

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Rozpoznawanie obrazów		Kod 1010332131010332076
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Robotyka	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Tomasz Piaścik email: Tomasz.Piascik@put.poznan.pl tel. +48 61 665 28 77 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Metody probabilistyczne i statystyka. Podstawy przetwarzania obrazów.
2	Umiejętności:	K_U01: potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych.
3	Kompetencje społeczne	K_K01: Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
Cel przedmiotu: Poznanie podstaw automatycznej klasyfikacji i klasteryzacji obiektów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma elementarną wiedzę w zakresie metod klasyfikacji i klasteryzacji obiektów - [-]		
Umiejętności:		
1. Podstawowe umiejętności w zakresie zastosowania algorytmów rozpoznawania obiektów - [-]		
Kompetencje społeczne:		
1. Posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować małym zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania - [K_K03]		
2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur - [K_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: egzamin (sprawdzenie wiedzy teoretycznej) z zakresu klasyfikacji i klasteryzacji obrazów (wzorców). Laboratorium: sprawdzenie praktycznych umiejętności z zakresu podstawowych metod klasyfikacji obiektów i algorytmów klasteryzacji - eksperymenty w środowisku MATLAB		
Treści programowe		

Wprowadzenie do rozpoznawania obrazów.
 Metody opisu obrazów i generowanie wektorów cech.
 Klasyfikatory statystyczne oparte o teorię podejmowania decyzji Bayesa.
 Klasyfikatory liniowe
 Nieparametryczne klasyfikatory statystyczne
 Klasyfikatory nieliniowe
 Podstawowe pojęcia klasteryzacji
 Sekwencyjne algorytmy klasteryzacji
 Hierarchiczne algorytmy klasteryzacji
 Wykorzystanie funkcji optymalizującej w algorytmach klasteryzacji

Literatura podstawowa:

1. Theodoridis S., Koutroumbas K., Pattern Recognition, 3rd Ed., Elsevier, 2006

Literatura uzupełniająca:

1. Bishop C. M., Pattern Recognition and Machine Learning, Springer Science, 2006
2. Krzyśko M., Wołyński W., Górecki T., Skorzybut M., Systemy uczące się, WNT, Warszawa 2008
3. Duda R.O., Hart P., Stork D.G., Pattern Classification, 2nd Ed., J. Wiley, New York 2001
4. Żurada J., Barski M., Jędruch W., Sztuczne Sieci Neuronowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	30
2. Ćwiczenia	30
3. Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia wykładu	15
4. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych eksperymentów	20
5. Przygotowanie do ćwiczeń	10

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	105	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	3