

نام و کد درس : الکتروفیزیولوژی 2 نظری - کد 26 رشته و مقطع تحصیلی : Ph.D علوم اعصاب ترم : اول 98-99
 نیمسال اول / دوم / تابستان : اول روز و ساعت برگزاری : محل برگزاری : دانشکده علوم نوین
 تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : 1 واحد دروس پیش نیاز : ندارد
 مدرس یا مدرسین : دکتر پرویز شهابی - دکتر قدیری شماره تماس دانشکده :

جلسه اول - مدرس: دکتر طاهره قدیری

هدف کلی : آشنایی با کانال های یونی و چگونگی ایجاد پتانسیل های غشاء

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- انواع کانال های یونی را نام ببرد	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
2- ساختار پروتئینی انواع کانال های یونی را بشناسد							

							3- سیگنالینگ سریع در سیستم اعصاب و نقش کانال های یونی در آن را شرح دهد
							4- نحوه باز و بسته شدن انواع کانال های یونی را توضیح دهد
							5- انواع کانل های نشتی را توضیح دهد
							6- نقش انواع کانال ها و پمپ های موثر در ایجاد پتانسیل غشاء را شرح دهد.
							7- ساختار بیوشیمیایی و بیوفیزیکی و بیولوژیک کانال ها را بشناسد

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجوی در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

❖ نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
 ب) پایان دوره : آزمون MCQ
 بارم : 1/25

📖 منابع اصلی درس (رفرانس) : Principles of Neural Science: Kandel

جلسه دوم - مدرس: دکتر طاهره قدیری

هدف کلی : آشنایی با خصوصیات انفعالی غشای نورون

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- چگونگی ایجاد پتانسیل استراحت در غشاء سلول را شرح دهد	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
2- نحوه باز و بسته شدن کانال های یونی در نوروں ها و سلول های گلیال را بشناسد							
3- گرادیان های الکتروشیمیایی یونهای سدیم، پتاسیم و کلر را در طول پتانسیل استراحت غشاء شرح دهد							
4- نحوه اندازه گیری پتانسیل غشاء را بیان کند							
5- مدار معادل الکتریکی غشاء سلول را ترسیم نماید							
6- نقش انواع کانال ها و پمپ های موثر در ایجاد پتانسیل غشاء را شرح دهد.							
7- ثابت طول و ثابت زمان در غشاء نوروں را توضیح دهد							
8- ویژگیهای پاسیو غشاء از جمله قطر، مقاومت و خازن غشاء را به طور کامل بشناسد							

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----

ب) پایان دوره : آزمون MCQ
بارم : 1/25

3 منابع اصلی درس (رفرانس): Principles of Neural Science: Kandel

جلسه سوم- مدرس: دکتر طاهره قدیری

هدف کلی : آشنایی با کانال های یونی دریچه دار و لتاژی و نحوه تولید پتانسیل عمل

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- پتانسیل عمل توسط جریانی از یونها از میان کانال های دریچه دار و لتاژی ایجاد می شود	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
2- تنوع کانال های دریچه دار و لتاژی توانایی سیگنالینگ نورون را افزایش می دهد							
3- روش های اندازه گیری جریان از میان کانال های دریچه دار و لتاژی را شرح دهد							
4- ریشه ژنتیک کانال های دریچه دار و لتاژی را بداند							
5- ایکس ری کریستالوگرافی را شرح دهد.							

جلسه چهارم - مدرس: دکتر طاهره قدیری

هدف کلی: آشنایی با استریو تاکسی و روش کار با نقشه مغز حیوانات آزمایشگاهی و آشنایی با ساخت کانول و روش های تزریق داخل مغزی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- جراحی استریو تاکسی را توضیح دهد	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
2- انواع دستگاههای استریو تاسیک را نام ببرد							
3- قسمت های مختلف دستگاه استریو تاسیک را نام ببرد.							
4- نحوه قرار دادن حیوان در دستگاه را بداند و قادر به انجام آن باشد							
5- نحوه کار با اطلس مغز حیوان را بداند							
6- نحوه پیدا کردن مختصات سه بعدی در اطلس را شرح دهد							

							7- نحوه ساخت کانول را به طور کامل شرح دهد
							8- نحوه کاشت کانول در مغز را بداند
							9- اصول کلی تزریق از میان کانول های مغزی را شرح دهد

