

Vioio به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی لرستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی آموزشی
طرح درس ترمی برای دروس مجازی

(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه‌ی دو ساعته برای یک درس دو واحدی)

دانشکده: پزشکی گروه آموزشی: فیزیک پزشکی مقطع و رشته‌ی تحصیلی: کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی
نام درس: سیستم‌های تصویربرداری تخصصی با اشعه ایکس تعداد واحد: ۲ نوع واحد: تئوری
پیش نیاز: فیزیک پرئوشناسی تشخیصی زمان برگزاری کلاس: روز: سه شنبه ساعت: ۸-۱۰ مکان برگزاری: دانشکده پزشکی
تعداد دانشجویان: ۵ مسئول درس: دکتر رسانه مدرسین (به ترتیب حروف الفبا):

شرح دوره:

در پایان این درس از دانشجو انتظار می‌رود:

- دستگاه‌های تصویربرداری دیجیتال، فلوروسکوپی دیجیتال، آنژیوگرافی و CT Scan را شرح دهد.
- معایب تصاویر بدست آمده از سیستم‌های فوق را تشخیص دهد.
- پارامترهای موثر در کیفیت تصاویر را شرح دهد.
- طراحی و بهینه سازی پروتکل‌های تصویربرداری و کالیبراسیون دستگاه‌های فوق را انجام دهد
- در مشاوره و آموزش برای کاربران و پزشکان شرکت نماید.

هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

افزایش میزان آگاهی و مهارت دانشجو در زمینه فیزیک دستگاه‌های تصویربرداری تخصصی، بازسازی و تشکیل تصویر، عوامل موثر در کیفیت تصویر و پردازش‌های اولیه جهت بهبود کیفیت تصویر

شیوه‌های تدریس:

- سخنرانی سخنرانی برنامه ریزی شده پرسش و پاسخ
بحث گروهی یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL) یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
سایر موارد:

وظایف و تکالیف دانشجو (در جلسات آنلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

- ۱- رعایت شئونات کلاس آکادمیک
- ۲- حضور به موقع و مرتب در تمامی کلاسها
- ۳- مشارکت فعال در پرسش و پاسخها
- ۴- حل تمرینها و تکالیف داده شده

قوانین و مقررات کلاس (در جلسات آنلاین و جلسات آنلاین به تفکیک):

- ۱- رعایت شئونات کلاس آکادمیک
- ۲- حضور به موقع و مرتب در تمامی کلاسها
- ۳- مشارکت فعال در پرسش و پاسخها
- ۴- حل تمرینها و تکالیف داده شده

وسایل آموزشی:

- وایت برد ویدئو پروژکتور کامپیوتر سامانه مدیریت یادگیری وب سرویس کلاس آنلاین
سامانه آزمون مجازی فرادید سایر موارد (لطفاً نام ببرید):

نحوه ارزشیابی دانشجو و سهم هر کدام از فعالیت‌های مختلف دانشجو:

ردیف	فعالیت	نمره از بیست
۱	حضور در کلاسها	۱
۲	ارائه سمینار کلاسی	۲
۳	امتحان مستمر	۶
۴	امتحان پایان ترم	۱۱

نوع آزمون

- تشریحی پاسخ کوتاه چندگزینه‌ای جور کردنی صحیح- غلط
سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

منابع انگلیسی:

Bushberg et al: essential physics of Medical Imaging

منابع فارسی:

سیستمهای تصویربرداری پزشکی: مبانی نظری در تشکیل تصویر، جلد اول، دکتر محمد علی عقابیان

