



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Problemy i zastosowania informatyki, PG_00047726						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inteligentnych Systemów Interaktywnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Mariusz Szwoch					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Mariusz Szwoch mgr inż. Krystyna Dziubich					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	12.0	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	10.0		85.0		125
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z: metodami pozyskiwania, reprezentowania i kompresji danych multimedialnych, metodami przetwarzania i rozpoznawania obrazów, zagadnieniami analizy obrazów 2D i 3D, rozszerzonej i mieszanej rzeczywistości, informatyką afektywną, zaawansowanymi interfejsami użytkownika, automatyzacją procesów biznesowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów		Student klasyfikuje i wyjaśnia algorytmy: przetwarzania obrazów i poprawy ich jakości, rozpoznawania obrazów, pozyskiwania obrazów głębi sceny, a także detekcji znaczników rozszerzonej rzeczywistości.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską		Student projektuje i rozwija aplikacje do przetwarzania i analizy obrazów, gry wideo, rozszerzonej i mieszanej rzeczywistości itp. Student potrafi zamodelować proces w notacji BPMN wykorzystując do tego stosowne edytory procesowe oraz przeprowadzić symulację działania takiego procesu		[SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimedia: percepcja człowieka, akwizycja danych multimedialnych, kwantyzacja i digitalizacja.</li> <li>• Przetwarzanie obrazów: cele i metody, filtry, narzędzia (biblioteka OpenCV).</li> <li>• Informatyka afektywna: modele, metody i zastosowania.</li> <li>• Rozpoznawanie obrazów: metody, systemy rozpoznawania znaków (OCR) i notacji muzycznej (OMR).</li> <li>• Detekcja i rozpoznawanie obrazów głębi: algorytmy, sensory, stereofotogrametria.</li> <li>• Rzeczywistość wirtualna i mieszana: metody, sprzęt, biblioteki, zastosowania.</li> <li>• Koncepcja BPM, modelowanie BPMN, środowiska automatyzacji procesów biznesowych.</li> </ul>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width:33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width:33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egzamin pisemny</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia praktyczne</td> <td>51.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Egzamin pisemny	51.0%	50.0%	Ćwiczenia praktyczne	51.0%	50.0%
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	Egzamin pisemny	51.0%	50.0%									
Ćwiczenia praktyczne	51.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B.SteinBrink: Multimedia u progu technologii XXI wieku, Wydawnictwo Robomatic, Wrocław 1993.</li> <li>2. R.Tadeusiewicz, P.Korohoda: Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów, Kraków 1997.</li> <li>3. R.Tadeusiewicz, M.Flasiński: Rozpoznawanie obrazów, PWN, W-wa, 1991.</li> <li>4. K.Skarbek (red.): Multimedia Algorytmy i standardy kompresji, Akademicka Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1998.</li> <li>5. Van der Aalst, W.M.P., ter Hofstede, A.H.M. and Weske, M.: "Business Process Management: A Survey", in Business Process Management, Proceedings of the First International Conference. Springer Verlag, 2003.</li> <li>6. A. Realini: G2G E-government: The big challenge for Europe, 2004</li> <li>8. M. Ader: Workflow Comparative Study, 2004, <a href="http://www.waria.com/books/study-2004.htm">http://www.waria.com/books/study-2004.htm</a></li> <li>7. A. Jordan: Business Process Management, <a href="http://www.alanjordan.com/BPM.htm">http://www.alanjordan.com/BPM.htm</a></li> </ol>											
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J.Howse, J.Minichino: Learning OpenCV 5 Computer Vision with Python - Fourth Edition, Packt Publishing 2023.</li> <li>2. J. Linowes: Augmented Reality with Unity AR Foundation, Packt Publishing 2021.</li> <li>3. oS.Dey: Python Image Processing Cookbook, Packt Publishing 2020. oL.Venturi, K.Korda: Hands-On Vision and Behavior for Self-Driving Cars, Packt Publishing 2020.</li> <li>4. A.Sharma, V.R.Shrimali, M.Beyeler: Machine Learning for OpenCV 4 - Second Edition, Packt Publishing 2020.</li> <li>5. D.M.Escrivá, R.Laganiere: OpenCV 4 Computer Vision Application Programming Cookbook - Fourth Edition, PACKT Publishing, 2019.</li> <li>6. J.R.López Benito, E.Artetxe González: Enterprise Augmented Reality Projects, PACKT Publishing, 2019.</li> <li>7. Z.Qingliang: Qt 5 and OpenCV 4 Computer Vision Projects, PACKT Publishing, 2019.</li> <li>8. P.Bansal: Extended Reality (XR) - Building AR   VR   MR Projects [Video], PACKT Publishing, 2019.</li> <li>9. Workflow Magement Coalition, <a href="http://www.wfmc.org">http://www.wfmc.org</a> Workflow Patterns, <a href="http://www.workflowpatterns.com/">http://www.workflowpatterns.com/</a> 3. N. Ritter: Business Porcess Magement and Workflow Magement, <a href="http://vsiis-www.informatik.uni-hamburg.de/teaching/ss-05/wfws/K2.pdf">http://vsiis-www.informatik.uni-hamburg.de/teaching/ss-05/wfws/K2.pdf</a></li> <li>10. A. Sharp, P. McDermott: Workflow Modeling - Tools for Process Improvement and Application Development, Artech House 2001</li> </ol>											
	Adresy eZasobów											

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"><li>• Algorytmy przetwarzania obrazów: operacje punktowe, filtry, przekształcenia geometryczne</li><li>• Rodzaje znaczników rozszerzonej rzeczywistości</li><li>• Rodzaje technologii/sensorów głębi</li><li>• Etapy skanowania obiektów 3D z wykorzystaniem stereofotogrametrii</li><li>• Modele emocji - wady i zalety</li><li>• Digitalizacja danych multimedialnych</li></ul>
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.