

Cyfrowe systemy telewizji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Cyfrowe systemy telewizji
Kod przedmiotu	06,5-WE-EiTP-CST
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektronika i telekomunikacja
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Andrzej Popławski

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

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami wykorzystywanymi w cyfrowej transmisji sygnału wizyjnego. Przekazanie studentom podstawowych umiejętności w zakresie programowania urządzeń typu STB.

Wymagania wstępne

- Języki programowania
- Metody i techniki programowania I

Zakres tematyczny

Wstęp do telewizji cyfrowej. Ewolucja systemów telewizyjnych, cyfrowa postać danych wizyjnych. Pojęcia podstawowe. Transmisja satelitarna DVB-S, telewizja naziemna DVB-T - charakterystyka, parametry. Cyfrowe przetwarzanie danych wizyjnych. Kodowanie, kompresja, dekorelacja, transformacja kosinusowa. Transformacja falkowa. Kompresja sekwencji wizyjnych. Przetwarzanie obrazu: standard MPEG-2, H.264, H.265, przetwarzanie dźwięku: standard MP3. Modulacja QPSK, QAM, COFDM. Telewizja interaktywna. Wykorzystanie telewizji satelitarnej do przekazów internetowych. Wybrane metody uśredniania sygnałów cyfrowych. Koherentne i niekoherentne uśrednianie sygnałów.

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny / tradycyjny
laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi scharakteryzować ideę telewizji cyfrowej, objaśnić budowę systemu telewizji satelitarnej, rozróżniać różne techniki kompresji sygnału wizyjnego.	K_W25	- kolokwium - przygotowanie referatu	Wykład
Potrafi zaprojektować, stworzyć i uruchomić program dla wybranego cyfrowego dekodera telewizji satelitarnej. Potrafi oceniać poprawność stworzonego oprogramowania, rozwijać i rozbudowywać program o nowe elementy.	K_U22	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwii pisemnych i prezentacji ustnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Literatura podstawowa

1. Domański M.: Obraz cyfrowy. Reprezentacja, kompresja, podstawy przetwarzania. Standardy JPEG i MPEG, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2010.
2. Domański M.: Zaawansowane techniki kompresji obrazów i sekwencji wizyjnych, Poznań, WPP, 1998.
3. Lyons R.G.: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów. Warszawa, WKŁ, 2003.
4. Sayood K.: Kompresja danych - wprowadzenie, READ ME, 2002.
5. Skarbek W.: Multimedia. Algorytmy i standardy kompresji, PLJ, 1998.

Literatura uzupełniająca

1. ISO/IEC International Standard 23008-2: 2015 (ed. 2), ITU-T Recommendation H.265: April 2015, High efficiency video coding.
2. ISO/IEC International Standard 13818: Information Technology - Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information, 1994.
3. Ohm J. R.: Multimedia Communication Technology, Springer, 2004.
4. www.dvb.org - strona organizacji DVB

Uwagi

-

Zmodyfikowane przez dr inż. Andrzej Popławski (ostatnia modyfikacja: 27-04-2017 12:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