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس

ردیف	تاریخ	عنوان جلسه	شیوه ارائه جلسه		فعالیت‌های تکمیلی جلسات آفلاین			ساعت برگزاری	مدرس
			آنلاین	آفلاین	خودآزمون	تکلیف	گفتگو		
۱	۰۲/۱۱/۲۴	اصول و روشهای ریاضی در تصویربرداری: تبدیل فوریه، کانولوشن، تئوری سیستمهای خطی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۲	۰۲/۱۲/۱	اصول و روشهای ریاضی در تصویربرداری: تابع ضربه و خصوصیات آت، مفهوم PSF MTF، روشهای اندازه گیری MTF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۳	۰۲/۱۲/۸	نمونه برداری و عوامل موثر در آن: نمونه برداری اطلاعات پیوسته، اثر فرکانس و پهنای باند، بازیابی اطلاعات نمونه برداری شده و میانبایی فرکانس نمونه برداری	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۴	۰۲/۱۲/۱۵	نمونه برداری و عوامل موثر در آن: آرتیفکتهای مربوط به نمونه برداری و راههای رفع آن، کوانتیزه کردن اطلاعات نمونه برداری شده و توصیف تصویر بصورت ماتریس	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۵	۰۲/۱۲/۲۲	تاثیر اجزای سیستم تصویربرداری بر روی کیفیت تصویر: MTF مربوط به نقطه کانونی، MTF مربوط به صفحه، MTF مربوط به فیلم، خصوصیات خطی بوده و invariant shift مربوط به لکه کانونی	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۶	۰۳/۰۱/۲۱	تاثیر اجزای سیستم تصویربرداری بر روی کیفیت تصویر: فنجان فوکوس کننده و فیلم، بزرگنمایی و به هم ریختگی تصویر، قدرت تفکیک و نویز تصویر حاصل از سیستم تصویربرداری، رابطه بین نمونه برداری، نویز و MTF سیستم تصویربرداری	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۷	۰۳/۰۱/۲۸	تاثیر اجزای سیستم تصویربرداری: بر روی کیفیت تصویر: ارزیابی سیستمهای تصویربرداری از نظر حساسیت، اختصاصی بودن، دقت، صحت، آنالیز ROC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۸	۰۳/۰۲/۴	تاثیر اجزای سیستم تصویربرداری بر روی کیفیت تصویر: تعاریف نویز، رزولوشن و کیفیت تصویر	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رسانه
۹	۰۳/۰۲/۱۱	تصویربرداری دیجیتال: روشهای مختلف تصویربرداری دیجیتال، سیستمهای CR و DR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رضاییان
۱۰	۰۳/۰۲/۱۸	تصویربرداری دیجیتال: آشکارسازی CCD آشکارسازی با استفاده از silicon amorphous، آشکارسازی سنتیلاتور فلوروسکوپی دیجیتال، آنژیوگرافی و DSA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رضاییان
۱۱	۰۳/۰۲/۲۵	نمایش تصویر در سیستمهای دیجیتال، کنتراست و روشنایی. SNR و عوامل موثر در آشکارسازی عروق کوچک	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر رضاییان
۱۲	۰۳/۰۳/۱	قسمتهای مختلف دستگاه سی تی، فیزیک عملکرد سی تی، اشعه موازی و اشعه واگرا	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۰۰:۰۰	دکتر غلامی

دکتر غلامی	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اصول بازسازی تصویر به روش Back Projection و بازسازی تکراری، بازسازی فوریه، عوامل موثر بر کیفیت تصویر در سی تی، فیلترهای مورد استفاده در بازسازی تصویر CT.	۰۳/۰۳/۸	۱۳
دکتر غلامی	۰۰:۰۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اندازه ماتریس، شکل و ضخامت مقطع، رزولوشن فضایی و دانسیته نویز، Beam Hardening، تعداد پروجکشنها، Pitch Number، خصوصیات فیزیکی برش نگاری اسپیرال	۰۳/۰۳/۱۵	۱۴
دکتر غلامی	۰۰:۰۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	آرتیفکتهای CT و روشهای کاهش آن (ستاره ای، حلقه ای، partial Volume، و آرتیفکت سختی اشعه) تصحیح و نمایش تصاویر CT: بازسازی سه بعدی تصاویر، آنالیز و اندازه گیری روی تصاویر	۰۳/۰۳/۲۲	۱۵