**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria informacji

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. / Waldemar Kurowski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

MS1A\_25/02

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Liczba godzin wg planu studiów: Wykład - 30 h. Zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 10 h, Przygotowanie do zaliczenia - 20 h; Razam - 60 h

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

Wykłady - 30 h = 1,2 ECTS

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy: (1) o znaczeniu podstawowych pojęciach wykorzystywanych w teorii informacji i cybernetyce, (2) o wytwarzaniu, przekazywaniu i mierzeniu informacji w materialnych przedmiotach poznania, (3) o podstawach kodowania informacji oraz (4) o wytwarzaniu, przekazywaniu i pozyskiwaniu informacji diagnostycznej w urządzeniach mechanicznych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Pojęcia podstawowe: system, model, prawda, własność, stan, sygnał, wybór, decyzja; W2 - Pozyskiwanie informacji o systemach naturalnych; W3 - Język jako narzędzie komunikacji; W4 - Wybrane zagadnienia z cybernetyki: transformacja, różnorodność, łańcuch Markowa, entropia, przekazywanie; W5 - Teoria informacji: ilość informacji, kodowanie, kanał przekazywania, pierwsze i drugie twierdzenie Shannona; W6 - Inżynieria informacji diagnostycznej: urządzenie mechaniczne jako przedmiot poznania, pozyskiwanie informacji diagnostycznej; W7 - Systemy ekspertowe, sieci neuronowe.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z pisemnego kolokwium, które polega na udzieleniu pisemnej odpowiedzi na kilka pytań problemowych dotyczących całego wykładanego materiału. Każde pytanie jest tak sformułowane aby prawidłowa odpowiedź mogła się zawierać w trzech, czterech zdaniach (w trzydziestu, czterdziestu słowach). Odpowiedź na każde pytanie jest oceniana w punktach od 0 do 5. Na ocenę dostateczną trzeba uzyskać połowę maksymalnie możliwej liczby punktów, plus jeden. Oceny powyżej dostatecznej, określane co pół, wynikają z podziału nadwyżki punktów ponad wartość określoną dla oceny dostatecznej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Abramson N.: Teoria informacji i kodowania. PWN, Warszawa 1969. 2. Ashby R.W.: Wstęp do cybernetyki. PWN, Warszawa 1963. 3. Jagielski J.: Inżynieria wiedzy w systemach ekspertowych. Wyd. Lubuskie Towarzystwo Naukowe, Zielona Góra 2001. 4. Kurowski W.: Inżynieria informacji diagnostycznej. Analiza sygnału. Wyd. ITI PIB. Warszawa - Płock 2010. 5. Życiński J.: Język i metoda. SIW Znak 1983.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W06\_01:**

 Ma podstawową, podbudowaną teoretycznie, wiedzę dotyczącą działalności inżyniera mechanika dla pozyskiwania, wartościowania i wykorzystywania informacji o eksploatowanych maszynach i urządzeniach.

Weryfikacja:

Pisemne kolokwium (W1 - W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_W06\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W06

**Efekt W07\_02:**

 Ma podstawową wiedzę niezbędną dla przeprowadzenia eksperymentu na funkcjonującym urządzeniu mechanicznym w celu pozyskania informacji diagnostycznej, z wykorzystaniem technik komputerowych.

Weryfikacja:

Pisemne kolokwium (W1 - W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_W07\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

 Umie pozyskiwać informacje z literatury, formułować i uzasadniać własne opinie.

Weryfikacja:

Pisemne kolokwium (W1 - W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U02\_01:**

 Potrafi porozumiewać się przy użyciu technik komputerowych w różnych środowiskach.

Weryfikacja:

Pisemne kolokwium (W1 - W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02