

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA ROK AKADEMICKI 2019/2020

Kierunek Informatyka I stopień

Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia/przedmiotu Przetwarzanie obrazów											
2 Nazwa jednostki prowadzącej modułWydział Nauk Technicznych, Zakład Informatyki											
3 Kod modułu		4 Grupa treści kształcenia Treści specjalnościowe				5 Typ modułu Obowiązkowy					
6 Poziom studiów studia I stopnia		7 Liczba punktów ECTS 5				8 Poziom przedmiotuzaawansowany					
9 Rok studiów, semestr IV rok, semestr VII–zimowy		10 Liczba godzin w semestrze				11 Liczba godzin w tygodniu					
		wyk.	ćw.	lab.	sem.	proj.	wyk.	ćw.	lab.	sem.	proj.
studia stacjonarne		15				30	1				2
studia niestacjonarne											
12 Język wykładowy: polski											
13 Wykładowca (wykładowcy)Jakub Smółka, dr inż., j.smolka@dydaktyka.pswbp.pl											

Informacje szczegółowe

14 Wymagania wstępne				
1.	Znajomość programowania obiektowego			
2.	Znajomość podstaw grafiki komputerowej			
3.	Podstawowa znajomość języka angielskiego			
15 Cele przedmiotu				
C1	Poznanie popularnych rozwiązań (np. bibliotek) stosowanych w przetwarzaniu obrazów			
C2	Poznanie typowych technik przetwarzania obrazów			
C3	Poznanie najważniejszych algorytmów przetwarzania obrazów			
16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych				
nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:		odniesienie do celów przedmiotu	
WIEDZA				
EK01	Potrafi wymienić i scharakteryzować popularne rozwiązania stosowane w przetwarzaniu obrazów		C1	
EK02	Potrafi wymienić i scharakteryzować typowe techniki przetwarzania obrazów		C2	
EK03	Zna zasadę działania najważniejszych algorytmów przetwarzania obrazów		C3	
UMIEJĘTNOŚCI				
EK04	Potrafi zaprojektować i wykonać system przetwarzający obraz		C2,C3	
EK05	Potrafi samodzielnie zaprogramować prosty filtr obrazu cyfrowego		C1,C3	
KOMPETENCJE				
EK06	Potrafi samodzielnie korzystać ze źródeł literaturowych (w tym w języku angielskim)		C1, C2, C3	
EK07	Potrafi przedstawić wyniki własnej pracy		C1, C2, C3	
17 Treści programowe				
	forma zajęć - wykłady	liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
W1	Popularne rozwiązania wykorzystywane w przetwarzaniu obrazów	4		EK01
W2	Podstawowe zależności między pikselami	1		EK02
W3	Operacje bezkontekstowe	2		EK02, EK03
W4	Filtry cyfrowe	2		EK02, EK03
W5	Segmentacja obrazu	2		EK02, EK03
W6	Operacje morfologiczne	2		EK02, EK03

W7	Transformaty obrazu	2	EK02, EK03
suma godzin		15	
forma zajęć - projekt		liczba godzin S	liczba godzin NS
		odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu	
P1	Prezentacja i omówienie tematów projektów	2	EK01, EK02
P2	Wybór tematów projektów	1	EK04
P3	Analiza literatury pod kątem informacji niezbędnych do wykonania projektu	5	EK02, EK03
P4	Prezentacja postępów pracy	2	EK07
P5	Przygotowanie projektu systemu przetwarzania obrazów	6	EK04
P6	Prezentacja postępów pracy	2	EK07
P7	Praca nad wykonaniem projektu	10	EK05, EK06
P8	Prezentacja wyników pracy	2	EK07
suma godzin		30	

18 Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej
2. Dyskusja
3. Prezentacja wyników pracy

19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)

- F1. Ocena postępów pracy studentów
- P1. Ocena z projektu i jego prezentacji
- P2. Egzamin pisemny w formie testu z pytaniami zamkniętymi

20 Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	S	NS
Godziny kontaktowe z nauczycielem	45	
Przygotowanie się do zajęć	10	
Samodzielne realizacja projektu	60	
Powtarzanie materiału z wykładów	10	
SUMA	125	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5	

21 Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods – Digital Image Processing – Pearson Education 2008
2. Michael Seul, Lawrence O'Gorman, Michael J. Sammon – Practical Algorithms for Image Analysis – Description, Examples, and Code – Cambridge University Press 2000
3. Witold Malina, Sergey Ablameyko, Waldemar Pawlak – Podstawy cyfrowego przetwarzania obrazów – Exit 2002

