



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,  
Architektury i Inżynierii Środowiska

## Karta przedmiotu Statyka układów cięgnowych

### 1. Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> budownictwo</p> <p><b>Specjalność</b> konstrukcje budowlane i inżynierskie</p> <p><b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</p> <p><b>Poziom studiów</b> drugiego stopnia (mgr inż.)</p> <p><b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki</p> <p><b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne</p>	<p><b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> 01BKBIN.DI2D.2601.24</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe</p>	
<b>Wymagania wstępne</b>		
<b>Przedmioty wprowadzające</b>		
<b>Koordynator</b>	Adam Grabowski	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład: 8, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład synchroniczny: 8</li></ul></li><li>Ćwiczenia projektowe: 8, Zaliczenie na ocenę</li></ul>	<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>			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z zakresu statyki konstrukcji cięgnowych; ma podstawową i uporządkowaną wiedzę z zakresu projektowania złożonych konstrukcji cięgnowych	B_O2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	potrafi objaśniać pojęcia dotyczące statyki płaskich i przestrzennych układów prętowych	B_O2_K_U07	P7S_UW P7S_UU P7S_UW_inż
U2	potrafi interpretować otrzymane wyniki dotyczące obliczeń konstrukcji cięgnowych, przeprowadzić ich analizę oraz korzystać z nich w konkretnych przypadkach	B_O2_K_U08	P7S_UW P7S_UU P7S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	jest przygotowany do projektowania konstrukcji z wykorzystaniem modeli zaawansowanych, jest świadomy odpowiedzialności za pracę własną i skutki przyjętych rozwiązań inżynierskich	B_O2_K_K02	P7S_KK

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Statyka pojedynczego cięga, analiza statyczna płaskich i przestrzennych konstrukcji cięgnowych	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, U1
2.	Przykłady zastosowań – siatka cięgnowa, płaski dźwigar cięgnowy, most wiszący i podwieszony, przekrycie wiszące, maszt z odciągami.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, U1, U2, K1
3.	Obliczenia numeryczne złożonych konstrukcji cięgnowych.	Ćwiczenia projektowe	U2, K1

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

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład, Pokaz	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
kolokwium z zakresu wymaganej wiedzy teoretycznej i wybranych zagadnień praktycznych		

Ćwiczenia projektowe	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Projekt	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Projekt	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
opracowanie wykonanie samodzielne ćwiczenia projektowego, obrona projektu		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Projekt
W1	x	
U1	x	
U2		x
K1		x

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Kaczurin W.K., Teoria konstrukcji wiszących, Arkady, Warszawa 1965
2. Hajduk J., Osiecki J., Ustroje cięgnowe - Teoria i obliczanie, WNT, Warszawa 1970
3. Jendo S., Stachowicz A., Przekrycia wiszące - obliczenia statyczne i kształtowanie, Arkady, Warszawa 1974

### Literatura uzupełniająca

1. Hajduk J., Jendo S., Kączkowski Z., Główne problem analizy statycznej konstrukcji cięgnowych, IPPT PAN, Warszawa 1972
2. Pałkowski S., Konstrukcje cięgnowe, WNT, Warszawa 1994

## 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
	Ćwiczenia projektowe	8
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	8
	Konsultacje	4
	Studiowanie literatury	6
	Przygotowanie projektu	30
	Przygotowanie do zaliczenia	26

<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	90
<b>Liczba punktów ECTS</b>	3

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut