



مرکز تحقیقات علوم اعصاب

مرکز تحقیقات علوم اعصاب

رشته: PhD علوم اعصاب

مدرس: پریسا عظیمی (جراح مغز و اعصاب)

نام درس : تصویربرداری پیش بالینی (Preclinical imaging)

جلسه اول (عنوان): تصویربرداری میکرو پت (micro-PET) در حیوانات آزمایشگاهی کوچک

اهداف پایان درس:

دانشجو باید :

- 1- لزوم و اصول تصویربرداری مولکولار را شرح دهد
- 2- اصول و مکانیزم فیزیکی تصویربرداری PET و SPECT را توضیح دهد
- 3- ایزوتوپها و رادیونوکلئیدهای پرکاربرد در پت و اسپکت و موارد کاربرد آنها را نام ببرد
- 4- نقاط قوت و ضعف سیستم های تصویربرداری پت و اسپکت را توضیح دهد
- 5- تفاوت سیستم های تصویربرداری پت و اسپکت را بیان کند
- 6- کاربردهای پت و اسپکت و سیستم های هیبریدی را در تشخیص بیماری ها و مطالعات پژوهشی توضیح دهد.

جلسه دوم (عنوان): تصویربرداری تشدید مغناطیسی (micro-MRI) در علوم اعصاب

اهداف پایان درس:

دانشجو باید :

- 1- اصول و مکانیزم فیزیکی تصویربرداری MRI را توضیح دهد
- 2- تفاوت سکانس های اصلی MRI (T1 و T2) را بیان کند
- 3- سکانس های خاص MRI را نام ببرد
- 4- سکانس های خاص MRI شامل تصاویر دیفیوژن، پرفیوژن ، اسپکتروسکوپی و .. را بطور کلی توضیح دهد
- 5- کاربردها و مزایا و معایب MRI را بیان کند.

جلسه سوم (عنوان): تصویربرداری اپتیکال و کوانتوم دات (Optical and Quantum dot)

اهداف پایان درس:

دانشجو باید :

- 1- پدیده فلئورسانس را بداند
- 2- تصویربرداری نوری را توضیح دهد
- 3- کاربردها، مزایا و معایب تصویربرداری نوری را بیان کند
- 4- تعریف کوانتوم داتها را بداند
- 5- چگونگی استفاده از کوانتوم داتها در تصویربرداری سلولار را توضیح دهد
- 6- مزایا و معایب کوانتوم داتها را بیان کند
- 7- کاربرد کوانتوم داتها در بررسی مغزی را توضیح دهد

جلسه چهارم(عنوان): تصویربرداری سی تی اسکن و اولتراسوند (micro CT-Scan and Ultrasound) در حیوانات آزمایشگاهی

اهداف پایان درس:

دانشجو باید :

- 1- فیزیک سیستم تصویربرداری سی تی اسکن را بداند
- 2- توضیح دهد که چه نوع ماده کانتراستی تصاویر سی تی اسکن را بهبود می دهد
- 3- کاربردها، مزایا و معایب تصویربرداری میکرو - سی تی اسکن را بیان کند
- 4- فیزیک سیستم تصویربرداری میکرو- اولتراسوند و ترانسدوسرهای مربوطه را توضیح دهد
- 5- مزایا و معایب تصویربرداری میکرو- اولتراسوند را بیان کند
- 6- کاربردهای تشخیصی و درمانی سیستم میکرو- اولتراسوند را توضیح دهد

وسایل کمک آموزشی: Power point

شیوه های تدریس :

- 1- سخنرانی،
- 2- استفاده از پاورپوینت،
- 3- استفاده از تکنیک های آموزش مجازی

منابع تدریس:

1) Handbook of Small Animal Imaging Preclinical Imaging, Therapy, and Applications

Edited By George C. Kagadis, Nancy L. Ford, Dimitrios N. Karnabatidis, George K. Loudos.

Published December 12, 2019 by CRC Press

2) Small Animal Imaging: Basics and Practical Guide

edited by Fabian Kiessling, Bernd J. Pichler

3) The Textbook of Nanoneuroscience and Nanoneurosurgery 1st Edition

by Babak Kateb (Editor), John D. Heiss (Editor)

تکالیف دانشجوی:

حضور فعال در جلسات درس و مشارکت فعال در کلاس

ارزشیابی دانشجوی:

ارایه مقاله مرتبط با مباحث تدریس شده و امتحان کتبی