

WYDZIAŁ INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu w języku polskim <i>Przetwarzanie obrazów i widzenie komputerowe</i>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim <i>Image Processing and Computer Vision</i>	
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): inżynieria systemów	
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I / II stopień / jednolite studia magisterskie* , stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany*
Kod przedmiotu	INZ001850
Grupa kursów	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,6		1,6		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstawowych zagadnień z analizy matematycznej i algebry liniowej
2. Znajomość podstawowych zagadnień ze statystyki
3. Znajomość podstaw uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji
4. Umiejętność programowania

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zdobyć głębokiej i uporządkowanej wiedzy związanej z klasycznymi metodami widzenia komputerowego

C2 Zdobyć głębokiej i uporządkowanej wiedzy związanej z obecnymi metodami widzenia komputerowego opartymi o uczenie głębokie.

C3. Zdobyć umiejętności identyfikowania i rozwiązywania podstawowych problemów widzenia komputerowego i przetwarzania obrazów.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Znajomość klasycznych metod widzenia komputerowego

PEK_W02 Znajomość współczesnych metod widzenia komputerowego działających w oparciu o uczenie głębokie.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Umiejętność implementacji i poprawnej analizy podstawowych metod widzenia komputerowego.

PEK_U02 Umiejętność identyfikowania i rozwiązywania podstawowych problemów widzenia komputerowego i przetwarzania obrazów.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie w tematykę kursu	2h
Wy2	Klasyczne metody widzenia komputerowego	4h
Wy3	Wprowadzenie do modeli głębokich	4h
Wy4	Zastosowania modeli głębokich w widzeniu komputerowym	2h
Wy5	Modele generatywne	2h
Wy6	Test sprawdzający	1h
	Suma godzin	15h

Forma zajęć - ćwiczenia

	Liczba godzin
Ćw1	
Ćw2	
Ćw3	
Ćw4	
..	
Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Szkolenie BHP. Wprowadzenie do narzędzi wykorzystywanych podczas kursu.	2 h
La2	Zdefiniowanie przez studentów problemów widzenia komputerowego, które będą rozwiązywane podczas zajęć	2h
La3	Praca iteracyjna nad zaawansowanym systemem w obszarze wybranego obszaru widzenia komputerowego.	22h
La4	Prezentacja gotowego systemu.	4 h
...		
	Suma godzin	30 h

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1. Wykład tradycyjny N2. Praca wspólna – dyskusja, rozmowa indywidualna. N3. Praca własna studenta – programowanie N4. Praca własna studenta – studia literaturowe N5. Praca własna studenta – przygotowanie sprawozdania pisemnego.	

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca	Numer efektu	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
-----------------------------	--------------	---

(w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	uczenia się	
F	PEK_W01 PEK_W02 PEK_U01 PEK_U02	Monitorowanie postępów prac i systematyczności studentów w opracowaniu systemu. Ocena efektów i stopnia zaawansowania systemu.
P1 (Wy)	PEK_W01 PEK_W02	Test sprawdzający
P2 (Lab)	PEK_U01 PEK_U02	Na podstawie F.

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Hartley, Richard, and Andrew Zisserman. Multiple view geometry in computer vision. Cambridge university press, 2003.</p> <p>[2] Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. Deep learning. MIT press, 2016.</p> <p>[3]</p> <p>[4]</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Bishop, Christopher M. Pattern recognition and machine learning. springer, 2006.</p> <p>[2]</p> <p>[3]</p>	
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
Maciej Zięba, maciej.zieba@pwr.edu.pl	