

<b>Nazwa przedmiotu</b> <i>Rozpoznawanie obrazów</i> <i>Image recognition</i>		<b>Kod ECTS</b>		
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> <i>Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut Matematyki i Informatyki</i>				
<b>Studia</b>				
	<b>Kierunek</b>	<b>stopień</b>	<b>tryb</b>	<b>specjalność</b>
	<i>Informatyka</i>	<i>Pierwszy</i>	<i>Stacjonarne</i> <i>Niestacjonarne *)</i>	<i>Grafika komputerowa</i>
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> <i>Krótkiewicz, Wojtkiewicz</i>				
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 6</b>		
<b>A. Formy zajęć</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykład (W),</li> <li>laboratorium (L)</li> </ul>		<i>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>15 godz. – udział w wykładach [*] 8]</li> <li>45 godz. – udział w laboratoriach [*] 26]</li> <li>5 godz. – udział w konsultacjach do wykładu [*] 2]</li> <li>15 godz. – analiza i przyswojenie treści wykładu [*] 20]</li> <li>15 godz. – przygotowanie do laboratoriów [*] 39]</li> <li>35 godz. – przygotowanie aplikacji zaliczeniowej na laboratorium [*] 35]</li> </ul>		
<b>B. Sposób realizacji</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zajęcia w sali wykładowej/laboratoryjnej</li> </ul>		<b>Łączny nakład pracy studenta: 130 godzin, co odpowiada 5 pkt ECTS</b> <i>w tym</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 15+45+5=65 godz., co odpowiada 3 pkt ECTS;</li> <li>nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 45+30+35= 110 godz., co odpowiada 4 pkt ECTS</li> </ul>		
<b>C. Liczba godzin</b>  <i>Wykład – 15 godzin</i> <i>Laboratorium – 45 godzin</i>  *) Studia niestacjonarne: <i>Wykład – 8 godz. (2T+6Z)</i> <i>Laboratorium – 26 godzin</i>		*) na studiach niestacjonarnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 8+26+2=36 godz., co odpowiada 2 pkt. ECTS;</li> <li>nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 8+26+2+39+35 = 110 godz., co odpowiada 4 pkt. ECTS</li> </ul>		
<b>Status przedmiotu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>specjalnościowy</li> </ul>		<b>Język wykładowy</b> <i>Polski (możliwość realizacji w języku angielskim)</i>		
<b>Metody dydaktyczne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>ćwiczenia laboratoryjne: napisanie aplikacji realizującej zagadnienia związane z rozpoznawaniem obrazów</li> </ul>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> <i>Na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności</i>		
		<b>A. Sposób zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaliczenie z oceną (laboratorium)</li> <li>egzamin na ocenę (wykład)</li> </ul>		
		<b>B. Formy zaliczenia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(W) egzamin na ocenę (wykład) – forma pisemna (80%), punkty z zaliczenia laboratorium (20%);</li> <li>(L) zaliczenie (0-20 pkt.): ustalenie zaliczenia na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za poszczególne elementy aplikacji zaliczeniowej</li> </ul>		
		<b>C. Podstawowe kryteria</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(W) uzyskanie pozytywnej oceny;</li> <li>(L) uzyskanie pozytywnej oceny;</li> </ul>		
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> <i>Należy określić:</i> <b>A. Wymagania formalne:</b> <i>pozytywna ocena z przedmiotów: Analiza i przetwarzanie obrazów</i> <b>B. Wymagania wstępne:</b> <i>umiejętność programowania obiektowego, znajomość co najmniej jednego środowiska programistycznego wykorzystującego GUI</i>				
<b>Cele przedmiotu</b> <i>Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z algorytmami rozpoznawania obrazów, a w szczególności z metodyką budowy wektora cech, doboru funkcji dyskryminującej, a także odpowiedniej akwizycji materiału dla zadań rozpoznawania.</i>				

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu:**

Zasady budowania wektora cech, miary odległości, algorytmy klasyfikacji, podstawowe zagadnienia procesu rozpoznawania: akwizycja, przetwarzanie, analiza i klasyfikacja.

**B. Problematyka laboratorium:**

Implementacja metod i algorytmów rozpoznawania graficznych obrazów rastrowych.

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):***A.1. wykorzystywana podczas zajęć*

1. Ryszard Tadeusiewicz: Rozpoznawanie obrazów, PWN 1991, (zasób internetowy)
2. Grafika komputerowa / pod red. Piotra Krawca ; [poszczególne rozdz. oprac. Jarosław Adamiec et al.], Poznań 2010

*A.2. studiowana samodzielnie przez studenta*

1. Ryszard Tadeusiewicz: Rozpoznawanie obrazów, PWN 1991, (zasób internetowy)

**B. Literatura uzupełniająca**

1. Elementy grafiki komputerowej / Michał Jankowski, Warszawa WNT 2006
2. inne podręczniki dostępne on-line poprzez Bibliotekę Główną UO („ibuk”)

<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Wiedza</b>			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	W01	Posiada wiedzę na temat reprezentacji grafiki w postaci cyfrowej	praca kontrolna/ projekt	KG_W02
	W02	Posiada podstawową wiedzę na temat miar odległości oraz algorytmów klasyfikacji		KG_W03
	<b>Umiejętności:</b>			
	Symb.	Efekt	praca kontrolna/ projekt	KG_U02
	U01	Potrafi określić wektor cech dla danego zadania klasyfikacji, a także zbudować odpowiednią funkcję dyskryminującą		
	U02	Potrafi programować elementy graficzne z wykorzystaniem API		KG_U05
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie

**Kontakt:**

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:  
www.math.uni.opole.pl