



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Kompresja obrazu [S1MiKC1E>KO]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mikroelektronika i komunikacja cyfrowa/
Microelectronics and Digital Communication

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Marek Domański
marek.domanski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wprowadzenie do multimediów: Percepcja obrazu i jego reprezentacje. Widmo obrazu. Próbkowanie obrazu. Barwy. Stereoscopia. Kamery. Liniowa i nieliniowa filtracja obrazu. Wstęp do przetwarzania obrazu i wizji.

Cel przedmiotu

Uzyskanie podstawowej wiedzy o praktycznych i znormalizowanych metodach kompresji obrazu i wizji. Uzyskanie umiejętności posługiwania się tymi metodami.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student zna podstawowe metody kompresji obrazu i wizji, w tym znormalizowane standardy kompresji, takie jak JPEG i HEVC. [K1_W10]

Umiejętności:

Student potrafi stosować wybrane metody kompresji obrazu i wizji, analizować ich efektywność oraz

oceniać jakość wynikowej reprezentacji obrazu. [K1_U07]

Student potrafi przeprowadzać eksperymenty porównawcze różnych metod kompresji obrazu i wizji oraz dokonywać analizy i interpretacji wyników. [K1_U19]

Kompetencje społeczne:

Student rozumie znaczenie kompresji obrazu i wizji w nowoczesnej komunikacji oraz jej wpływ na transmisję danych, jakość odbioru i zgodność ze standardami. [K1_K05]

Student potrafi pracować w grupie nad analizą i oceną różnych technik kompresji oraz prezentować wnioski w sposób zrozumiały i logiczny. [K1_K03]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie w formie pisemnej. Pytania otwarte, opisowe i obliczeniowe. Skala ocen: <50% - 2,0 (ndst); 50% do 59% - 3,0 (dst); 60% do 69% - 3,5 (dst+) ; 70% do 79% - 4,0 (db); 80% do 89% - 4,5 (db+); 90% do 100% - 5,0 (bdb).

Treści programowe

Kompresja obrazów i wizji - współczesne znormalizowane metody stosowane powszechnie.

Tematyka zajęć

Znaczenie kompresji obrazu i wizji. Normalizacja w zakresie kompresji. Patenty w zakresie kompresji.

Popularna metoda kompresji obrazów - na przykładzie techniki JPEG. Popularna metoda kompresji wizji - na przykładzie techniki HEVC. Porównanie różnych technik i norm.

Metody dydaktyczne

Popularna metoda kompresji obrazów - na przykładzie techniki JPEG. Wykład z przykładami. Ćwiczenia laboratoryjne ilustrujące wybrane zagadnienia prezentowane na wykładach.

Literatura

Podstawowa:

M. Domański, Obraz cyfrowy, WKiŁ, Warszawa 2010.

D. Karwowski - Zrozumieć Kompresję Obrazu, 2019,

Uzupełniająca:

Artykuły na temat kompresji dostępne w IEEE Xplore.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00