جلسه پنجم - مدرس: دکتر قدیری

هدف کلی: آشنایی با انواع برش های مغزی و کار با ویرواسلایسر

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- نحوه بیهوش کردن حیوان برای در آوردن مغز را بداند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
2- با انواع داروهای بیهوشی آشنا باشد							
3- روش های مختلف بیهوش کردن حیوان را توضیح دهد							
4- نحوه فیکس کردن مغز حیوان را شرح دهد							
5- با انواع ویروتوم و ویرواسلایسر آشنا باشد							

6- با نحوه آماده سازی بافت برای برش
گیری آشنا باشد

جلسه ششم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: ثبت داخل و خارج سلولی، ولتاژ کلمپ و Patch کلمپ و آیتوفورزیس

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- اصول کلی ثبت داخل و خارج سلولی را بداند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
وسایل و تجهیزات لازم جهت ثبت را توضیح دهد							
3- ولتاژ کلمپ را توضیح دهد							
4- Patch کلمپ را شرح دهد							
5- کانال های درگیر در ثبت داخل و خارج سلولی را بشناسد							
6- ست آپ لازم جهت راه اندازی تزریق کم دارو به مغز را شرح دهد							

✱ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
 ب) پایان دوره : آزمون MCQ
 بارم : 1/25

منابع اصلی درس (رفرانس):

The Axon Guide: Electrophysiology and Biophysics

جلسه هفتم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی : کار با اهم متر، اسیلوسکوپ و مکانیسم عمل آنها

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- با انواع مولتی متر آشنا باشد	شناختی		شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم

					سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	2- اصول کار با یک اهم متر دیجیتالی و آنالوگ را شرح دهد
						3- نحوه استفاده از اهم متر در الکتروفیز یولوژی را شرح دهد
						4- مکانیسم عمل تفنگ کاتدی را توضیح دهد
						5- علت استفاده از اسیلوسکوپ در ثبت های الکتروفیز یولوژیک را بداند

✱ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
 ب) پایان دوره : آزمون MCQ بارم : 1/25

منبع اصلی درس (رفرانس):

The Axon Guide: Electrophysiology and Biophysics

جلسه هشتم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی : دستگاه سازنده میکروالکتروود و روش های آماده سازی انواع الکتروود

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی
---------------	----------------	--------------	---------------	--------------	------	------------------

روش ارزیابی							
امتحان پایان ترم	ویدئو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	دو ساعت	کلاس درس	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شناختی	1- تفاوت ماکرو و میکروالکتروود را بداند
							2- الکتروود را تعریف کند
							3- انواع میکروالکتروود های شیشه ای را شرح دهد
							4- انواع میکروالکتروود های فلزی را توضیح دهد
							5- مزایا و معایب میکرو الکتروود های شیشه ای و فلزی را توضیح دهد
							5- انواع میکروالکتروود پولر را بشناسد
							6- نحوه استفاده از میکروالکتروود پولر را توضیح دهد
							7- تفاوت میکروالکتروود پولر افقی و عمودی را شرح دهد

✱ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----
 ب) پایان دوره : آزمون MCQ
 بارم : 1/25

جلسه نهم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: ثبت تک واحدی Single Unit Recording

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- ثبت تک واحدی را تعریف کند	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت بورد	امتحان پایان ترم
2- نحوه درست کردن الکتروود را بداند.							
3- انواع آمپلیفایر برای ثبت تک واحدی را توضیح دهد							
4- نحوه آنالیز اسپایک ها را شرح دهد.							
5- تفاوت ثبت تک واحدی با چند واحدی را توضیح دهد							
نحوه هدایت اکترود و کاشت آن را بداند							

✱ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره (کوئیز ، تکالیف ، امتحان ، میان ترم) : ----- بارم : -----

ب) پایان دوره : آزمون MCQ بارم : 1

منابع اصلی درس (دفرانس):

The Axon Guide: Electrophysiology and Biophysics

جلسه دهم - مدرس: دکتر پرویز شهابی

هدف کلی: پیش برنده میکروالکتروود و Window discriminator

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
1- انواع میکروالکتروود درایورها را بشناسد	شناختی	سخنرانی و تشویق دانشجویان برای مشارکت بیشتر	شرکت فعال در کلاس و مشارکت در بحث	کلاس درس	دو ساعت	ویدیو پروژکتور (powerpoint) و وایت برد	امتحان پایان ترم
2- نحوه کار با درایورها را بلد باشد							
3- چگونگی هدایت میکروالکتروود با درایورها را توضیح دهد							
4- با نرم افزار window discriminator آشنا باشد							

✱ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس: گزارش به اداره آموزش

✱ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان، میان ترم): ----- بارم: -----
 ب) پایان دوره: آزمون MCQ
 بارم: 1

منبع اصلی درس (رفرانس):

