

KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)

Informatyka stosowana w technice

(nazwa specjalności)

Nazwa	Analiza i przetwarzanie obrazów
Nazwa w j. ang.	<i>Analysis and image processing</i>

Koordinator	Mgr inż. Łukasz Walusiak	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest poznanie zagadnień związanych z obrazami komputerowymi i ich przetwarzaniem za pomocą aplikacji Matlab. Studenci poznają wygląd i działanie programu oraz możliwości przekształceń obrazów. Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	W 01, Posiada wiedzę z obsługi aplikacji Matlab,	W02, W04
	W 02, Posiada wiedzę z zakresu działań na macierzach oraz działań na obrazach,	W02, W04
	W 03, Posiada wiedzę z zakresu przekształceń obrazów,	W02, W04

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Umiejętności	U 01, Wykorzystuję aplikację Matlab do samodzielnej oraz grupowej pracy nad obrazami	U03
	U 02, Potrafi wybrać właściwą metodę przekształceń dla danego obrazu	U03
	U 03, Potrafi używać środowiska MATLAB oraz zestawów narzędziowych do cyfrowego obrazów.	U03

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Kompetencje społeczne	K 01, Jest przygotowany do pracy w grupie	K02
	K 02, Działa w sposób profesjonalny oraz potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania	K03

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin						20							

Opis metod prowadzenia zajęć

Praca w aplikacji Matlab, analiza i przetwarzanie obrazów cyfrowych – ćwiczenia praktyczne w laboratorium komputerowym, dyskusja, konsultacje

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01						X		X					
W02						X		X					
W03						X		X					
U01					X								
U02					X								
U03					X								
K01							X						
K02						X							

Kryteria oceny

Ocena końcowa jest z ocen uzyskiwanych podczas pracy oraz wykonywaniu zadanych ćwiczeń w aplikacji Matlab na zajęciach i ich omówieniu.

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

- Wprowadzenie do programu Matlab
- O obrazach w programie Matlab
- Przekształcanie punktowe obrazu
- Przekształcenia morfologiczne
- Przekształcenia fragmentów obrazu

Wykaz literatury podstawowej

1. Wróbel Z, Koprowski R, *Praktyka przetwarzania obrazów z zadaniami w programie Matlab*; Warszawa, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT 2004 i wznowienia.
2. Watkins, Christopher D., *Nowoczesne metody przetwarzania obrazu*. Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1995 i wznowienia

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Gonzalez R, Woods R, Eddins S, *Digital image processing. Using Matlab. Second edition*; USA, Gatesmark Publishing 2009.
2. B. Chanda and D. D. Majumder; *Digital Image Processing and Analysis*, Second. PHI Learning Pvt. Ltd. 2011.
3. R. Tadeusiewicz and P. Korohoda, *Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów*; Kraków, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji 1997

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	25
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		50
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2