**Nazwa przedmiotu:**

Bezpieczeństwo systemów technicznych

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Robert Gumiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

513

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

30godzin-(wykład), 10godz - studia literaturowe (prace domowe), 10godz. - przygotowanie do sprawdzianu

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

1,2

**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:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość analizy niezawodności i ryzyka technicznego w ujęciu statystycznym. Znajomość podstaw rachunku różniczkowego, całkowego oraz prawdopodobieństwa i statystyki.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie wiedzy na temat metod pozwalających zmniejszenie niepewności wyniku analizy ryzyka prze wprowadzenie dodatkowej informacji (np o warunkach pracy obiektu lub procesach degradacyjnych)

**Treści kształcenia:**

W podziale na wykład: Wprowadzenie do projektowania zorientowanego na niezawodność. Proaktywna strategia eksploatacji
Wyznaczanie niepewności parametrów rozkładu prawdopodobieństwa. Macierz Fishera,
Informacja aprioryczna i aposterioryczna w analizie niezawodności. Rozkłady aprioryczne,
Uaktualnienie parametrów modelu niezawodnościowego. Uaktualnienie Bayesowskie,
Model proporcjonalny ryzyka
Badanie ważności elementów w strukturze niezawodnościowej. Miary ważności elementów
Badanie wrażliwości (zmiennych) w probabilistycznym modelu niezawodnościowym
Wykorzystanie sieci Bayesowskich w projektowaniu niezawodnościowo zorientowanym
Dynamiczne sieci bayesowski
Metody prognozowania pozostałego czasu użytkowania (RUL)
Metoda płaszczyzny odpowiedzi. Wykorzystanie informacji diagnostycznej w analizie niezawodności,
Niezawodność a współczynnik bezpieczeństwa
W podziale na ćwiczenia: brak
W podziale na laboratorium: brak
W podziale na projekt: brak

**Metody oceny:**

2 kolokwia, 1 praca domowa

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Radkowski S., (2003), Podstawy bezpiecznej techniki, Oficyna Wydawnicza PW;
www.reliaviki.com

**Witryna www przedmiotu:**

www.mechatronika.simr.pw.edu.pl

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe