



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	WIDZENIE KOMPUTEROWE (IBM), E:37331W0						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2018 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2018/2019		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia		Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Biomedycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jacek Rumiński, prof. nadzw. PG					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Magdalena Mazur-Milecka dr hab. inż. Jacek Rumiński, prof. nadzw. PG					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi algorytmami rozpoznania obrazu i widzenia komputerowego						
Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K02] jest gotowa do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych		Student potrafi ocenić skutki niewłaściwego zastosowania wiedzy w problemach poznawczych		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_W08] zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia		Student wyjaśnia i opisuje zagadnienia w zakresie rozpoznania obrazu i widzenia komputerowego, zna podstawowe pojęcia i rozumie algorytmy.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		Student potrafi dobrać oraz poprawnie zastosować algorytmy segmentacji, detekcji, rozpoznania i klasyfikacji w zależności od potrzeb		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	1 Wstęp. Pojęcia. Historia. 2 Segmentacja (CC, Alg. aktywnych konturów (detekcja konturów), snake), 3 Segmentacja (alg. działów wodnych) 4 Analiza tekstury (2D histogram based algorithms) 5 Analiza tekstury (Fourier, Gabor) 6 Ruch (MHI, optical flow) 7 PCA, ICA 8 Recognition (1. Hough, 2. Detekcja obiektów - detektory, deskryptory), 9 Recognition (2. Detekcja obiektów - ekstrakcja, dopasowywanie i śledzenie cech 3. Detekcja twarzy), 10 Recognition (4. Rozpoznanie twarzy: Eigenfaces, Active Appearance Models) 11 Wstęp do klasyfikacji 12 Klasyfikacja (Regresja logistyczna, Bayes), 13 Klasyfikacja (SVM, bag of words) 14 Convolution Neural Network 15 Convolution Neural Network		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa znajomość języka Python		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	50.0%	40.0%
	zadania na laboratorium	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Richard Szeliski, Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer 2011 Forsyth, D. and Ponce, J. (2003). Computer Vision: A Modern Approach. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.	
	Uzupełniająca lista lektur	Mark Lutz, Python. Wprowadzenie. Wydanie IV, Helion 2011 Gary Bradski, Adrian Kaehler, Learning OpenCV, O'Reilly Media, 2008.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		