلاسی	Explicit Memory-I	۶
دکتر فرهمندفر	مشارکت در بحث گروهی کنفرانس کلاسی	Explicit Memory-II	۷
دکتر فرهمندفر	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Electroencephalogram	۸
دکتر فرهمندفر	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	EEG in Wakefulness	۹
دکتر فرهمندفر	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Characteristics of sleep (REM and Non-REM)	۱۰
دکتر فرهمندفر	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Theories of sleep /Sleep Disorders	۱۱
دکتر فرهمندفر	کنفرانس کلاسی	Homeostasis, Motivation and Addictive States	۱۲
دکتر فرهمندفر	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Sexual Differentiation of Nervous System	۱۳
دکتر زحمتکش	کنفرانس کلاسی	Decision-Making and Consciousness	۱۴
دکتر زحمتکش	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Central Autonomic Network, Sympathetic and Parasympathetic Ganglia	۱۵
دکتر زحمتکش	ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی	Hypothalamus / Magnocellular and Parvicellular Neuroendocrine Neurons	۱۶
		آزمون پایان دوره	۱۷

وظایف و انتظارات از دانشجوی:

- رعایت نظم و مقررات آموزشی
- ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی در ابتدای هر جلسه^۱
- انجام تکالیف در موعد مقرر
- مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه‌های کلاس^۲
- چک کردن روزانه قسمت تکالیف در سامانه نوید و انجام تکلیف مربوطه
- ارائه یک کنفرانس علمی در مورد مباحث کلاس

روش ارزیابی دانشجو:

▪ ارزیابی تکوینی:

- رعایت نظم و مقررات آموزشی ۱۰ درصد
- ارائه کنفرانس کلاسی ۲۰ درصد
- ارائه خلاصه ی مطالب جلسه ی قبلی در ابتدای هر جلسه ۱۰ درصد

▪ تراکمی:

- آزمون کتبی باز پاسخ ۶۰ درصد

منابع:

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

- Kandel ER et al. Principles of Neural Science, 4th edition, 2013
ب) مقالات: مقالات مروری جدیدی که استاد در هر جلسه معرفی می نماید.
ج) محتوای الکترونیکی: فیلم و انیمیشن های آموزشی که در هر جلسه ارائه می شود.
د) منابع برای مطالعه بیشتر:
- Alberts B, et al., Molecular biology of the cell. 5th edition. 2013.
- Michael J. Zigmond, et al., Neurobiology. Latest edition

¹ Recapitulation

^۲. این وظایف مصادیقی از وظایف عمومی هستند و می‌توانند در همه انواع دوره‌های آموزشی اعم از حضوری و مجازی، لحاظ گردند.

چک لیست ارزیابی طرح دوره

چگونگی پردازش طرح با توجه به معیارها			معیارهای ارزیابی	آیتم	نام درس	رشته مقطع	گروه
توضیحات در خصوص موارد نیازمند اصلاح	نیازمند اصلاح	قابل قبول					
			به اطلاعات کلی درس اعم از گروه آموزشی ارایه دهنده درس، عنوان درس، کد درس، نوع و تعداد واحد، نام مسؤل درس و سایر مدرسان، دروس پیش نیاز و همزمان و رشته و مقطع تحصیلی اشاره شده است.	اطلاعات درس	نوروفیزیولوژی	PhD علوم اعصاب	علوم اعصاب و مطالعات اعتیاد
			اطلاعات مسؤل درس اعم از رتبه علمی، رشته تخصصی، اطلاعات تماس و ... درج شده است.	اطلاعات مسؤل درس			
			بخش های مختلف محتوایی درس در حد یک یا دو بند معرفی شده است.	توصیف کلی درس			
			اهداف کلی/ محورهای توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده اند..	اهداف کلی/ محورهای توانمندی			
			اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی با قالب نوشتاری صحیح درج شده اند.	اهداف اختصاصی/ زیرمحورهای هر توانمندی			
			رویکرد آموزشی مورد نظر در ارایه دوره اعم از حضوری، مجازی و ترکیبی مشخص شده است.	رویکرد آموزشی			
			روش های یاددهی و یادگیری درج شده اند.	روش های یاددهی- یادگیری			
			جدول مربوط به تقویم درس، به طور کامل تکمیل شده است.	تقویم درس			
			وظایف و انتظارات از دانشجویان نظیر حضور منظم در کلاس درس، انجام تکالیف در موعد مقرر، مطالعه منابع معرفی شده و مشارکت فعال در برنامه های کلاس و ... تعریف شده و درج گردیده است.	وظایف و انتظارات از 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.	نحوه ارزیابی دانشجو			
			کتاب های درسی، نشریه های تخصصی، مقاله ها و نشانی وبسایت های مرتبط، معرفی شده اند	منابع			