

Wybrane zagadnienia eksploatacji systemów antropotechnicznych

KIEROWNIK
TYTUŁÓW DOKTORANCKICH
Wydziału Elektroniki WAT
P. Dobrowolski
dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI

2014 -06- ? 7

Informacje ogólne

Kod przedmiotu:	WELXXCXD-ESA	Kod Erasmus:	(brak danych)
Nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia eksploatacji systemów antropotechnicznych		
Jednostka:	Wydział Elektroniki		
Grupy:			
Punkty ECTS i inne:	3.00 i		
Język prowadzenia:	polski		
Rodzaj studiów:	III stopnia		
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny		
Forma zajęć liczba godzin/rygor:	W 18/+, S 12		
Przedmioty wprowadzające:	Brak przedmiotów wprowadzających.		
Programy:	Dyscyplina naukowa studiów: Elektronika, Telekomunikacja		
Autor:	dr hab. inż. Tadeusz Dąbrowski		
Skrócony opis:	Interpretacja pojęcia diagnostyki eksploatacyjnej. Metody i sposoby diagnozowania. Model procesu eksploatacji w ujęciu bezpieczeństwa. Niepewność w procesach diagnozowania i dozoru. Interpretacja pojęcia niezawodności eksploatacyjnej. Wskaźniki niezawodności użytkowej i obsługowej. Podstawowe struktury niezawodnościowe. Aktywne zwiększanie niezawodności. Wybrane rozkłady czasu zdatności obiektu.		
Pełny opis:	<p>1. Interpretacja pojęcia diagnostyki eksploatacyjnej</p> <p>Ogólny algorytm diagnozowania. Klasyfikacja procesów diagnozowania. Diagnozowanie użytkowe i obsługowe. Poziomy i formy diagnoz. Pojęcie efektu i efektywności. Kryteria zdatności chwilowej i zadaniowej. Definicje podstawowych terminów diagnostycznych.</p> <p>2. Metody i sposoby diagnozowania</p> <p>Formy realizacji procesów diagnozowania. Procedury diagnostyczne i ich optymalizowanie. Komputerowe wspomaganie procesów diagnozowania. Sprzężone procesy diagnozowania i obsługi.</p> <p>3. Model procesu eksploatacji w ujęciu bezpieczeństwa.</p>		

Trójwarstwowy model procesu eksploatacji. Proces destrukcyjny. Proces przeciwdstrukcyjny. Układy przeciwdstrukcyjne.

4. Niepewność w procesach diagnozowania i dozorowania.

Diagnozowanie w przypadku niepewnych symptomów i syndromów.
Dozorowanie w przypadku niepewnych symptomów i syndromów.
Dozorowanie oparte na progowych układach pomiarowych.

5. Interpretacja pojęcia niezawodności eksploatacyjnej.

Podstawowe pojęcia i definicje niezawodności. Dyskusja pojęcia niezawodności w aspekcie: użytkowym, obsługowym, bezpieczeństwa. Niezawodność operatora obiektu technicznego.

6. Wskaźniki niezawodności użytkowej i obsługowej.

Wskaźniki niezawodności użytkowej obiektów nienaprawialnych.
Wskaźniki niezawodności użytkowej obiektów naprawialnych. Wskaźniki niezawodności obsługowej.

7. Podstawowe struktury niezawodnościowe.

Struktura szeregową. Struktura równoległa. Struktura progowa „K z N”.
Struktura równoległo-szeregową. Struktura szeregowo-równoległa.
Struktura mostkowa.

8. Aktywne zwiększanie niezawodności.

Nadmiar parametryczny. Nadmiar funkcjonalny. Nadmiar czasowy.
Nadmiar informacyjny.

9. Wybrane rozkłady czasu zdatności obiektu.

Modele rozkładów dyskretnych. Modele rozkładów ciągłych.

Zajęcia seminaryjne poświęcone są dyskusji poszerzającej i utrwalającej rozumienie wiodących elementów powyższych treści wykładów. Stroną aktywną zajęć seminaryjnych są doktoranci. Wątki dyskusyjne inicjuje wykładowca lub wskazany doktorant.

Literatura: Podstawowa:

[1] Będkowski L. Dąbrowski T.: Podstawy eksploatacji. Cz.1. Podstawy diagnostyki technicznej, WAT 2000

[2] Będkowski L. Dąbrowski T.: Podstawy eksploatacji. Cz.2. Podstawy niezawodności eksploatacyjnej, WAT 2006

Uzupełniająca:

[1] Polska Norma. Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność; jakość obsługi. PN-93/N-50191

[2] Polska Norma. Diagnostyka techniczna. Terminologia ogólna. PN-90/N-04002

[3] Polska Norma. Eksploatacja obiektów technicznych. Terminologia ogólna. PN-82/N-04001

Efekty uczenia: ESA_W1/ Doktorant ma zaawansowaną wiedzę w zakresie organizacji procesów eksploatacji obiektów technicznych i antropotechnicznych, a w tym w zakresie diagnostyki i niezawodności eksploatacyjnej. /EIT_W08

ESA_U1/ Doktorant potrafi przeprowadzić analizę i syntezę sygnałów opisujących stan obiektu i/lub procesu realizującego się w obiekcie. /EIT_U05

ESA_U2/ Doktorant potrafi zaplanować oraz przeprowadzić eksperyment badawczy, a w tym potrafi zrealizować pomiary wybranych wielkości fizycznych oraz dokonać wiarygodnego wnioskowania. /EIT_U06

ESA_K1/ Doktorant ma świadomość ważności technicznych i pozatechnicznych aspektów i skutków podejmowanych decyzji eksploatacyjnych oraz ich wpływu na szeroko rozumiane środowisko. /EIT_K02


Kryteria oceniania: Przedmiot jest zaliczany na podstawie wyników kolokwium, przeprowadzanego w formie pisemno-ustnej, obejmującego całość programu przedmiotu.

Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej z zajęć seminaryjnych. Na ocenę każdego ćwiczenia seminaryjnego rzutuje ocena wiedzy z zakresu tematu seminarium, ocena audiowizualnej prezentacji omawianego zagadnienia oraz ocena aktywności w inicjowaniu zespołowej dyskusji na omawiany temat.

Osiągnięcie poszczególnych efektów kształcenia weryfikowane jest następująco:

- efekty z kategorii wiedzy weryfikowane są w częściowym zakresie poprzez skuteczną realizację zajęć seminaryjnych, a w zakresie całościowym poprzez kolokwium zaliczeniowe,
- efekty z kategorii umiejętności weryfikowane są poprzez pozytywną realizację audiowizualnych prezentacji zagadnień seminaryjnych,
- efekty z kategorii kompetencji społecznych weryfikowane są poprzez pozytywną zespołową realizację zajęć seminaryjnych.

Praktyki zawodowe: Przedmiot nie ma bezpośredniego powiązania z praktyką.


dr hab. inż. Tadeusz DĄBROWSKI
prof. nadzw. WAT

DYREKTOR
Instytutu Systemów Elektronicznych
Wydziału Elektroniki WAT

dr hab. inż. Tadeusz DĄBROWSKI