# Digitization problems - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Digitization problems
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFD-DP-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

### Informacje o przedmiocie

2
5
obowiązkowy
angielski
• dr inż. Andrzej Popławski

Formy zajęć							
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Forma zaliczenia		
	(stacjonarne)	(stacjonarne)	(niestacjonarne)	(niestacjonarne)			
Wykład	15	1		-	Zaliczenie na		
					ocenę		
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na		
					ocenę		
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na		
					ocenę		

### Cel przedmiotu

To provide basic knowledge about data digitization. To provide understanding of the role of digital data processing techniques in technique and society development. To provide basic skills in modeling of systems for digital data processing, filtering and compression. To provide basic skills in using compression techniques of images and video sequences.

#### Wymagania wstępne

-

### Zakres tematyczny

Acquisition and storage of digital data. Sampling, A/D conversion. Elementary types of digital signals, digital signal ambiguity, filter concept. Analysis in the time domain. Acquisition of digital data. Converters, digital signal representation.

Modeling of digital systems. Components of the digital data processing system, mathematical modeling of digital data processing systems.

Representation of the signal in the digital system. Decoding, quantizing. Fourier transform. Analysis in the frequency domain. DCT and DWT transformation. Digital data processing algorithms.

Compression of data: assumptions, classification of methods and algorithms, examples.

Wavelet and hybrid codecs of video sequences.

Subjective and objective measures of quality of image compression.

# Metody kształcenia

Lecture, laboratory exercises, project.

# Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can select and use signal processing techniques in digital		<ul> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> </ul>	<ul> <li>Laboratorium</li> </ul>
information systems		• sprawdzian	
		• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	
Can think and act in a creative and entrepreneurial way		• projekt	• Projekt
Has the basic knowledge in the area of signal processing		• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
techniques		<ul> <li>przygotowanie referatu</li> </ul>	

# Warunki zaliczenia

Lecture – the passing condition is to obtain a positive mark from the final test and oral presentation . Laboratory – the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises to be planned during the semester. Project - the passing condition is to obtain a positive mark from the final report Calculation of the final grade: lecture 40% + laboratory 30% + project 30%

### Literatura podstawowa

- 1. Sayood K.: Introduction to Data Compression, Elsevier Science & Technology, 2017.
- 2. Lyons R.G.: Essential Guide to Digital Signal Processing, Pearson Prentice Hall Computin, 2014.
- 3. Ohm J.R.: Multimedia Communication Technology, Springer, 2004.

#### Literatura uzupełniająca

- 1. ISO/IEC International Standard 23008-2: 2015 (ed. 2), ITU-T Recommendation H.265: High efficiency video coding, 2015.
- 2. ISO/IEC International Standard 13818: Information Technology Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information, 1994.

### Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Andrzej Popławski (ostatnia modyfikacja: 21-07-2021 11:52)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