**Nazwa przedmiotu:**

Electrical Installations

**Koordynator przedmiotu:**

Arkadiusz Węglarz, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Civil Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Obligatory

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISA-0701

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Total lecture 30 h = 1 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Total lecture 30 h = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Calculus, Algebra with Geometry, Mainstreams of Modern Physics, Experimental Physics.

**Limit liczby studentów:**

no limit

**Cel przedmiotu:**

Celem głównym przedmiotu jest osiągnięcie przez studenta podstawowych kompetencji dotyczących projektowania, montażu, eksploatacji i utrzymania urządzeń i instalacji elektrycznych w budownictwie z uwzględnieniem różnorodnych aspektów gospodarczych i formalno - prawnych.
Zakłada się nabycie wiedzy dotyczącej klasyfikacji instalacji elektrycznych, ich podstawowych funkcji oraz wymagań formalnych wynikających z aktualnego stanu prawnego.
Kolejnym celem jest inspirowanie zachowań i postaw pozwalających na oszczędne wytwarzanie, przesył i użytkowanie energii elektrycznej zgodnie z podstawowymi założeniami polityki energetycznej Wspólnoty Europejskiej.
Istotnym celem jest również zapoznanie z procedurami przyłączania obiektów do sieci elektroenergetycznych i teletechnicznych oraz uwarunkowaniami wynikającymi z obowiązującego stanu prawnego ze szczególnym uwzględnieniem prawa energetycznego.

**Treści kształcenia:**

Power supply of commercial facilities: Basic information about the national power system, Principles for power supply of commercial facilities. Power balance principles - calculating the contracted power supply: Calculation of peak power methods - overview, Contracted power supply calculation methods. Main power installations in the construction industry - an overview: Transformer and distribution stations, Power distribution systems, Small power consumer wiring systems. Lighting techniques - rudiments: Theory and principles for designing, Illuminance calculation methods, Light sources and lighting fixtures - an overview, Illuminance measurement. Extra low voltage installations: Classification of elv installations, Automatics installations - an overview, Safety installations in the building - an overview, Interior it networks - telecommunication and computers - an overview. Guidelines for construction and coordination of electrical installations in the construction industry: Construction guidelines for technical rooms and cable ways, Fire protection of cable ways and technical (electrical) rooms, Coordination of cable ways and location of main elements of electrical installations. Guidelines for the design of electrical installations in the construction industry: Scope of the design on the first stages of designing process; Main symbols used in electrical installations designs; Principles for creating plans and schemes of electrical installations. Technical measures ensuring protection for people and devices: Protection measures against the electrical shock, Methods of measurement of the electric shock protection efficiency, Protection measures against atmospheric overvoltages, Methods of measurement of the protection against lightning. Main regulations and standards regarding the electrical installations in the construction industry: Construction law - some regulations, Energy law - some regulations, An overview of compulsory standards and regulations applied to electrical installations, Principles for certification of electrical materials and devices.

**Metody oceny:**

Short tests during semester and final test.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Markiewicz H.– Instalacje Elektryczne, WNT, wydanie czwarte, 2002 rok;
[2] Markiewicz H. – Urządzenia Elektroenergetyczne, WNT, 2001 rok;
[3] Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T. - Instalacje elektryczne. Budowa, projektowanie i eksploatacja, WPW 2001;
[4] Petykiewicz P. - Nowoczesna instalacja elektryczna w inteligentnym budynku, COSIW SEP, Warszawa 2001;
[5] Praca Zbiorowa – Poradnik Inżyniera Elektryka, tom 1-3, WNT 1999 (wydanie II);
[6] W. Dołęga, M. Kobusiński: Projektowanie instalacji elektrycznych w obiektach przemysłowych: zagadnienia wybrane. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2009;
[7] Norma PN-IEC 60364 : Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wybrane arkusze).

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad zasilania obiektów budowlanych w energię elektryczną, układów zasilania i rozdziału energii, instalacji elektroenergetycznych wnętrzowych oraz instalacji słaboprądowych w szczególności instalacji bezpieczeństwa obiegu. Ma umiejętność koordynacji instalacji elektrycznych z innymi instalacjami oraz potrafi opracować wymagania budowlane dla instalacji elektrycznych.

Weryfikacja:

sprawdzanie wiadomości na kolokwiach zaliczeniowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Ma ugruntowaną wiedzę i potrzebę ciągłego doskonalenia swoich umiejętności w zakresie implementacji nowych rozwiązań technologicznych. Potrafi zorganizować i skoordynować pracę w zespołach opracowujących rozwiązania problemów technicznych.

Weryfikacja:

Kolokwia sprawdzające oraz opracowanie referatów i prezentacji w zespołach dwu osobowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K04, K1\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO, I.P6S\_KK