



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Instalacje i urządzenia oświetleniowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Lighting installations and equipment
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Antoni Różowicz
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	Fizyka 1,2; matematyka 1,2; Technika świetlna
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	18	0	18	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	zna budowę i zasadę działania układów elektronicznych, ma wiedzę w zakresie elementów elektronicznych, optoelektronicznych i energoelektronicznych; zna topologie układów energoelektronicznych oraz zastosowania tych urządzeń	ELE1_W013
	W02	ma wiedzę w zakresie przesyłania i przetwarzania energii elektrycznej, budowy, eksploatacji, sterowania i rozwoju systemów elektroenergetycznych oraz ich niezawodności, zna układy przesyłu i rozdziału energii elektrycznej, sieci przesyłowe i rozdzielcze	ELE1_W014
	W03	ma wiedzę o urządzeniach elektrycznych w układach wytwarzania, przesyłu, rozdziału, przetwarzania i użytkowania energii elektrycznej, zna zjawiska elektromagnetyczne, dynamiczne i cieplne oraz zagadnienia kompatybilności elektromagnetycznej	ELE1_W016
Umiejętności	U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, w tym również w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	ELE1_U01
	U02	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje oraz pomiary charakterystyk i parametrów elektrycznych, a także wyodrębnić podstawowe wielkości charakteryzujące materiały, elementy i urządzenia elektryczne	ELE1_U08
	U03	potrafi wybrać odpowiednie rozwiązania techniczne w oparciu o założone kryteria oraz ocenić przydatność proponowanych rozwiązań, dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów i urządzeń elektrycznych	ELE1_U15
Kompetencje społeczne	K01	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym także jej wpływ na środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	ELE1_K02
	K02	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	ELE1_K03
	K03	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	ELE1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Systemy zasilania instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego, Układy pracy lamp oświetleniowych
	2. Charakterystyki techniczno-eksploatacyjne lamp oświetleniowych
	3. Regulacja strumienia świetlnego niskoprężnych lamp wyładowczych Zasila-nie lamp wyższą częstotliwością
	4. Rezonansowe układy stabilizacyjno-zapłonowe. Sieci oświetleniowe podwyż-szonej częstotliwości
	5. Ekonomika stosowania układów podwyższonej częstotliwości
	6. Instalacje oświetleniowe w zakładach przemysłowych
	7. Wpływ wahań napięcia sieci na pracę odbiorników oświetleniowych i proces widzenia

laboratorium	8. Straty w sieciach oświetleniowych Zakłócenia generowane przez systemy oświetleniowe
	9. Zaliczenie
	1. Badanie porównawcze pracy lamp fluorescencyjnych
	2. Badanie lamp żarowych i fluorescencyjnych
	3. Badanie zakłóceń generowanych przez układy świetlne
	4. Zaliczenie serii I
	5. Układy wysokoczęstotliwościowe zasilania lamp wyładowczych
	6. Badanie modułów awaryjnego zasilania lamp
	7. Modelowanie oświetlenia wnętrz
	8. Badanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem typu Easy
	9. Zaliczenie II serii

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	
W02			X		X	
W03			X		X	
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01			X			
K02			X			
K03			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Student zalicza przedmiot na podstawie trzech sprawdzianów uzyskując min 50% punktów z każdego kolokwium w trakcie zajęć
laboratorium		Student zalicza przedmiot (laboratorium) na podstawie uzyskanych min. 50% punktów z dwóch kolokwium Zal.1 – seria I – 3 ćwiczenia laboratoryjne Zal.2 – seria II – 3 ćwiczenia laboratoryjne

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		18		18			
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,6					ECTS

6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	60	h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,4	ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	18	h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,8	ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100	h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4	

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Gabrielski Z., Kowalski Z.: Sieci i urządzenia oświetleniowe Pol. Łódzka 1997
2. Współczesne instalacje elektryczne w budownictwie jednorodinnym,
3. Poradnik elektroinstalatora , SEP 2006
4. Kopeć B., Wachta H.; Instalacje elektryczne i oświetlenie: podstawy techniki świetlnej Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej ,2004
5. Praca zbiorowa, Technika Świetlna '09 PKOŚ, 2009
6. Banach M.: Podstawy techniki oświetleniowej PWN 1982
7. Dybczyński W.: Projektowanie opraw oświetleniowych Pol. Białostocka 1996
8. Grabowski, Szypowski Technika oświetleniowa. Łódź Pol.
9. Meyer Ch. : Discharge lamps. Deventer-Antwerpen 1988
10. Żagan W.: Podstawy techniki świetlnej ,WPW, 2004

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje