

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Rozpoznawanie obrazów</b>		Kod <b>1010332131010332076</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i Robotyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Automatyka</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>2</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>2</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b> <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Tomasz Piaścik email: Tomasz.Piascik@put.poznan.pl tel. +48 61 665 28 77 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Metody probabilistyczne i statystyka. Podstawy przetwarzania obrazów.
2	<b>Umiejętności:</b>	K_U01: potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	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.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie podstaw automatycznej klasyfikacji i klasteryzacji obiektów.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma elementarną wiedzę w zakresie metod klasyfikacji i klasteryzacji obiektów - [-]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Podstawowe umiejętności w zakresie zastosowania algorytmów rozpoznawania obiektów - [-]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
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]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
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		
<b>Treści programowe</b>		

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