

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S2-MiBM-108
	studia niestacjonarne:	M#2-N2-MiBM-108
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje cienkościenne	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Thin-Walled Structures	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki i Procesów Ciepłych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Ireneusz Markiewicz
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr I
	studia niestacjonarne	Semestr I
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15				
	studia niestacjonarne:	9				



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę w zakresie analiz statycznych i projektowania struktur konstrukcji cienkościennych zbudowanych z elementów płaskich, które są powszechnie stosowane praktycznie we wszystkich dziedzinach techniki.	MiBM2_W01 MiBM2_W03 MiBM2_W07
Umiejętności	U01	Student potrafi wykonywać analizy statyczne i projektować struktury konstrukcji cienkościennych co pozwala niejednokrotnie radykalnie polepszać ich własności wytrzymałościowe.	MiBM2_U01 MiBM2_U02 MiBM2_U11
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz konieczności podnoszenia kwalifikacji zawodowych	MiBM2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Opis sił wewnętrznych w płaskich elementach cienkościennych. Podstawowe założenia i równania dla tarcz, podstawy teorii płyt. Błonowy i zgięciowy stan naprężenia w powłokach. Stan błonowy w powłokach walcowych. Analizy statyczne i projektowanie struktur konstrukcji cienkościennych zbudowanych z elementów płaskich.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
U01			X	X		
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie pracy zaliczeniowej dot. wykonania analiz statycznych węzła konstrukcji cienkościennej. Pozytywne zaliczenie końcowego sprawdzianu. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów.

NAKLAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9					h





2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2				2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17				11				h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7				0,4				ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8				14				h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3				0,6				ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0				0				h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0				0,0				ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25				25				h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>					1				ECTS	

LITERATURA

1. W. Bodaszewski: *Analizy statyczne i kształtowanie brył cienkościennych*, Bel Studio, Warszawa 2013.
2. W. Bodaszewski: *Wytrzymałość materiałów z elementami mechaniki konstrukcji*, tom 1: *Podstawy i zastosowania - kurs klasyczny*, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, 2005.
3. W. Bodaszewski: *Wytrzymałość materiałów z elementami mechaniki konstrukcji*, tom 2: *Zbiór zadań*, Wydawnictwo Bel Studio, Warszawa, 2007.
4. Z. Brzoska: *Statyka i stateczność konstrukcji prętowych i cienkościennych*, PWN, 1967.
5. H. Frąckiewicz, W. Szczepiński, J. Szlagowski, W. Bodaszewski i inni, *Węzły i połączenia konstrukcyjne*, WNT, Warszawa 1986.

