



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	EiT_S_I_O2
Nazwa modułu	Optoelektronika 2
Nazwa modułu w języku angielskim	Optoelectronics
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	przedmiot kierunkowy
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Telekomunikacji, Fotoniki i Nanomat.
Koordynator modułu	dr inż. Justyna Kęczkowska
Zatwierdził:	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status modułu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr III
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Matematyka 1, Fizyka 1,
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze			30		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawami działania elementów optycznych i optoelektronicznych, wykorzystujących wzajemną konwersję sygnałów elektrycznych i optycznych a także nabycie przez nich umiejętności doboru podzespołów optoelektronicznych do wybranych zastosowań. <i>(3-4 linijki)</i>
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę na temat właściwości i wykorzystania sygnałów świetlnych w nauce i technice, w szczególności w telekomunikacji	Lab.	K_W03	T1A_W03
W_02	Ma wiedzę na temat fizycznego mechanizmu wzajemnej konwersji sygnałów elektrycznych i optycznych	Lab.	K_W03	T1A_W04
W_03	Ma wiedzę na temat parametrów wykorzystywanych w praktyce elementów i systemów optoelektronicznych	Lab.	K_W03	T1A_W04
U_01	Potrafi wykorzystywać prawa optyki i elektroniki do obliczania wymaganych parametrów elementów optoelektronicznych i optycznych łączy telekomunikacyjnych	Lab.	K_U08	T1A_U09
U_02	Potrafi posłużyć się metodami obliczeniowymi w analizie pracy i projektowaniu elementów i układów optycznych i optoelektronicznych	Lab.	K_U09	T1A_U09
U_03	Potrafi wykorzystać źródła informacji do śledzenia tendencji rozwojowych w zakresie optoelektroniki i nowych technologii i przedstawić je w postaci prezentacji	Lab.	K_U04	T1A_U03
K_01	Ma świadomość istnienia wpływu optoelektroniki na rozwój społeczeństwa informacyjnego	Lab.	K_K02	T1A-K02
K_02	Potrafi pracować i współdziałać w grupie w zakresie opracowania merytorycznych prezentacji na temat szczegółowych zagadnień	Lab.	K_K03	T1A-K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładów

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu



2. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -wyznaczanie prądu zwarcia w funkcji natężenia promieniowania	W_01 W_03 K_01
2	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -wyznaczanie prądu zwarcia w funkcji odległości	W_01 W_03 K_01
3	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -wyznaczanie charakterystyki prądowo-napięciowej	W_01 W_03 K_01
4	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -wyznaczanie mocy w funkcji obciążenia	W_01 W_03 K_01
5	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -pomiar wpływu odległości na prąd zwarcia fotoogniw	W_01 W_03 K_01
6	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -pomiar wpływu rodzaju promieniowania na prąd zwarcia fotoogniw	W_01 W_03 K_01
7	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -pomiar wpływu odległości na kształt charakterystyki prądowo-napięciowej	W_01 W_03 K_01
8	Testowanie laboratoryjnych układów ogniw fotowoltaicznych -pomiar wpływu rodzaju promieniowania na kształt charakterystyki prądowo-napięciowej	W_01 W_03 K_01
9	Założenia projektowe niezbędne do zaprojektowania optoelektronicznego toru światłowodowego w programie LightTools.	W_01 W_03 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01
10	Projekt optoelektronicznego toru światłowodowego w programie LightTools.	W_01 W_03 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01
11	Symulacja parametrów pracy optoelektronicznego toru światłowodowego w programie LightTools.	W_01 W_03 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01
12	Modyfikacja wybranych parametrów pracy optoelektronicznego toru światłowodowego w programie LightTools.	W_01 W_03 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01
13	Analiza wydajności pracy optoelektronicznego toru światłowodowego w programie LightTools.	W_01 W_03 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01
14	Opracowanie prezentacji multimedialnej dotyczącej symulacji pracy układu optoelektronicznego	U_01 U_02 K_02
15	Prezentacja materiałów multimedialnych dotyczących symulacji pracy układu optoelektronicznego	U_01 U_02 K_02



3. Charakterystyka zadań projektowych
4. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium zaliczeniowe
W_02	Kolokwium zaliczeniowe
W_03	Kolokwium zaliczeniowe
U_01	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowe
U_02	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowe
U_03	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwium zaliczeniowe
K_01	Przygotowanie szczegółowego opracowania w formie prezentacji multimedialnej dotyczącej parametrów pracy układu optoelektronicznego -praca w grupie
K_02	Przygotowanie szczegółowego opracowania w formie prezentacji multimedialnej dotyczącej parametrów pracy układu optoelektronicznego -praca w grupie



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	1
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	31
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,24
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	6
15	Wykonanie sprawozdań	3
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	3
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	7
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	19
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,76
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	47
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,88

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. K. Booth, S. Hill „Optoelektronika”, WKŁ, Warszawa 2004. 2. K. Holejko „Podstawy telekomunikacji światłowodowej”, Polski Komitet Optoelektroniki, Warszawa 2001. 3. B. Zietek „Optoelektronika”, UMK, Toruń, 2005. 4. J. E. Midwinter, Y. L. Guo, „Optoelektronika i technika światłowodowa”, WKŁ, Warszawa 1992. 5. Z. Bielecki, A. Rogalski, „Detekcja Sygnałów Optycznych”, WNT 2006
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://www.tu.kielce.pl/wydzial-elektrotechniki-automatyki-i-informatyki/katalog-ects/