

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده پیراپزشکی

قالب نگارش طرح درس

عنوان درس : کاربرد رایانه در تصویربرداری پزشکی

مخاطبان: دانشجویان ترم ۴ کارشناسی پیوسته رادیولوژی و ترم ۳ ناپیوسته رادیولوژی

تعداد و نوع واحد (نظری) : ۱ واحد عملی و ۱ واحد نظری

درس پیش نیاز: آشنایی با فناوری موبین اطلاعات

زمان ارائه درس : چهارشنبه ها ۸-۱۰

مدرس : سجاد پشتون شایسته ساعت مشاوره: آزاد

هدف کلی:

-آشنایی با کاربرد رایانه در تصویربرداری پزشکی و معرفی چند نمونه از نرم افزارهای کاربردی

اهداف مرحله ای:

- ۱- معرفی تصاویر آنالوگ و دیجیتال و مقدمه ای بر پردازش تصویر
- ۲- بیان روش دیجیتال کردن تصویر و تغییر کیفیت تصویر
- ۳- معرفی روش های پردازش تصاویر دیجیتال
- ۴- معرفی انواع تصویر و بیان ویژگی های آنها
- ۵- بیان روش های بهبود کیفیت تصویر
- ۶- معرفی هستوگرام تصویر و روش های پردازش از طریق هستوگرام
- ۷- معرفی انواع نویز و فیلترهای مربوطه
- ۸- مقدمه ای بر نرم افزارهای کاربردی

اهداف مرحله ای :

- ۱- معرفی تصاویر آنالوگ و دیجیتال و مقدمه ای بر پردازش تصویر
در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱-۱) تفاوت تصاویر آنالوگ و دیجیتال را بیان کند.
- ۱-۲) هدف از پردازش تصویر را بیان کند.
- ۱-۳) چند مورد از استفاده های مرسوم پردازش تصویر را بیان کند.
- ۲- بیان روش دیجیتال کردن تصویر و تغییر کیفیت تصویر
در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۲-۱) مفهوم نمونه برداری (sampling) را بیان کند.
- ۲-۲) مفهوم تعیین مقدار (quantization) را بیان کند.
- ۲-۳) چگونگی عملکرد موارد فوق در تغییر کیفیت تصویر را بیان کند.
- ۳ - معرفی روش های پردازش تصاویر دیجیتال
در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۳-۱) مفهوم بازسازی , احیا , فشرده سازی وتصویر را بیان کند.

۴ - معرفی انواع تصویر و بیان ویژگی های آنها

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۴-۱) انواع تصاویر دیجیتال را معرفی کند.
- ۴-۲) تفاوت های اساسی بین این تصاویر را بیان کند.
- ۴-۳) استفاده های مهم این تصاویر در پزشکی را بیان کند.

۵ - بیان روش های بهبود کیفیت تصویر

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۵-۱) مفهوم و هدف بهبود کیفیت تصویر را بیان کند.
 - ۵-۲) چند نمونه از فیلترهای مهم بهبود کیفیت تصویر را معرفی کند
 - ۵-۳) استفاده های مهم این فیلترها را بیان کند.
- #### ۶ - معرفی هستوگرام تصویر و روش های پردازش از طریق هستوگرام

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۶-۱) هستوگرام تصاویر را شرح دهد.
- ۶-۲) انواع تصویر بر حسب هستوگرام را بیان کند.
- ۶-۳) چگونگی استفاده از هستوگرام جهت بهبود کیفیت تصویر را بیان کند.

۷- معرفی انواع نویز و فیلترهای مربوطه

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۷-۱) انواع نویز را معرفی کند.
- ۷-۲) تفاوت های اساسی بین انواع نویز را بیان کند.
- ۷-۳) چگونگی استفاده از فیلتر برای حذف نویز را شرح دهد.

۸- مقدمه ای بر فضای کار نرم افزارهای کاربردی

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۸-۱) فضای کار نرم افزارهای مورد نظر را شرح دهد.
- ۸-۲) چگونگی نسب استفاده اولیه از نرم افزار را بیان کند.
- ۸-۳) مقدمه ای بر استفاده عملی از نرم افزار

شیوه های یاد دهی - یادگیری :

سخنرانی ، پرسش و پاسخ

رسانه های آموزشی :

ویدئو پروژکتور و وایت برد

وظایف و تکالیف دانشجو:

۱- حضور فعال در کلاس

۲- مطالعه مباحث هر جلسه بطور منظم و مشارکت فعال در فعالیت های کلاسی

سنجش و ارزشیابی دانشجوی:

روش	نمره	تاریخ	ساعت
آزمون میان دوره	۱		۱۲-۱۰
آزمون پایان ترم	۸	طبق برنامه	
فعالیت های کلاسی	۱		

منابع مطالعه:

۱- پردازش تصویر در MATLAB , مهندس عبدالرحمان حیدری, نشر کلک زرین, پاییز ۱۳۸۸

جدول زمان بندی برنامه درس کاربرد رایانه در تصویربرداری پزشکی

نیمسال دوم ۹۳-۹۴

زمان و مکان کلاس: چهارشنبه ۸-۱۰ مرکز کامپیوتر دانشکده

وسيله	روش تدریس	مدرس	موضوع هر جلسه	جلسه
ویدئوپروژکتور ، وایت برد	سخنرانی و پرسش و پاسخ	سجاد پشوتن شایسته	معرفی تصاویر آنالوگ و دیجیتال و مقدمه ای بر پردازش تصویر	۱
"	"	"	بیان روش دیجیتال کردن تصویر و تغییر کیفیت تصویر	۲
"	"	"	معرفی روش های پردازش تصاویر دیجیتال	۳
"	"	"	معرفی انواع تصویر و بیان ویژگی های آنها	۴
"	"	"	بیان روش های بهبود کیفیت تصویر	۵
"	"	"	معرفی هستوگرام تصویر و روش های پردازش از طریق هستوگرام	۶
"	"	"	معرفی انواع نویز و فیلترهای مربوطه	۷
"	"	:	مقدمه ای بر فضای کار نرم افزارهای کاربردی	۸