



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Bezpieczeństwo i niezawodność konstrukcji

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność budownictwo niskoenergetyczne	Kod przedmiotu 01BBNN.DI2D.2586.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)	Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Forma studiów studia niestacjonarne		
Wymagania wstępne		
Przedmioty wprowadzające		
Koordynator	Justyna Sobczak-Piąstka	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 8, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 8	Liczba punktów ECTS 1

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	ma wiedzę dotyczącą probabilistycznej analizy konstrukcji; zna i rozumie problematykę projektowania konstrukcji obiektów budowlanych i inżynierskich przy założonym wskaźniku niezawodności i na założonym poziomie prawdopodobieństwa; ma wiedzę w zakresie oceny niezawodności i bezpieczeństwa konstrukcji oraz analizy wrażliwości konstrukcji	B_O2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy probabilistycznej analizy konstrukcji. 2. Opis losowych parametrów konstrukcji. 3. Histogram częstości i histogram skumulowany, wartość średnia, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności. 4. Rozkład normalny, rozkład logarytmiczno-normalny, rozkład ekstremalny. 5. Ocena niezawodności i bezpieczeństwa konstrukcji. Prawdopodobieństwo awarii, wskaźnik niezawodności. 6. Wstęp do analizy wrażliwości konstrukcji. 	Wykład, Wykład synchroniczny	W1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Zaliczenie z zakresu materiału prezentowanego na wykładach. Krótkie pytania.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
	Zaliczenie pisemne
W1	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Nowak A.S., Collins K.R., 2000. Reliability of Structures. McGraw-Hill, New York.
2. Murzewski J., 1989. Niezawodność konstrukcji inżynierskich, Arkady, Warszawa.
3. Biegus A., Probabilistyczna analiza konstrukcji stalowych, PWN, Wrocław 1999
4. Woliński S., Wróbel K., 2002. Niezawodność konstrukcji budowlanych, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów.
5. Szymczak Cz., 1998. Elementy teorii projektowania. PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Thoft-Christensen P., Baker M.J., 1982. Structural Reliability Theory and its Applications, Springer-Verlag.
2. Machowski A., 1999. Zagadnienia stanów granicznych i niezawodności szkieletów stalowych budynków wielokondygnacyjnych. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Monografia 262, seria „Inżynieria Lądowa”, Kraków.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		30
Liczba punktów ECTS		1

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut