**Nazwa przedmiotu:**

Badania środowiskowe i kompatybilność
elektromagnetyczna robotów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Inż. Jerzy Tokarzewski, jerzy.tokarzewski@ee.pw.edu.pl, +48222347322

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

podstawy teorii obwodów elektrycznych, podstawy teorii pola elektromagnetycznego,

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie podstawowych wiadomości z zakresu wymagań i badań srodowiskowych oraz wymagań i badań kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń niezbędnych w praktyce inżynierskiej.

**Treści kształcenia:**

Badania środowiskowe. Narażenia środowiskowe działające na urządzenia elektryczne. Klasyfikacja środowisk dla pracy, transportu i magazynowania. Rodzaje narażeń i metod badań wg norm polskich i międzynarodowych. Wymagania dla urządzeń automatyki i pomiarów, trakcji elektrycznej, transportu samochodowego i innych zastosowań. Dobór metod i ostrości badań w zależności od przewidywanego miejsca pracy urządzenia. Zalecenia dla konstrukcji i technologii. Kompatybilność elektromagnetyczna. Źródła zakłóceń elektromagnetycznych oraz drogi i mechanizmy ich rozprzestrzeniania się. Modele fizyczne i matematyczne źródeł i mechanizmów przenoszenia zakłóceń. Model zakłóceniowy urządzenia cyfrowego. Zakłócenia emitowane przez urządzenia i zakłócenia działające na urządzenia.ĆWICZENIA; Symulacja zakłóceń: sygnały umowne, punkty pomiarowe i symulatory. Klasyfikacja środowisk ze względu na ich właściwości zakłóceniowe. Wymagania odpornościowe dla sprzętu i trakcji elektrycznej. Środki techniczne służące do ograniczenia poziomu zakłóceń emitowanych i do podnoszenia odporności urządzeń. Wskazówki dla konstrukcji i technologii. Projekty wymagań technicznych (WT) w zakresie narażeń środowiskowych dla różnych rodzajów urządzeń elektrycznych i różnych rodzajów lokalizacji (np. hala przemysłowa, środki transportu). Projekty WT w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej dla różnych rodzajów urządzeń i różnych lokalizacji (np. hala przemysłowa, środki transportu).

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

Godzisz Cz.: Kompatybilność elektromagnetyczna urządzenia cyfrowego i środowiska. Biuletyn T I MERA 1983r. nr 9.; Godzisz Cz.:Odporność urządzeń automatyki na zakłócenia sieci energetycznej. Praca VIII Krajowej Konferencji Automatyki, Szczecin 1980r.; Gontarz I.: Wybrane sposoby eliminacji wpływu zakłóceń na pracę sterowników elektronicznych. Biuletyn PIAP 1987r. 41123 str. 11-28; Miyake Hideo: The D Subminiature Connectors Trends and Advances. JEE, September 1987 str.55-59.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe