



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,  
Architektury i Inżynierii Środowiska

## Karta przedmiotu Statyka i mechanika budowli

### 1. Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> architektura</p> <p><b>Specjalność</b> -</p> <p><b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</p> <p><b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.)</p> <p><b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki</p> <p><b>Forma studiów</b> studia stacjonarne</p>	<p><b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> 01AS.PI6B.2760.24</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty podstawowe</p> <p><b>Grupy zajęć standardu</b> B. Kontekst projektowania; B2. Inżynieria, technika i technologia: budownictwo i materiałoznawstwo, konstrukcje budowlane, statyka i mechanika budowli, fizyka budowli, instalacje budowlane i infrastruktura miasta</p>	
<b>Wymagania wstępne</b>	Brak wymagań wstępnych.	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Brak przedmiotów wprowadzających.	
<b>Koordinator</b>	Adam Grabowski	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 30, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2
<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia projektowe: 15, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3

## 2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			
W1	Student ma wiedzę ogólną dotyczącą modelowania prostych układów konstrukcyjnych, zna kryteria podziału konstrukcji budowlanych oraz rodzaje i klasyfikacje obciążeń działających na konstrukcje.	A_O1_K_W01, A_O1_K_W03, B.W1, B.W4, O.W10	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż,
W2	Student ma wiedzę dotyczącą analizy statycznej prostych układów prętowych statycznie wyznaczalnych oraz wyznaczania naprężeń w belkach podlegających zginaniu prostemu.	A_O1_K_W01, A_O1_K_W03, B.W1, B.W4, O.W10	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG, P6S_WG_inż,
<b>Umiejętności:</b>			
U1	Student potrafi przyjąć schemat statyczny konstrukcji, przyjąć obciążenia oraz wyznaczyć rozkład sił wewnętrznych w podstawowych płaskich statycznie wyznaczalnych układach prętowych, potrafi wyznaczyć charakterystykę geometryczną przekrojów złożonych.	A_O1_K_U05, A_O1_K_U06, A_O1_K_U28, B.U4, O.U4	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW, P6S_UO, P6S_UW_inż,
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	Student jest świadomy znaczenia obliczeń statycznych i ich wpływu na efekt końcowy oraz skutki przyjętych rozwiązań; jest przygotowany do rozwiązywania elementarnych układów prętowych statycznie wyznaczalnych.	A_O1_K_K04	P6S_KR

## 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	(SEMESTR II) 1. Mechanika budowli - pojęcia podstawowe, definicje 2. Obciążenia - definicje, podziały, działanie obciążeń na konstrukcję 3. Elementy konstrukcyjne, charakterystyka konstrukcji budowlanych, podział konstrukcji budowlanych 4. Rachunek wektorowy 5. Analiza płaskich układów prętowych statycznie wyznaczalnych (wyznaczanie reakcji podporowych i sił wewnętrznych w belkach i ramach) (SEMESTR III) 1. Rozwiązywanie kratownic płaskich statycznie wyznaczalnych 2. Charakterystyki geometryczne figur płaskich 3. Rozkłady naprężeń w belkach poddanych zginaniu prostemu	Wykład	W1, W2, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	1. Obliczenia rozkładu sił wewnętrznych w układach prętowych statycznie wyznaczalnych (belki, ramy, kratownice) 2. Geometria pól (środek ciężkości, momenty bezwładności) 3. Wyznaczanie naprężeń w belkach poddanych zginaniu prostemu	Ćwiczenia projektowe	U1, K1

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

##### Semestr 2

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Zaliczenie z zakresu wymaganej wiedzy teoretycznej i wybranych zagadnień praktycznych. Należy uzyskać ponad 50% punktów z zaliczenia. Zasady oceniania w zależności od uzyskanych punktów ujętych procentowo: bardzo dobry: od 91% do 100%, dobry plus: 81%-90%, dobry: 71%-80%, dostateczny plus: 61-70%, dostateczny: 51%-60%, niedostateczny: 0-50%. Ponadto należy spełnić wymóg zaliczenia każdego efektu uczenia się przypisanego do rozpatrywanej formy tego przedmiotu.	

##### Semestr 3

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Zaliczenie pisemne	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Kolokwium z zakresu wymaganej wiedzy teoretycznej i wybranych zagadnień praktycznych. Należy uzyskać ponad 50% punktów z kolokwium. Zasady oceniania w zależności od uzyskanych punktów ujętych procentowo: bardzo dobry: od 91% do 100%, dobry plus: 81%-90%, dobry: 71%-80%, dostateczny plus: 61-70%, dostateczny: 51%-60%, niedostateczny: 0-50%. Ponadto należy spełnić wymóg zaliczenia każdego efektu uczenia się przypisanego do rozpatrywanej formy tego przedmiotu.	

Ćwiczenia projektowe	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Projekt	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Projekt	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
opracowanie i obrona projektów		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Kolokwium	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	x	
W2	x	x	
U1			x
K1	x	x	x

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Cywiński Z., 2006, Mechanika budowli w zadaniach. Układy statycznie wyznaczalne. PWN, Warszawa.
2. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłóś Z., 1999, Wytrzymałość materiałów. Arkady, tom 1 i 2, Warszawa.
3. Kolendowicz T., 1996, Mechanika budowli dla architektów. Arkady, Warszawa.
4. Pyrak S., Szulborski K., 2004, Mechanika konstrukcji. Przykłady obliczeń. Arkady, Warszawa.

### Literatura uzupełniająca

1. Podhorecki A., 2004, Wytrzymałość materiałów. Statyka i wytrzymałość ustrojów prętowych. Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy, tom I

## 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	45
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zaliczenia	50
	Konsultacje	6
	Przygotowanie projektu	30
	Przygotowanie do zajęć	4
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>150</b>

<b>Liczba punktów ECTS</b>	5
----------------------------	---

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut