



پردازش تصاویر دیجیتال، ۸۱۰۱۲۴

Digital Image Processing (DIP), 8101124										نام انگلیسی درس	
واحد: ۳	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس	
	فناوری اطلاعات	سخت افزار	نرم افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		اجباری
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		اختیاری
										مقطع	
<input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی											
--										همنیازها	
پردازش سیگنال‌های دیجیتال (DSP) (۸۱۰۱۲۵)، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها (۸۱۰۱۴۴)، آمار و احتمال مهندسی (۸۱۰۱۰۹۲)										پیش نیازها	
تحلیل فوریه، روش‌های تحلیل سیستم‌های خطی تغییرناپذیر با زمان، متغیر تصادفی										مطالب پیش نیاز	
[1] R. C. Gonzalez, R. E. Woods, <i>Digital Image Processing</i> , 3rd edition, Pearson Prentice Hall, New York, NY, 2008.										کتاب‌های مرجع	
هدف از این درس:										اهداف درس	
۱. یادگیری الگوریتم‌های پردازش تصاویر دیجیتال و نحوه پیاده‌سازی آن‌ها ۲. معرفی تکنیک‌های پردازشی برای اخذ، بهبود، بازیابی، فشرده‌سازی، بخش‌بندی، توصیف و فهم تصاویر ۳. کسب تجربه در به‌کارگیری الگوریتم‌های پردازش تصویر در مسائل واقعی است.											
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند:										نتایج درس	
۱- الگوریتم‌های رایج در پردازش تصاویر دیجیتال را می‌شناسند. ۲- قادر خواهند بود تصاویر را با استفاده از تبدیل روشنایی یا فیلترینگ فضایی بهبود دهند. ۳- قادر خواهند بود فیلترهای مختلف را در حوزه فرکانس بر روی تصاویر اعمال کنند. ۴- الگوریتم‌های مورد نیاز برای بازیابی و بازسازی تصاویر را می‌شناسند. ۵- قادر خواهند بود تکنیک‌های پردازش تصاویر را بر روی تصاویر رنگی اعمال کنند. ۶- مبانی پردازش مولتی-رزولوشن را می‌دانند و قادرند تبدیل ویولت را برای پردازش تصاویر به‌کار گیرند. ۷- با برخی روش‌های پایه فشرده‌سازی تصویر آشنا هستند. ۸- برخی الگوریتم‌های مورفولوژی را می‌شناسند و نحوه پیاده‌سازی آن‌ها را می‌دانند. ۹- برخی الگوریتم‌های بخش‌بندی و نحوه پیاده‌سازی آن‌ها را می‌دانند. ۱۰- با برخی روش‌های شناسایی شیء آشنا هستند.											
۱- اخذ تصویر										فهرست	



<p>۲- بهبود و فیلترینگ تصویر ۳- بازیابی تصویر ۴- پردازش تصویر رنگی ۵- ویولت و پردازش مولتی-رزولوشن ۶- فشرده‌سازی تصویر ۷- پردازش مورفولوژیکی ۸- بخش‌بندی تصویر ۹- توصیف و نمایش تصویر ۱۰- شناسایی شیء</p>	مباحث
<p>هر تکلیف شامل یک بخش پیاده‌سازی است که نیازمند نرم‌افزار Matlab برای پیاده کردن الگوریتم‌های پردازش تصویر است.</p>	نرم‌افزارها و ابزارهای مورد نیاز
<p>۸ یا ۹ تکلیف از مباحث درس که شامل سوالات نظری و بخش پیاده‌سازی است.</p>	تکالیف
<p>دانشجویان باید یک یا تعدادی از جدیدترین مقالات در زمینه مباحث درس و یا کاربردهای آن را مطالعه و یا پیاده‌سازی کنند.</p>	پروژه‌ها
<p>تکالیف ۲۰-۱۰٪ پروژه ۳۰-۲۰٪ امتحانات میان‌ترم و پایان‌ترم ۶۰٪</p>	نمره‌دهی
<p>[1] R. C. Gonzalez, R. E. Woods, S. L. Eddins, <i>Digital Image Processing using MATLAB</i>, Pearson Prentice Hall, New York, NY, 2004.</p>	سایر مراجع
<p>دکتر حمید سلطانیان‌زاده</p>	تنظیم کننده
<p>شهریور ۱۳۹۶</p>	تاریخ تنظیم