**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. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

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

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

0,4

**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:**

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 na zmniejszenie niepewności analizy ryzyka przez wprowadzenie dodatkowej informacji (np o warunkach pracy obiektu lub procesach degradacyjnych)

**Treści kształcenia:**

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 bayesowskie. Metody prognozowania pozostałego czasu użytkowania (RUL). Metoda płaszczyzny odpowiedzi. Wykorzystanie informacji diagnostycznej w analizie niezawodności, Niezawodność a współczynnik bezpieczeństwa

**Metody oceny:**

1 kolokwium, 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:**

mechatronika.simr.pw.edu.pl

## Efekty przedmiotowe