

نام دوره (درس): کاربرد رایانه در تصویر برداری پزشکی

نام گروه آموزشی: تکنولوژی پر توشناسی

نام مدرس / مدرسان: دکتر علی عباسیان اردکانی

رشته / مقطع تحصیلی جمعیت هدف: کارشناسی تکنولوژی پر توشناسی

نوع و تعداد واحد: تئوری ۱ عملی ۱ هر دو ۲

نیمسال تحصیلی: نیم سال اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ مکان اجرا: دانشکده پیراپزشکی روز / ساعت کلاس: دوشنبه، ۱۰-۱۳

هدف کلی دوره:

آشنایی با اصول پردازش کامپیوتری تصاویر پزشکی

اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)^۱

از فراگیر انتظار می رود در پایان دوره آموزشی بتواند:

تعریف تصاویر دیجیتال را بداند و انواع تصاویر دیجیتال را بشناسد.

نحوه خوانش تصاویر DICOM و پنجره گذاری را بشناسد.

توانایی تبدیل تصاویر پزشکی به تصاویر باینری و استفاده از آن در نظام سلامت را داشته باشد.

با مفهوم آرایه و ماتریس و کاربرد آنها در تصویربرداری پزشکی آشنا شود.

توانایی ایجاد تابع شخصی جهت پردازش تصاویر پزشکی را داشته باشد.

با کنترل جریان آشنا شود.

توانایی بهبود کیفیت تصاویر پزشکی با استفاده از تبدیلات فضایی را داشته باشد.

بتواند تصاویر پزشکی را کمی کرده و پارامترهای استخراجی را تحلیل کند.

با انواع نویزها در تصویربرداری پزشکی آشنا شده و بتواند آنها را از تصاویر حذف کند.

^۱ منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیری می باشد و با افعال رفتاری همچون تحلیل کردن، پیش بینی کردن، توضیح دادن، مجزا کردن، تقسیم کردن، نوشتن، محاسبه کردن، کشیدن و ... بیان می شود.

سرفصل های آموزشی دوره		
شماره جلسه	عنوان یا موضوع	مدرس / مدرسین
۱	مقدمه، آشنایی با تصاویر دیجیتال و بیت تصویر	دکتر علی عباسیان اردکانی
۲	نحوه خوانش و نمایش تصاویر دیجیتال با استفاده از نرم افزار متلب	دکتر علی عباسیان اردکانی
۳	آشنایی با انواع کلاس های تصاویر دیجیتال در تصویر برداری پزشکی و نحوه تبدیل آنها به یک دیگر	دکتر علی عباسیان اردکانی
۴	آشنایی با تصاویر DICOM و نحوه خوانش و آنالیز آنها	دکتر علی عباسیان اردکانی
۵	آشنایی با تصاویر باینری و کاربرد آنها در تصویربرداری پزشکی	دکتر علی عباسیان اردکانی
۶	آشنایی با آرایه ها و ماتریس ها ۱	دکتر علی عباسیان اردکانی
۷	آشنایی با آرایه ها و ماتریس ها ۲	دکتر علی عباسیان اردکانی
۸	آشنایی با توابع و نحوه ایجاد یک تابع شخصی و استفاده از آن در پردازش تصویر	دکتر علی عباسیان اردکانی
۹	انواع جریان (Flow) و کاربرد آن در تصویربرداری پزشکی ۱	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۰	انواع جریان (Flow) و کاربرد آن در تصویربرداری پزشکی ۲	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۱	تبدیلات فضایی و نحوه پیاده سازی آنها جهت بهبود کیفیت تصاویر پزشکی ۱	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۲	تبدیلات فضایی و نحوه پیاده سازی آنها جهت بهبود کیفیت تصاویر پزشکی ۲	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۳	کمی سازی تصاویر پزشکی و نحوه تفسیر پارامترهای استخراجی کمی ۱	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۴	کمی سازی تصاویر پزشکی و نحوه تفسیر پارامترهای استخراجی کمی ۲	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۵	اهمیت فیلترینگ، انواع و کاربردهای آن در تصویربرداری پزشکی ۱	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۶	اهمیت فیلترینگ، انواع و کاربردهای آن در تصویربرداری پزشکی ۲	دکتر علی عباسیان اردکانی
۱۷	انواع نویز و نحوه حذف آن از تصاویر پزشکی	دکتر علی عباسیان اردکانی

شیوه (های) تدریس:

- سخنرانی، آموزش بر اساس طرح مساله
- پرسش و پاسخ
- استفاده از نرم افزار متلب
-

وسایل کمک آموزشی:

- ویدیو پروژکتور، پاورپوینت
- استفاده از رایانه و نرم افزار متلب
-
-

شیوه (های) ارزشیابی های دوره:

- کوییز و فعالیت عملی دانشجو در کلاس
- امتحان پایان ترم
-
-

منابع مورد استفاده (فارسی و انگلیسی):

- Digital image processing, E Woods, Richard, and Rafael C Gonzalez 4th Edition.
- MATLAB: An Introduction with Applications, Amos Gilat, 4th Edition.