



کاربرگ طرح درس

مشخصات کلی درس									
دانشکده		دانشکده مهندسی عمران		گروه آموزشی		گروه مهندسی نقشه‌برداری			
رشته و گرایش		مهندسی نقشه‌برداری-سنجش از دور		مقطع تحصیلی		کارشناسی ارشد			
نام درس به فارسی		تشخیص الگو از تصاویر سنجش از دور		نام درس به انگلیسی		Pattern Recognition from Remote Sensing Images			
دروس پیش‌نیاز		-		دروس هم‌نیاز		-			
نوع درس		عمومی ☐ پایه ☐ تخصصی ☒ اختیاری ☐		نام مدرس		وحید صادقی (بخش اول) و آقای دکتر امین صداقت (بخش دوم) به صورت مشترک			
سال تحصیلی		نیم‌سال اول ☐ دوم ☒ سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴		ایمیل مدرس		v.sadeghi@tabrizu.ac.ir			
واحد	نوع	نظری	عملی	کارگاهی	محل برگزاری	ساختمان	روز	کلاس	ساعت
	تعداد	۳	۰	۰		ساختمان ۶	یکشنبه	۳۱۴	۱۰-۱۲
	ساعات برگزاری	۳۲	۰	۰					

اهداف برگزاری درس	
هدف اصلی	آشنایی دانشجویان کارشناسی ارشد با مفاهیم، روشها و کاربردهای تشخیص الگو و استخراج عوارض از تصاویر سنجش از دور
اهداف فرعی	- آشنایی با مبانی و مفاهیم تشخیص الگو - آشنایی با کاربردهای تشخیص الگو در ژئوماتیک - آشنایی با تکنیک‌های تشخیص الگو از تصاویر سنجش از دور

ردیف	سرفصل مطالب درس	ساعات تدریس
تشخیص الگو (بخش اول)		
۱	مقدمه - تعاریف و مفاهیم - سیستم‌های تشخیص الگو - فرآیند تشخیص الگو (اخذ داده، استخراج ویژگی، انتخاب ویژگی، انتخاب مدل، آموزش و ارزیابی مدل) - کاربردهای تشخیص الگو در ژئوماتیک	۳
۲	تئوری تصمیم‌گیری بیز - مقدمه‌ای بر تئوری بیز (Bayes) - طبقه‌بندی با احتمالات اولیه، احتمالات شرطی و احتمالات ثانویه - طبقه‌بندی مینیمم ریسک (حداقل کردن ریسک) - تابع توزیع نرمال (گوسین) تک‌متغیره و چندمتغیره - توابع تمایز (Discriminant Function) - فاصله باتاچاریا (Bhattacharya) و فاصله جفریس-ماتوسیتا (Jeffries-Matusita) (JM)	۵

۳	نمونه برداری	۶	- تئوری نمونه برداری - روشهای نمونه برداری - آزمون نرمال بودن (بررسی نرمال بودن توزیع نمونه ها) - تکنیک های گرافیکی - آزمونهای آماری
۴	برآورد پارامترهای آماری	۴	- روش بیشینه احتمال (Maximum Likelihood) - روش بیز (Bayes) - روش حداکثرسازی انتظارات (Expectation Maximization)
۵	روشهای غیرپارامتریک	۴	- برآورد تابع چگالی به روش پنجره پارزن (Parzen Window) - برآورد تابع چگالی به روش k همسایه نزدیک (KNN)
۶	آموزش نظارت شده	۶	- اصول طبقه بندی بانظارت - طبقه بندی به روش نزدیکترین همسایگی - طبقه بندی به روش بیشترین شباهت - طبقه بندی به روش k همسایه نزدیک - مقدمه ای بر طبقه بندی با شبکه های عصبی مصنوعی - معیارهای اعتبارسنجی طبقه بندی
۷	آموزش بدون نظارت	۴	- اصول خوشه بندی - روش K-means - شاخص های اعتبارسنجی خوشه بندی
مراجع پیشنهادی درس			
- Pattern Classification, 2nd edition, R.O. Duda, P.E. Hart, D. G. Stork, John Wiley & Sons, Inc., 2000. - مقالات معرفی شده در کلاس - سایر مراجع مندرج در سرفصل مصوب وزارت عتف			

نحوه ارزیابی و درصد تأثیر						
ارزیابی مستمر	آزمون میان ترم	آزمون شفاهی	آزمون عملی	فعالیت گروهی	آزمون پایان ترم	تمرین و پروژه
۱۰٪	-	-	-	-	۷۰٪	۲۰٪

مدیر گروه:
دکتر وحید صادقی



مدرس:
دکتر وحید صادقی

