

TEORIA NIEZAWODNOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA

Plan zajęć:

- ✓ Wybrane zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej
 - zdarzenie losowe, prawdopodobieństwo
 - zmienna losowa i jej parametry
 - wybrane rozkłady prawdopodobieństwa
 - funkcje zmiennych losowych
 - statystyczna analiza wyników badań.
- ✓ Podstawowe metody analizy niezawodności konstrukcji
 - wskaźnik niezawodności Cornella
 - wskaźnik niezawodności Hasofera-Linda
 - symulacje Monte-Carlo.
- ✓ Zastosowanie praktyczne
 - probabilistyczne modele obciążeń
 - probabilistyczne modele nośności elementów konstrukcyjnych
 - zasady projektowania norm projektowych.
- ✓ Analiza niezawodności układów konstrukcyjnych.

Studia magisterskie, stacjonarne, ZBIK, semestr 1

laboratorium, 15 godz.

Harmonogram zajęć i sprawdzianów:

- 1.÷2. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna.
3. Sprawdzian I (20 min.).
- 3.÷4. Metody analizy niezawodności konstrukcji.
5. Normy projektowe.
6. Niezawodność układów.
7. Sprawdzian II (90 min.).
8. Sprawdziany poprawkowe.

Podstawy oceny i warunki zaliczenia przedmiotu:

- ✓ ocena bieżąca pracy na zajęciach; obecność obowiązkowa (dozwolone najwyżej 2 nieobecności)
- ✓ dwa sprawdziany pisemne; wymagane zaliczenie każdego z nich.

Literatura:

- ✓ Nowak, A. S., Collins, K.R., *Reliability of Structures*, McGraw-Hill, New York, 2000
- ✓ Cruse, T. A., *Reliability-based mechanical design*, Marcel Dekker, Inc., New York, 1997
- ✓ Thoft-Christensen, P., Baker, M. J., *Structural Reliability Theory and Its Applications*, Springer-Verlag, New York, 1982
- ✓ Biegus, A., *Probabilistyczna analiza konstrukcji stalowych*, PWN, Warszawa-Wrocław, 1999
- ✓ Murzewski, J., *Niezawodność konstrukcji inżynierskich*, Arkady, Warszawa, 1989
- ✓ Benjamin, J. R., Cornell, C. A., *Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna i teoria decyzji dla inżynierów*, WNT, Warszawa, 1977
- ✓ Fisz, M., *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna*, PWN, Warszawa, 1969
- ✓ Zieliński, M. *Metody Monte Carlo*, WNT, Warszawa, 1970
- ✓ PN-ISO 2394, *Ogólne zasady niezawodności konstrukcji*, PKN, Warszawa, 2000
- ✓ PN-EN 1990, *Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji*, PKN, Warszawa, 2004.