**Nazwa przedmiotu:**

Ekologiczne oddziaływanie systemów prądu stałego i przemiennego

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Tadeusz Maciołek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Elektryczne

**Kod przedmiotu:**

EKOSP

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

godziny kontaktowe 15 h
zapoznanie się ze wskazaną literaturą 4h
przygotowanie referatu 5h
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 6h
Razem 30 godz. = 1 ECTS

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

elektrotechnika, podstawy elektroniki i energoelektroniki

**Limit liczby studentów:**

60

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów ze źródłami i wpływem energii elektrycznej i elektromagnetycznej pochodzącej z pracujących urządzeń i systemów, pochodzenia naturalnego na człowieka i funkcjonowanie urządzeń w pobliżu

**Treści kształcenia:**

Prąd elektryczny i zjawiska elektromagnetyczne występujące w sposób naturalny w środowisku .
Subiektywne odczucia zagrożeń. Aspekty socjologiczne i psychologiczne wielkich inwestycji energetycznych i inwestycji towarzyszących.
Przecenianie wpływu obiektów dużych, optycznie groźnych jako źródeł zagrożeń.
Rosnąca rola energii elektrycznej. Elektryczne systemy transportu.
Infrastruktura techniczna: gospodarcza, przemysłowa, użytkowa, indywidualna
Oddziaływania bezpośrednie energii elektromagnetycznej poprzez :
pola elektromagnetyczne, magnetyczne, elektryczne, efekty świetlne, efekty dźwiękowe, termiczne, jonizacje, ozon
Oddziaływania pośrednie na elementy środowiska: inwestycje energetyczne, wymuszone inwestycje towarzyszące. Zmiany negatywne towarzyszące inwestycjom energetycznym. Zmiany pozytywne związane z wykorzystaniem energii elektrycznej.
Systemy przesyłu energii prądu przemiennego i stałego wysokiego napięcia.
Wpływ odbiorów na zachowanie się linii energetycznych.
Systemy zasilania trakcji elektrycznej. Obciążenia szczegółowe i skumulowane środowiska związane z transportem elektrycznym.
Czynniki zagrożenia związane z energetyką. Zagrożenia bezpośrednie i pośrednie.
Zasobniki do chwilowego gromadzenia energii elektrycznej. Biologiczne efekty pól, prądu. Prądy indukowane przez pola stałe i zmienne. Oddziaływanie pól elektrostatycznych , elektrodynamicznych. Wzrastające oddziaływania promieniowania niejonizującego. Efekty oddziaływań ekstremalnych.
Wrażliwość urządzeń i systemów. Metody ograniczania emisji szkodliwych. Metody zmniejszania wrażliwości urządzeń i systemów na oddziaływania

**Metody oceny:**

Kolokwium zaliczeniowe i referat na ocenę

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Ciok Z. Ochrona środowiska w elektroenergetyce PWN 2001
2. W.Pluta - Oddziaływanie linii wysokiego napięcia prądu stałego na środowisko Politechnika Wrocławska

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt K\_W70:**

zna podstawowe mechanizmy oddziaływania energii elektrycznej i elektromagnetycznej pochodzącej z pracujących urządzeń i systemów, pochodzenia naturalnego: na człowieka i funkcjonowanie urządzeń w pobliżu

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt KU78, KU76:**

potrafi określić wpływ energii elektrycznej i elektromagnetycznej pochodzącej z pracujących urządzeń i systemów, pochodzenia naturalnego na człowieka i funkcjonowanie urządzeń w pobliżu

Weryfikacja:

Kolokwium, sprawdzenie referatu w zakresie umiejętności oceny stopnia oddziaływania wybranych urządzeń

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt K\_U07:**

potrafi zdobywać wiedzę korzystając z różnych źródeł z zakresu oddziaływania energii elektromagnetycznej

Weryfikacja:

Sprawdzenie: referatu prezentującego również wiedzę uzyskaną samodzielnie poza wykładem

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_U03:**

Potrafi współpracować w małym zespole nad opracowaniem prostego zagadnienia

Weryfikacja:

Sprawdzenie: referatu przygotowanego w dwuosobowym zespole

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**