

طرح درس - تصویرپردازی رقمی

مشخصات آموزشی درس	
Course Name: Digital Image Processing	درس: تصویرپردازی رقمی
مقطع: تحصیلات تکمیلی	رشته: مهندسی کامپیوتر
پیش نیازها: سیگنال ها و سیستمها	تعداد واحد: ۳ واحد
هم نیازها:	نوع واحد: اصلی
مراجع درس	
• R.C. Gonzalez; R.E. Wood, "Digital Image Processing", 3 th Edition, Prentice Hall, 2008.	مراجع اصلی
• Rick Szeliski's draft Computer Vision: Algorithms and Applications; http://szeliski.org/Book	سایر مراجع
اهداف درس	
کاهش قیمت در کنار افزایش کارایی و سرعت کامپیوترهای دیجیتال موجب گسترش روزافزون کاربردهای فناوری پردازش تصاویر دیجیتالی شده است بطوریکه در تعداد زیادی از سیستمهای کاربردی جای پای این نوع سیستمها مشاهده می شود و یا چشم انداز این کاربرد گویای وارد شدن فناوری پردازش تصاویر به آن در آینده نزدیک است. اگر حوزه آنالیز تصویر را به عملیات سطح پایین، متوسط و بالا تقسیم کنیم، پردازش تصاویر دیجیتالی عملیات سطح پایین و بخشی از عملیات سطح متوسط را پوشش خواهد داد که در تمام آنها سیستم طراحی شده دارای خروجی تصویر (و نه اطلاعات سطح بالا) هستند. در این درس سعی می شود تا با حداقل نیاز به پیش زمینه پردازش سیگنال آموزش کارایی از فناوری پردازش تصویر ارایه شود. بر این اساس نیز کتاب Gonzalez برای آن انتخاب شده است.	اهداف کلی
	اهداف جزئی
روش و مباحث تدریس	
ویدیو پرژکتور + وایت بورد	روش و ابزار تدریس
هشت فصل اول کتاب Gonzalez برای آموزش درس پردازش تصویر پوشش داده می شود که خود شامل مباحث زیر است:	فهرست مباحث (۲۲ جلسه)
<ul style="list-style-type: none"> • مقدمه • مبانی تصاویر دیجیتالی • بهبود تصویر در حوزه مکان • بهبود تصویر در حوزه فرکانس • بازسازی تصویر • پردازش تصاویر رنگی • پردازش تصاویر بصورت چند رزولوشنی • فشرده سازی تصویر 	
مشخصات تدریس	
زمان ها و محل برگزاری کلاس: یکشنبه - ۱۴ الی ۱۶ - کلاس B34 چهارشنبه (زوج) - ۱۴ الی ۱۶ - کلاس B34	مدرس: حمیدرضا پوررضا آدرس ایمیل: hpourreza@um.ac.ir کانال تلگرام درس: -
زمان ها و محل برگزاری کلاس حل تمرین: حل تمرین: - حل پروژه: -	دستیاران: حل تمرین: - حل پروژه: -
تاریخ آزمون پایان ترم: روز هفتم - ساعت ۱۱ الی ۱۴	تاریخ آزمون (های) میان ترم: ۹۶/۰۸/۲۱
زمان های مراجعه و رفع اشکال: زمان های مراجعه دانشجویی مندرج در برنامه هفتگی	
جدول زمان بندی ارائه درس - نیم سال اول ۹۶-۹۷	

مبحث	مطالب مورد بحث	تاریخ	جلسه	هفته
	فصل اول تا اسلاید ۲۵	۹۶/۰۶/۲۵	۱	اول
	یادآوری مباحث جلسه قبل، ادامه اسلایدهای فصل اول، فصل دوم تا اسلاید ۲۴	۹۶/۰۷/۰۲	۲	دوم
	یادآوری مباحث جلسه قبل، ادامه اسلایدهای فصل دوم تا اسلاید ۵۴	۹۶/۰۷/۰۵	۳	
	تعطیل	۹۶/۰۷/۰۹		سوم
	یادآوری مباحث جلسه قبل، ادامه اسلایدهای فصل دوم تا اسلاید ۸۰ - اعلام مینی پروژه (۱) (مهلت تحویل جلسه ۸)	۹۶/۰۷/۱۶	۴	چهارم
	یادآوری مباحث جلسه قبل، ادامه اسلایدهای فصل دوم تا آخر	۹۶/۰۷/۱۹	۵	
	مروری بر Matlab	۹۶/۰۷/۲۳	۶	پنجم
	فصل سوم تا اسلاید ۲۲	۹۶/۰۷/۳۰	۷	ششم
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل سوم اسلایدهای ۲۳ تا ۵۰	۹۶/۰۸/۰۳	۸	
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل سوم اسلایدهای ۵۱ تا ۸۱ - اعلام مینی پروژه ۲ (مهلت تحویل جلسه ۱۱)	۹۶/۰۸/۰۷	۹	هفتم
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل سوم اسلایدهای ۸۲ تا ۱۱۲ - اعلام مینی پروژه ۳ (مهلت تحویل جلسه ۱۲)	۹۶/۰۸/۱۴	۱۰	هشتم
	فصل چهارم تا اسلاید ۳۵	۹۶/۰۸/۱۷	۱۱	
	آزمون میان ترم	۹۶/۰۸/۲۱	۱۲	نهم
	تعطیل	۹۶/۰۸/۲۸		دهم
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل چهارم اسلایدهای ۳۶ تا ۷۳	۹۶/۰۹/۰۱	۱۳	
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل چهارم اسلایدهای ۷۴ تا ۱۰۴ - اعلام مینی پروژه ۴ و ۵ (مهلت تحویل جلسه ۱۵)	۹۶/۰۹/۰۵	۱۴	یازدهم

	فصل پنجم تا اسلاید ۲۳	۹۶/۰۹/۱۲	۱۵	دوازدهم	
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل پنجم اسلایدهای ۲۴ تا آخر - اعلام مینی پروژه ۶ (مهلت تحویل جلسه ۱۷)	۹۶/۰۹/۱۵	۱۶		
	فصل ششم تا اسلاید ۳۷	۹۶/۰۹/۱۹	۱۷	سیزدهم	
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل ششم اسلایدهای ۳۷ تا آخر - اعلام مینی پروژه ۷ و ۸ (مهلت تحویل جلسه ۱۹)	۹۶/۰۹/۲۶	۱۸	چهاردهم	
	فصل هفتم تا اسلاید ۳۴	۹۶/۰۹/۲۹	۱۹		
	یادآوری مباحث جلسه قبل، فصل هفتم اسلایدهای ۳۴ تا آخر	۹۶/۱۰/۰۳	۲۰	پانزدهم	
	فصل هشتم	۹۶/۱۰/۰۷	۲۱	شانزدهم	
	ارایه سمینارها	۹۶/۱۰/۱۳	۲۲		

ارزیابی درس

انجام پروژه‌ها بصورت انفرادی انجام می‌شود. مینی‌پروژه‌ها در طول ترم به دانشجو محول شده و زمانی در حد یک هفته برای انجام آن در نظر گرفته می‌شود. تعداد این مینی پروژه‌ها ۸ عدد و هر کدام ۱۰ نمره دارد. تاخیر در تحویل هر مینی‌پروژه به ازای هر روز موجب کسر یک نمره از آن تکلیف خواهد شد. پروژه پایانی در قالب پیاده‌سازی جدیدی از تکنیک‌های مرتبط با درس و یا یک کار مرور متون و مقالات و در یک حوزه کاربردی پردازش تصویر انجام می‌شود.	تکالیف و پروژه‌های درس
آزمون میان ترم: تا انتهای آخرین مطلب قبل از امتحان آزمون پایان ترم: کل درس حدنصاب: شرط لازم برای قبولی، کسب نمره حداقل ۱۲ برای دانشجویان کارشناسی ارشد و ۱۴ برای دانشجویان دکتری در مجموع نمره‌ها است.	آزمون‌ها
ارزیابی به کمک ۲ آزمون کتبی، مینی‌پروژه‌ها و پروژه و بر اساس وزن‌های زیر انجام خواهد شد:	بارم کلی درس
<ul style="list-style-type: none"> • مینی پروژه‌ها ۲۵٪ • آزمون میان ترم ۲۰٪ • آزمون پایان ترم ۳۰٪ • پروژه پایانی ۲۵٪ 	
تاریخچه تنظیم	
تاریخ آخرین ویرایش: ۱۳۹۶/۰۶/۲۰	