



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Grzejnictwo elektryczne i Technika oświetleniowa
Nazwa modułu w języku angielskim	Electrothermics, lighting technique
Obowiązuje od roku akademickiego	2011/2012

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Elektronika przemysłowa i energoelektronika
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Urządzeń elektrycznych i Techniki Świetlnej
Koordynator modułu	dr hab. inż. Antoni Różowicz
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	Obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VI
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Fizyka, Elektronika (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	8				



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest poznanie i zrozumienie zjawisk związanych z psychofizjologią widzenia i tworzenia obrazu, poznanie układów i metod pomiarowych, nabywanie umiejętności przeprowadzania pomiarów i interpretacji otrzymanych wyników. poznanie zasad budowy i konstrukcji układów i systemów oświetleniowych. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę w zakresie doboru urządzeń oświetleniowych, zjawisk zachodzących z doбором i eksploatacją na stanowisku pracy, zna zasady prawidłowej eksploatacji. Student zna i rozumie znaczenie podstawowych pojęć elektrotermii omawianych w ramach przedmiotu „Grzejnictwo elektryczne”.	Wykład	K_W04 K_W07	T1A_W04, T1A_W03
W_02	Ma wiedzę dotyczącą podstaw analizy układów świetlno-optycznych, i metod programowania badań. Student zna i rozumie działanie podstawowych metod nagrzewania elektrycznego, budowę i właściwości wybranych urządzeń elektrotermicznych oraz obszary ich zastosowania	Wykład	K_W07 K_W10	T1A_W04
W_03	Poznanie i zrozumienie zjawisk w procesie widzenia, i odbioru bodźca poznanie układów i metod pomiarowych wielkości świetlnych. Student dysponuje aktualną wiedzą na temat wykorzystania dostępnych technologii elektrotermicznych w różnych implementacjach przemysłowych	Wykład	K_W21	T1A_W08
U_02	Potrafi ocenić przydatność rozwiązań technicznych urządzeń oświetleniowych pod kątem bezpieczeństwa jak i wymagań eksploatacyjnych	Wykład	K_U15	T1A_U13
K_01	Ma świadomość ważności i rozumie aspekty działalności inżynierskiej, w tym wpływ na środowisko	Wykład	K_K02	T1A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Promieniowanie elektromagnetyczne, widmo optyczne. Dziedziny pomiarowe promieniowania optycznego. Podstawowe układy pracy i sterowania systemów grzejnych.	W_03 K_01 W_01
2	Psychofizjologia widzenia, elementy neurologiczne oka, ruchy oczu, tworzenie i zamazywanie obrazu. Zdolność widzenia, prawo Planka, prawo Webera. Źródła światła, rodzaje, układy pracy, własności eksploatacyjne	W_02 W_03
3	Podstawowe wielkości promieniowania elektromagnetycznego, promieniowanie temperaturowe. Naturalne promieniowanie optyczne. Nowoczesne systemy oświetlenia obiektów zamkniętych z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych. Systemy oświetlenia pomieszczeń z komputerami	W_03 W_01
4	Zasady projektowania układów stabilizacyjno-zapłonowych lamp oraz systemów grzewczych	W_02



Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Sprawdzian wykład – promieniowanie optyczne, materiały grzejne
W_02	Sprawdzian wykład – nagrzewanie elektryczne, źródła światła, sprawdzian laboratorium badanie źródeł światła
W_03	Sprawdzian wykład – elektrotermia, widzenie i odbiór bodźca
U_02	Sprawdzian wykład – ocena układów oświetleniowych
K_01	Sprawdzian wykład – systemy oświetleniowe a ochrona środowiska



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

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

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Banach M.: Podstawy techniki oświetleniowej PWN 1982 2. Dybczyński W.: Projektowanie opraw oświetleniowych Pol. Białostocka 1996 3. Grabowski, Szypowski Technika oświetleniowa. Łódź Pol. 4. Meyer Ch. : Discharge lamps. Deventer-Antwerpen 1988 5. Żagan W.: Podstawy techniki świetlnej ,WPW, 2004 6. Hering M.: Podstawy elektrotermii cz.I, WNT, Warszawa 1992. 7. Hering M.: Podstawy elektrotermii cz.II, WNT, Warszawa 1998. 8. Kurbiel A.: Elektrotermiczne urządzenia łukowe. WNT. Warszawa 1988.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	