



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	Grzejnictwo elektryczne i technika oświetleniowa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Heating and lighting technology
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 inż. Sebastian 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, Elektrotechnika
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	9	0	0	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	zna szczegółowo teorię obwodów prądu stałego i prądu zmiennego, właściwości elementów obwodów elektrycznych oraz podstawowe prawa elektrotechniki, potrafi tworzyć modele obwodowe wraz z ich opisem matematycznym, rozumie występowanie stanów ustalonych i nieustalonych.	ELE1_W07
	W02	zna zasady stosowania aparatury pomiarowej oraz właściwości podstawowych przyrządów pomiarowych, zna zasady funkcjonowania systemów pomiarowych	ELE1_W10
	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_W16
Umiejętności	U01	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje oraz pomiary charakterystyk i parametrów elektrycznych, a także wyodrębnić podstawowe wielkości charakteryzujące materiały, elementy i urządzenia elektryczne	ELE1_U07
	U02	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, oceny działania i projektowania elementów i układów elektrycznych oraz prostych systemów elektrycznych	ELE1_U09
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

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1-2. Promieniowanie elektromagnetyczne, widmo optyczne. Dziedziny pomiarowe promieniowania optycznego. Podstawowe układy pracy i sterowania systemów grzewczych. 3-4. Psychofizjologia widzenia, elementy neurologiczne oka, ruchy oczu, tworzenie i zamazywanie obrazu. Zdolność widzenia, prawo Planka, prawo Webera. Źródła światła, rodzaje, układy pracy, własności eksploatacyjne 5-6. Podstawowe wielkości promieniowania elektromagnetycznego, promieniowanie temperaturowe. Naturalne promieniowanie optyczne. Nowoczesne systemy oświetlenia obiektów zamkniętych z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych. Systemy oświetlenia pomieszczeń z komputerami 7-9. Zasady projektowania układów stabilizacyjno-zapłonowych lamp oraz systemów grzewczych

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			Tak			

W02			Tak			
W03			Tak			
U01			Tak			
U02			Tak			
K01			Tak			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9	0	0	0	0	h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2	0	0	0	0	h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	11					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,44					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	14					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,56					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,00					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	25					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					

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

LITERATURA

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.

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje