

نام درس: پردازش تصاویر دیجیتال

کد درس: ۱۹

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

هدف درس: آشنایی با روشهای تجزیه و تحلیل، استخراج اطلاعات و پردازش از تصاویر دیجیتال

شرح درس: در این درس ابتدا دانشجویان با مفاهیم تشکیل تصویر آشنا می شوند سپس روشهای بهبود کیفیت تصویر در فضای مکان مانند یکسان سازی هیستوگرام و در فضای فوریه استفاده از فیلترهای مناسب بحث خواهد شد. سپس روشهای بازیابی تصاویر جهت حذف نویز و اعوجاج با استفاده از فیلترهای ریز و فیلترهای مکانی دیگر، فشرده سازی تصاویر با استفاده از تبدیل فوریه و ویولت توضیح داده می شود. بحث بخش بندی تصاویر، با تکیه بر خصوصیات تصاویر پزشکی و نظر به اهمیت ویژه آن با استفاده از روشهای رشد ناحیه ای، استفاده از اطلاعات مرزها، مورفولوژی، کانتورهای فعال و به طور مفصل بحث خواهد شد.

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت)

- ۱- مقدمات: معرفی اطلاعات دو بعدی تصویر، روشهای اخذ اطلاعات تصویری، معرفی برد تصویرگیر
- ۲- تبدیل های دو بعدی (تصویری)، تفکیک پذیر و غیر تفکیک پذیر (به تک بعدی)
 - تبدیلهای دو بعدی فوریه- والش- کسینوسی
 - تبدیل PCT- تبدیل هاق (Hough)
- ۳- روشهای بهبود تصویر
 - مطالعه روشهای مکانی و فرکانسی، روشهای متکی بر تصحیح نمودار فراوانی
 - رنگ آمیزی کاذب اطلاعات تصویر
- ۴- روشهای بازیابی تصویر
 - مدل کردن تخریب تصویر
 - روشهای جبری بازیابی تصویر
 - استفاده از فیلترها در بازیابی تصویر
- ۵- فشرده سازی اطلاعات تصویری
 - مطالعه روشهای مختلف فشرده سازی بی خطای اطلاعات و فشرده سازی توام با خطا (براساس یک معیار)
- ۶- تفکیک تصویر
 - بررسی روشهای مختلف تفکیک از جمله روشهای آستانه ای، روشهای ناحیه ای، و استفاده از حرکت در تفکیک
- ۷- ویژگیهای قابل استفاده در شناسایی تصویر
 - معرفی انواع خصوصیات متکی بر مرز، ناحیه، شکل و بافت گونه ها