Literatura uzupełniająca:

1. Witold Malina, Maciej Smiatcz – Metody cyfrowego przetwarzania obrazów – Exit 2005
2. Ryszard S. Choraś – Komputerowa wizja – Metody interpretacji i idetyfikacji obiektów – Exit 2005
3. Anna Korzyńska, Małgorzata Przytułska – Przetwarzanie obrazów – ćwiczenia – Wydawnictwo PJWSTK 2005

22 Kryteria oceny *

	na ocenę 2 (ndst)	na ocenę 3 (dst)	na ocenę 4 (db)	na ocenę 5 (bdb)
EK01	Nie potrafi wymienić ani scharakteryzować rozwiązań stosowanych w przetwarzaniu obrazów	Potrafi nazwać i ogólnie scharakteryzować rozwiązanie stosowaną w przetwarzaniu obrazów	Potrafi nazwać i ogólnie scharakteryzować popularne rozwiązania stosowane w przetwarzaniu obrazów	Potrafi nazwać i wyczerpująco scharakteryzować popularne rozwiązania stosowane w przetwarzaniu obrazów

EK02	Nie potrafi wymienić żadnych technik przetwarzania obrazów	Potrafi wymienić i scharakteryzować technikę przetwarzania obrazów	Potrafi wymienić i scharakteryzować wybrane techniki przetwarzania obrazów	Potrafi wymienić i scharakteryzować większość omawianych na zajęciach technik przetwarzania obrazów
EK03	Nie zna żadnych algorytmów przetwarzania obrazów	Zna zasadę działania nielicznych algorytmów przetwarzania obrazów	Zna zasadę działania większości algorytmów przetwarzania obrazów	Biegłe zna zasadę działania większości algorytmów przetwarzania obrazów
EK04	Nie potrafi zaprojektować ani wykonać systemu przetwarzania obrazów	Potrafi zaprojektować i wykonać bardzo prosty system przetwarzania obrazów	Potrafi zaprojektować i wykonać średnio skomplikowany system przetwarzania obrazów	Potrafi zaprojektować i wykonać zaawansowany system przetwarzania obrazów
EK05	Nie potrafi samodzielnie zaprogramować filtru obrazu	Potrafi samodzielnie zaprogramować tylko jeden typ prostego filtru obrazu	Potrafi samodzielnie zaprogramować więcej niż jeden typ prostego filtru obrazu	Programuje samodzielnie rozmaite typy prostych filtrów obrazu
EK06	Nie potrafi samodzielnie korzystać ze źródeł literaturowych	Potrafi samodzielnie korzystać ze źródeł literaturowych w języku polskim	Potrafi samodzielnie korzystać ze źródeł literaturowych w języku polskim oraz w ograniczonym zakresie w języku angielskim	Potrafi samodzielnie korzystać ze źródeł literaturowych zarówno w języku polskim jak i angielskim
EK07	Nie potrafi przedstawić wyników własnej pracy	Ma kłopoty z przedstawianiem wyników własnej pracy	Potrafi dobrze przedstawiać wyniki własnej pracy	Potrafi bardzo dobrze przedstawiać wyniki własnej pracy

23 Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp. Materiały będą udostępniane studentom na bieżąco na platformie e-learningowej pod adresem: <http://zamawiany.ii.pswbwp.pl>
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć. Według planu zajęć dostępnego na stronie uczelni.
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina). Według planu zajęć dostępnego na stronie uczelni.
4. Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce). Według planu osobowego dostępnego na uczelni.

*do decyzji koordynatora

Tabela podsumowująca

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów kierunkowych	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia/metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	K_W04, K_W19	C1	P1, W1	1, 2	F1, P1, P2
EK02	K_W04, K_W19	C2	P1, P3, W2, W3, W4, W5, W6, W7	1, 2	F1, P1, P2
EK03	K_W04, K_W19	C3	P3, W3, W4, W5, W6, W7	1, 2	F1, P1, P2
EK04	K_W04, K_W19, K_U20	C2,C3	P2, P5	2	F1, P1, P2
EK05	K_W04, K_W19,	C1,C3	P7	2	F1, P1, P2

K_U20					
EK06	K_U01	C1, C2, C3	P7	2	F1, P1, P2
EK07	K_U30, K_U04	C1, C2, C3	P4, P6, P8	3	F1, P1, P2