



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	
Koordynator 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	30	0	30	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
	2. Układy pracy lamp oświetleniowych
	3. Charakterystyki techniczno-eksploatacyjne lamp oświetleniowych
	4. Regulacja strumienia świetlnego niskoprężnych lamp wyładowczych
	5. Zasilanie lamp wyższą częstotliwością
	6. Rezonansowe układy stabilizacyjno-zapłonowe. Sieci oświetleniowe podwyższonej częstotliwości
	7. Ekonomika stosowania układów podwyższonej częstotliwości
	8. Instalacje oświetleniowe w zakładach przemysłowych
	9. Sterowanie oświetleniem w obiektach zamkniętych i otwartych

	10. Wpływ wahań napięcia sieci na pracę odbiorników oświetleniowych i proces wi- dzenia
	11. Wpływ asymetrii sieci zasilającej na pracę odbiorników oświetleniowych
	12. Straty w sieciach oświetleniowych
	13. Zakłócenia generowane przez systemy oświetleniowe
	14. Zaliczenie
laboratorium	1. Badanie porównawcze pracy lamp fluorescencyjnych
	2. Badanie lamp metalohalogenkowych
	3. Badanie zakłóceń generowanych przez układy świetlne
	4. Zaliczenie I serii
	5. Badanie lamp sodowych niskoprężnych
	6. Badanie lamp żarowych i fluorescencyjnych
	7. Badanie modułów awaryjnego zasilania lamp
	8. Badanie boczno świecących systemów światłowodowych
	9. Badanie punktowo świecących systemów światłowodowych
	10. Zaliczenie II serii
	11. Układy wysokoczęstotliwościowe zasilania lamp wyładowczych
	12. Badanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem TRIOS
	13. Badanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem typu Easy
	14. Modelowanie oświetlenia wnętrz
	15. Zaliczenie III 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
		30		30			
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,56					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,44					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,88					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 jednorodzinny,
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