

Electrical equipment and lighting technology - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Electrical equipment and lighting technology
Kod przedmiotu	06.2-WE-ELEKTP-EEandLT-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Marcin Jarnut, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Transfer of knowledge in the field of operation and improvement of energy efficiency of electrical equipment and light sources. Developing students basic skills in the selection and operation of equipment, placement and control of light sources according to the criterion of minimizing energy consumption. Awareness of the role of modern, highly effective technical solutions in actions serving the implementation of energy policy focused on low-carbon economy.

Wymagania wstępne

Fundamentals of electrical engineering

Zakres tematyczny

Classification of electrical devices. Requirements for the operation of electrical equipment

Electric heating devices: resistive, radiant, electrode, arc, induction, capacitive, microwave.

Fan and compressor devices. Refrigeration, air conditioning and compressed air systems.

Pump equipment and systems.

Welders and welding equipment.

Equipment for electrostatic and electrochemical systems.

Electric handling equipment.

Basic concepts of photometry and colorimetry.

Electric light sources.

Shaping spatial light distribution. Light fixtures.

Interior lighting. General lighting and workplaces.

Outdoor and road lighting. Object illumination.

Emergency and evacuation lighting.

Elements and systems of lighting automation.

Lab

Measurements in the area of electrical equipment safety assessment

Resistance heating system testing

Induction heating system test

Compressor system test

Pump system testing

Investigation of photometric and energy properties of light sources.

Test of partition coefficient of reflection.

Study on the influence of the fixture angle on the luminous flux distribution.

Investigation of the influence of the shield penetration coefficient on the photometric properties of the lighting system.

Investigation of ignition systems and lighting intensity control systems.

Examination of regulatory properties of the lighting automation system with the DALI bus.

Computer aided design of lighting systems.

Metody kształcenia

Lecture: conventional (multimedia) lecture, problem-solving lecture

Laboratory: laboratory exercises, work in groups

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student has knowledge about the operation, operation and energy consumption of electrical electrical equipment and lighting systems as well as methods of reducing it while maintaining normative and operational requirements		• kolokwium	• Wykład
The student has laboratory verified knowledge of the operation of electrical devices, energy and photometric characteristics of electric light sources, knows the operation of basic lighting control systems		• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture

The final grade includes: grade from the test with 100% weight.

Lab

The final grade is the arithmetic average of the partial grades issued for the report of each laboratory class made by students.

Final grade

The final grade is determined as the arithmetic average of grades for all forms of the subject with the weight: lecture 50%, laboratory 50%.

Literatura podstawowa

1. Kochel M., Niestępski S.: Elektroenergetyczne sieci i urządzenia przemysłowe.
2. Strzałka J., Strzałka J.: Projektowanie urządzeń elektroenergetycznych, AGH, 2001.
3. Teresiak Z.: Elektroenergetyka zakładów przemysłowych; Politechnika Wrocławska, 1981.
4. Kujszczyk S.: Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. PWN, Warszawa, 2004
5. P. Pracki, Projektowanie oświetlenia wnętrz, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
6. J. Bąk, Wydajne energetycznie oświetlenie wnętrz. Wybrane zagadnienia. Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Centralny Ośrodek Szkolenie i Wydawnictw
7. J. Ratajczak, Oświetlenie iluminacyjne obiektów architektonicznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej
8. D. Czyżewski, S. Zalewski, Laboratorium fotometrii i kolorimetrii, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 06-04-2022 22:42)