**Nazwa przedmiotu:**

Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mirosław Parol, mirosław.parol@ien.pw.edu.pl, tel. +48222345862

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Teoria obwodów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność organizacji bezpiecznych stanowisk. Umiejętność zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie - regulamin przedmiotu (1h). Warunki środowiskowe pracy urządzeń elektrycznych (1h). Stopnie ochrony urządzeń elektrycznych (1h). Działanie prądu na organizm ludzki (2h). Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach i instalacjach elektrycznych o napięciu do 1 kV (w układzie TN, TT i IT) - 8h. Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach i lokalizacjach specjalnych (1h). Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach i instalacjach elektrycznych o napięciu powyżej 1 kV (ochrona podstawowa oraz przy dotyku pośrednim) - 4h. Pierwsza pomoc przy porażeniach prądem elektrycznym (uwalnianie porażonych, sztuczne oddychanie, masaż serca) - 2h. Ochrona przeciwpożarowa (zasady ochrony, sprzęt przeciwpożarowy) - 2h. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego (2h). Organizacja pracy przy urządzeniach elektrycznych (polecenia wykonania pracy, kwalifikacje i obowiązki pracowników, przygotowanie miejsca pracy, wykonanie i zakończenie pracy) - 4h. Bezpieczeństwo pracy przy obsłudze, konserwacji, naprawach, remontach i budowie urządzeń elektrycznych (zasady organizacji pracy, sprzęt ochronny, narzędzia pracy) - 1h. Sprawdziany wiedzy (1h). Umiejętności i kwalifikacje nabyte po zaliczeniu przedmiotu: poznanie podstawowych zasad projektowania i działania środków ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych o napięciu do i powyżej 1 kV, poznanie zasad udzielania pierwszej pomocy przy porażeniach prądem elektrycznym, poznanie podstawowych zasad posługiwania się sprzętem przeciwpożarowym, poznanie zasad organizacji pracy przy urządzeniach elektrycznych. Wymienione umiejętności będą pomocne w postępowaniu o uzyskanie uprawnień kwalifikacyjnych w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych.

**Metody oceny:**

o

**Egzamin:**

**Literatura:**

H. Markiewicz: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. Zagadnienia wybrane. Wyd. 2. WNT, Warszawa 2002.
S. Niestępski, M. Parol, J. Pasternakiewicz, T. Wiśniewski: Instalacje elektryczne. Budowa, projektowanie i eksploatacja. Wyd. 2. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
Sz. Kujszczyk (redaktor), M. Kochel, A. Mińczuk, S. Niestępski, M. Parol, J. Pasternakiewicz, T. Wiśniewski: Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze. T. I i II. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
W. Jabłoński: Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych niskiego i wysokiego napięcia, WNT, Warszawa 2005.
Norma PN-IEC 60364: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wybrane arkusze).
Norma PN-EN 05115: Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu powyżej 1 kV.
Skutki działania prądu na ludzi i zwierzęta domowe. Część 1. Aspekty ogólne. Raport techniczny IEC nr 479-1. Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa, 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe