

بسمه تعالی

فرم طرح درس : تصویربرداری ترکیبی

نام و کد درس : ۴۳ رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی ارشد فناوری تصویربرداری پزشکی
 نیمسال اول روز و ساعت برگزاری : چهارشنبه ۱۰-۱۲ محل برگزاری : دانشکده پیراپزشکی
 تعداد و نوع واحد (نظری / عملی) : ۱/۵ واحد نظری / ۰/۵ واحد عملی
 دروس پیش نیاز : فیزیک تصویربرداری تشدید مغناطیسی- فیزیک تصویربرداری سی تی- فیزیک تصویربرداری پزشکی هسته ای
 مدرس: دکتر سحر رضائی (متخصص فیزیک پزشکی) شماره تماس دانشکده: ۰۴۱- ۳۳۳۴۰۴۶۱-۰۴۱

اهداف کلی : تسط بر مباحث مرتبط با سیستم تصویربرداری سی تی و ام ار ای و کاربردهای آن

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با انواع سیستم های تصویربرداری و دسته بندی آنها - آشنایی با فیزیک تصویربرداری سی تی - آشنایی با فیزیک تصویربرداری ام ار ای	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسط بر مباحث مرتبط با سیستم های تصویربرداری ترکیبی پت / سی تی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با سیستم تصویربرداری ترکیبی پت / سی تی - آشنایی با آشکارسازهای این سیستم تصویربرداری ترکیبی - آشنایی با بلاک دتکتورها - آشنایی با مفهوم Coincidence Detections - آشنایی با مفهوم Coincidence Timing Window	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسط بر مباحث مرتبط با سیستم های تصویربرداری ترکیبی پت / سی تی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با روش جمع آوری دیتا در سیستم تصویربرداری ترکیبی پت / سی تی - آشنایی با روش بازسازی تصویر - آشنایی با روش بازسازی تصویر - آشنایی با مفهوم سینوگرام - آشنایی با مفهوم Time of flight PET - آشنایی با مفهوم Point Spread Function PET	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسط بر مباحث مرتبط با روش های تصحیح تضعیف در تصویربرداری ترکیبی پت / سی تی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با فرایند تضعیف فوتون و انواع روشهای تصحیح تضعیف - آشنایی با روش تصحیح تضعیف Theoretical Transmission Using Radioactive Sources - آشنایی با روش تصحیح تضعیف CT Transmission	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسط بر مباحث مرتبط با عوامل موثر بر کیفیت تصاویر پت / سی تی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با مفهوم Spatial Resolution - آشنایی با مفهوم Sensitivity - آشنایی با مفهوم Noise - آشنایی با مفهوم Scattered radiations - آشنایی با مفهوم Contrast - مزیت استفاده از تصاویر آناتومیکی در تفسیر تصاویر پت / سی تی	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسلط بر مباحث مرتبط با آرتیفکت های تصاویر در سیستم پت / سی تی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با آرتیفکت های سیستم پت - آشنایی با آرتیفکت های سیستم سی تی	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسلط بر مباحث مرتبط با سیستم های تصویربرداری ترکیبی پت / ام آر آی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با سیستم تصویربرداری ترکیبی پت / ام آر آی - آشنایی با آشکارسازهای این سیستم تصویربرداری ترکیبی	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسط بر مباحث مرتبط با روش های تصحیح تضعیف در تصویربرداری ترکیبی پت / ام آر آی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
-آشنایی با روشهای تصحیح تضعیف در پت / ام آر ای -آشنایی با روش تصحیح تضعیف Template-based MRAC -آشنایی با روش تصحیح تضعیف Atlas-based MRAC -آشنایی با روش تصحیح تضعیف Segmentation-based MRAC	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسط بر مباحث مرتبط با با آرتیفکت های تصاویر در سیستم پت / ام آر ای

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با مفهوم Respiratory Movement - آشنایی با مفهوم Metal Object - آشنایی با مفهوم Truncation Effect	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

اهداف کلی : تسلط بر مباحث مرتبط با سیستم های تصویربرداری ترکیبی اسپکت / سی تی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی با سیستم تصویربرداری ترکیبی اسپکت / سی تی - آشنایی با عوامل موثر بر کیفیت تصویر - آشنایی با آرتیفکت های سیستم اسپکت	شناختی و نگرشی	سخنرانی با ارائه اسلاید پاورپوینت	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

(بخش عملی)

اهداف کلی : تسلط بر نحوه کارکرد سیستم های تصویربرداری ترکیبی

اهداف اختصاصی	حیطه های اهداف	فعالیت استاد	فعالیت دانشجو	عرصه یادگیری	زمان	رسانه کمک آموزشی	روش ارزیابی
- آشنایی عملی با سیستم تصویر برداری پت / سی تی - آشنایی با سیستم تصویربرداری اسپکت / سی تی	شناختی و نگرشی	سخنرانی	شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ	پزشکی هسته ای	چهارشنبه ها ۸ تا ۱۰	PowerPoint و ویدئو پروژکتور	امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

❖ سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس : در صورت افزایش غیبت از حد نصاب اعلام به معاونت آموزشی مربوطه و محرومیت دانشجو از شرکت در امتحان

❖ نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی : امتحان کتبی و شفاهی بصورت MCQ

الف (در طول دوره : میان ترم بارم : ۵ نمره

ب (پایان دوره بارم : ۱۵

☞ منابع اصلی درس (رفرانس):

1. Basics of PET Imaging Physics, Chemistry, and Regulations, Gopal B. Saha, Last Edition

2. Nuclear Medicine and PET/CT: Technology and Techniques, Paul E. Christian Last Edition

۳. توموگرافی تابش پوزیترون: فیزیک، تجهیزات، اسکنرها و افقه‌های پیشرفت دکتر محمدرضا آی