

Nazwa przedmiotu: Podstawy budowy wyświetlaczy i systemów zobrazowania
Nazwa w jęz. angielskim: Basics of the Construction of Displays and Visualisation System
Kod przedmiotu:

Dane dotyczące przedmiotu:
Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru: październik 2016

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:		
Zaliczenie na ocenę		
Język wykładowy:		
polski		
Skrócony opis:		
Podstawowe informacje o współczesnych systemach zobrazowania, efektach fizycznych wykorzystywanych do budowy, zakresie zastosowań, ograniczeniach i kierunkach rozwoju		
Opis:		
1. Wstęp, podział displejów, kolorymetria, adresowanie 2. Wyświetlacze ciekłokrystaliczne – efekty, budowa, zastosowania, problemy budowy dużych wyświetlaczy wideo. 3. Wyświetlacze plazmowe 4. Wyświetlacze elektroluminescencyjne, diody LED i organiczne diody OLED, PLED 5. Systemy projekcyjne ciekłokrystaliczne, mikrolusterkowe, laserowe, kino cyfrowe 6. Systemy zobrazowań 3D 7. Wyświetlacze na podłożach elastycznych, e-booki		
Literatura:		
podstawowa: J. Zmija, J. Zieliński, J. Parka, E. Nowinowski-Kruszelnicki „Displeje ciekłokrystaliczne - fizyka, technologia , zastosowania”. R. Dąbrowski, J. Zmija, „Ciekłe kryształy” cz. I Chemia i Struktura, skrypt WAT 1984. G. Derfel, Podstawy fizyki i zastosowań ciekłych kryształów, skrypt Pł 2006. uzupełniająca: T. Jabłoński „Graficzne wyświetlacze LCD w przykładach L. R. Jaroszewicz, Z. Raszewski, W. Piecek, P. Perkowski, E. Nowinowski-Kruszelnicki, „Liquid Crystals Light Modulators”, BEL Studio 2014. R. Baranowski „Wyświetlacze graficzne i alfanumeryczne”. - Reprinty dostarczone przez wykładowcę – w języku angielskim / polskim.		
Efekty kształcenia:		
Numer	Opis	Odniesienie do efektów kierunkowych
W1	Zna aktualny poziom rozwiązań stosowanych w technikach zobrazowania,	K_W12.
W2	Zna budowę, zasady pracy różnych typów wyświetlaczy i systemów zobrazowania; możliwości i ograniczenia fizyczne i techniczne ich wykorzystania.	K_W15
W3	Zna wpływ różnych systemów na organizm człowieka, zdolności odbioru obrazu..	K_W18.
U1	Umie dobrać system zobrazowania / displeja do konkretnych potrzeb inżynierskich i dydaktycznych.	K_U01
U2	Umie zaprojektować system zobrazowania zgodnie z wymaganiami użytkownika	K_U04
K1	Potrafi ocenić zakres swojej niewiedzy i potrzeby dokończenia w przypadku zawodowego zajęcia się tematem systemów zobrazowania.	K_K01, K_K04
Metody i kryteria oceniania:		
Wykład - głównie w formie audiowizualnej (ilustrowany przeźroczami, pokazami i symulacjami komputerowymi) mający na celu zapoznanie studentów z efektami fizycznymi wykorzystywanymi w nowych generacjach wyświetlaczy i systemów zobrazowania, budową tych urządzeń, ich zastosowaniem i perspektywami rozwoju Ćwiczenia laboratoryjne służące do zapoznania studentów z : wybranymi efektami i rodzajami wyświetlaczy. Zapoznanie z technologią wykonania displeja ciekłokrystalicznego Przedmiot kończy się. - Zaliczeniem ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę z wpisem do indeksu (USOS) – ocena średnia z zaliczenia teorii ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenia sprawozdań z ich wykonania. - Zaliczenia z przedmiotu na ocenę z wpisem do indeksu (USOS) – Warunkiem koniecznym uzyskania oceny pozytywnej z zaliczenia laboratorium i przedmiotu jest wykazanie się wiedzą oraz umiejętnościami wymienionymi w Efektach kształcenia		

♣ Warunkiem zaliczenia laboratorium jest wykonanie modelu wyświetlacza LCD, pomiarzenie charakterystyk, sporządzenie sprawozdanie z interpretacją otrzymanych wyników. W ramach laboratorium sprawdzane są efekty U1 i U2

♣ Student który zaliczył laboratorium zostaje dopuszczony do zaliczenia przedmiotu - praca pisemna sprawdzająca W1-W3

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami kształcenia, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy, jest wytrwały w pokonywaniu trudności oraz systematyczny w pracy.

Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.

Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dostatecznym. Rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela.

Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.

Praktyki zawodowe:

brak

Forma studiów

stacjonarne

Rodzaj studiów

I stopnia

Rodzaj przedmiotu

wybieralny

Przedmioty wprowadzające

Brak przedmiotów wprowadzających – ogólna wiedza wyniesiona ze studiów inżynierskich w dziedzinie:

- Fizyka Wymagania wstępne: budowa atomu i jej wpływ na właściwości materiałów
- Podstawy fizyki ciała stałego Wymagania wstępne: budowa kryształu, właściwości półprzewodników zwłaszcza absorpcja, emisja światła
- Elektrotechnika i elektronika Wymagania wstępne: podstawy obliczeń obwodów prądu stałego i zmiennego

Programy

kierunki: Inżynieria materiałowa,
specjalność: materiały funkcjonalne

Forma zajęć liczba godzin/rygor

semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt						ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
VII	30	18/ +	-	12 / +			2

Autor

Dr hab. inż. Jerzy ZIELIŃSKI prof. WAT

Bilans ECTS

Lp.	Aktywność	Obciążenie w godz.	
1	Udział w wykładach	18	
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	22	
3	Udział w ćwiczeniach		
4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		
5	Udział w laboratoriach	12	
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	12	
7	Udział w seminariach		
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów		
9	Realizacja projektu		
10	Udział w konsultacjach	6	
11	Przygotowanie do egzaminu		
12	Udział w egzaminie		
		Godz.	ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		70	2
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12		36	1
Zajęcia o charakterze praktycznym: 5+6+9		24	1
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8		40	1,5

AUTOR

KARTY INFORMACYJNEJ

Dr hab. inż. Jerzy ZIELIŃSKI prof. WAT

Strona 2 z 2

KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT

prof. dr hab. inż. Leszek R. Jaroszewicz