



# به نام ایزدانا

## (کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی: ۰۲/۰۷/۰۴

دانشکده برق و کامپیوتر

نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ۰۳-۰۲

نام درس		فارسی: پردازش تصویر	تعداد واحد: نظری ۳ عملی ۰	مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد ■ دکتری □
		لاتین: Image Processing	پیش نیازها و هم نیازها: -	
مدرس/مدرسین: مهرین صارمی		شماره تلفن اتاق:		
پست الکترونیکی: mehrin[underline]saremi[at]yahoo.com		منزلهگاه اینترنتی: <a href="https://msaremi.profile.semnan.ac.ir">https://msaremi.profile.semnan.ac.ir</a>		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه شنبه ۱۶-۱۳ مجازی				
<p>اهداف درس: دانشجو پس از گذراندن این درس باید بتواند در مسائل پردازش تصویر ابزارهای مناسب زیر را انتخاب و استفاده کند:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• فیلترهای مکانی و فرکانسی</li> <li>• تبدیلات شدت روشنایی</li> <li>• عملیات مورفولوژیک</li> <li>• ...</li> </ul> <p>همچنین باید با مفاهیم فشرده سازی تصویر آشنایی داشته باشد.</p>				
امکانات آموزشی مورد نیاز:				
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم	امتحان پایان-ترم
درصد نمره	۲۵	-	۲۵	۵۰
Digital Image Processing, by Rafael C. Gonzalez & Richard E. Woods, Addison-Wesley, 4th edition, 2018. (or 3 <sup>rd</sup> ed., 2008)				منابع و مآخذ درس
Fundamentals of Digital Image Processing, by Anil K. Jain, Prentice Hall, 1989.				

## بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه، آشنایی با پردازش تصویر و بینایی ماشین کاربردها بازنمایی تصویر، ویژگی های نور و رنگ	
۲	پردازش هیستوگرام تبدیلات intensity	
۳	همسایگی، مجاورت و ناحیه عملیات بر روی همسایگی تبدیلات هندسی	
۴	فیلترهای مکانی	
۵	مشتق تصویر و تشخیص لبه نرم و تیز کردن تصویر (sharpening and smoothing)	
۶	آشنایی با کدنویسی در متلب و پایتون	
۷	پردازش تصاویر رنگی و مدل های رنگ بخشبندی با کمک رنگ	
۸	پردازش حوزه فرکانس مفهوم حوزه فرکانس و تبدیل فوریه قضیه نایکوئیست آلیاسینگ	
۹	پردازش حوزه فرکانس خواص تبدیل فوریه انواع فیلتر فرکانسی و کاربردهای آنها	
۱۰	پردازش تصویر مورفولوژیک عملیات ابتدایی مورفولوژیک	
۱۱	میان ترم	
۱۲	پردازش تصویر مورفولوژیک عملیات پیشرفته تر مورفولوژیک	
۱۳	بازسازی تصویر Image Restoration and Reconstruction مدل تخریب / بازسازی تصویر	
۱۴	بازسازی تصویر (حوزه مکان و فرکانس)	
۱۵	فشرده سازی تصویر فشرده سازی با اتلاف و بدون اتلاف تکنیک های فشرده سازی	
۱۶	فشرده سازی تصویر (استاندارد JPEG)	