



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Instalacje i urządzenia oświetleniowe
Nazwa modułu w języku angielskim	Lighting installations and equipment
Obowiązuje od roku akademickiego	2010/2011

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	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej
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	Nieobowiązkowy (obieralny) (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, Technika świetlna, (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30		30		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest poznanie i zrozumienie zjawisk związanych z zagadnieniami eksploatacji sieci oświetleniowych, ekonomicznych aspektów wprowadzania najnowszych rozwiązań sterowania i pracy tych urządzeń, analiza rozwiązań, analiza oceny wpływu sieci oświetleniowych na kompatybilność. (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 układów zasilania instalacji oświetleniowych, potrafi formułować i rozwiązywać proste problemy instalacji oświetleniowych,	Wykład, laboratorium	K_W02 K_W01	T1A_W01
W_02	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującego zagadnienia układów pracy instalacji oświetleniowych,	Wykład, laboratorium	K_W10 K_W13	T1A_W04
W_03	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych systemów oświetleniowych, cyklu życia urządzeń	Wykład, laboratorium	K_W20 K_W14	T1A_W05 T1A_W06
U_01	Potrafi posłużyć się analitycznymi metodami obliczeniowymi w analizie i projektowaniu urządzeń oświetleniowych	Wykład, laboratorium	K_U09 K_U17	T1A_U09
U_02	Potrafi dokonać krytycznej oceny przydatności rozwiązań technicznych urządzeń oświetleniowych pod kątem pewności zasilania jak i wymagań eksploatacyjnych	Wykład, laboratorium	K_U15	T1A_U13
U_03	Potrafi dokonać analizy techniczno-ekonomicznej stosowanych systemów oświetleniowych	Wykład, laboratorium	K_U14	T1A_U12
K_01	Ma świadomość ważności i rozumie aspekty działalności inżynierskiej, w tym wpływ na środowisko	Wykład, laboratorium	K_K02	T1A_K02
K_02	Ma świadomość swojej roli jako absolwenta uczelni na potrzebę przekazywania informacji dotyczących osiągnięć technicznych	wykład	K_K05	T1A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Systemy zasilania instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego	W_01
2	Układy pracy lamp oświetleniowych	W_01
3	Charakterystyki techniczno-eksploatacyjne lamp oświetleniowych	W_03 K_01
4	Regulacja strumienia świetlnego niskoprężnych lamp wyładowczych	W_02
5	Zasilanie lamp wyższą częstotliwością	W_03
6,7	Rezonansowe układy stabilizacyjno-zapłonowe. Sieci oświetleniowe podwyższonej częstotliwości	W_03 U_02
8	Ekonomia stosowania układów podwyższonej częstotliwości	K_02
9	Instalacje oświetleniowe w zakładach przemysłowych	W_01
10	Sterowanie oświetleniem w obiektach zamkniętych i otwartych	K_01
11,12	Wpływ wahań napięcia sieci na pracę odbiorników oświetleniowych i proces widzenia	W_01 K_01



13	Wpływ asymetrii sieci zasilającej na pracę odbiorników oświetleniowych	W_02
14	Straty w sieciach oświetleniowych	K_01
15	Zakłócenia generowane przez systemy oświetleniowe	W_02 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Badanie porównawcze pracy lamp fluorescencyjnych	W_01
2	Badanie lamp metalohalogenkowych	W_01
3	Badanie zakłóceń generowanych przez układy świetlne	W_02 K_01
4	Badanie lamp sodowych niskoprężnych	W_01
5	Badanie lamp żarowych i fluorescencyjnych	W_02
6	Badanie modułów awaryjnego zasilania lamp	W_02
7	Badanie boczno świecących systemów światłowodowych	W_03
8	Badanie punktowo świecących systemów światłowodowych	W_03
9	Układy wysokoczęstotliwościowe zasilania lamp wyładowczych	W_02 U_01
10	Badanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem TRIOS	U_02
11	Badanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem typu Easy	U_02
12	Modelowanie oświetlenia wnętrz	K_01

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. 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	Sprawdzian laboratorium –układy pracy lamp
W_02	Sprawdzian wykład – układy zakłócające
W_03	Sprawdzian laboratorium – systemy światłowodowe
U_01	Sprawdzian laboratorium
U_02	Sprawdzian wykład - wpływ układu zasilania i charakterystyki układów świetlnych
U_03	Sprawdzian laboratorium– układy zasilane wyższą częstotliwością
K_01	Sprawdzian wykład – zakłócenia i straty
K_02	Sprawdzian wykład – analiza ekonomiczna stosowanych rozwiązań



NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	6
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2.4
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	6
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
15	Wykonanie sprawozdań	12
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	6
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	44 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1.6
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	110
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	74
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2.7

D. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Gabrielski Z., Kowalski Z.: Sieci i urządzenia oświetleniowe Pol. Łódzka 1997 2. Współczesne instalacje elektryczne w budownictwie jednorodinnym, Poradnik elektroinstalatora , SEP 2006 3. Kopeć B., Wachta H.; Instalacje elektryczne i oświetlenie: podstawy techniki świetlnej Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej ,2004 4. Praca zbiorowa, Technika Świetlna '09 PKOŚ, 2009
Witryna WWW modułu/przedmiotu	