

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Stateczność i nośność graniczna konstrukcji prętowych, PG_00071086						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	4		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	8		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marcin Krajewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	5.0	0.0	15.0	0.0	0.0	20
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=47889						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	20		0.0		0.0	20
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami teorii plastyczności oraz stateczności konstrukcji inżynierskich oraz przygotowanie do przeprowadzenia analiz stateczności i nośności dla konstrukcji prętowych. W ramach zajęć studenci poznają prawa konstytutywne materiałów oraz zasady wyznaczania nośności granicznej przekrojów i układów prętowych. Istotnym celem przedmiotu jest również rozwinięcie umiejętności stosowania metod komputerowych - macierzowych w mechanice budowli. Studenci uczą się także jak interpretować wyniki analiz komputerowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U05] Prowadzi badania (pozyskiwanie informacji, symulacje, metody eksperymentalne) z dziedziny budownictwa w celu rozwiązania określonych zadań i raportowania wyników badań.	Student potrafi wyznaczyć obciążenie krytyczne i graniczne dla układów prętowych- metody komputerowe.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_K04] Angażuje się w niezależne uczenie się przez całe życie i samodzielnie śledzi rozwój nauki i technologii w obszarze inżynierii lądowej.	Student poznaje konstrukcje wykonane w rzeczywistości	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_K03] Potrafi skutecznie, jasno i jednoznacznie przekazywać informacje, opisywać działania i komunikować ich rezultaty/wyniki inżynierom lub szerszej publiczności przy użyciu odpowiednich metod i narzędzi komunikacji.	Student potrafi zaprezentować wyniki analiz	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_K01] Jest świadomy kluczowych aspektów odpowiedzialności zawodowej, etycznej i społecznej związanych z zarządzaniem, prowadzeniem działalności, podejmowaniem decyzji i formułowaniem opinii w budownictwie.	Student potrafi określić stan napreżeń i deformacji w konstrukcjach prętowych używając metod komputerowych	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_W03] Wykazuje się wiedzą i zrozumieniem procesów oraz ustalonych norm i metod projektowania w zakresie budownictwa oraz jest świadomy ich ograniczeń.	Potrafi przeprowadzić liniowe analizy stateczności i analizy statycznie fizycznie i geometrycznie nieliniowe dla układów prętowych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	Wstęp do teorii plastyczności. Prawa konstytutywne materiałów. Badanie nośności granicznej przekroju poprzecznego elementu prętowego. Stany graniczne belek i ram Podstawy teorii stateczności. Przykłady badania stateczności konstrukcji.		
	Treści przedmiotu - laboratoria Nośność konstrukcji prętowych w ujęciu komputerowym. Stateczności konstrukcji prętowych w ujęciu komputerowym. Metody macierzowe. Formy utraty stateczności Podstawy statycznej analizy nieliniowej konstrukcji prętowych w ujęciu komputerowym		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu Mechaniki Ogólnej, Wytrzymałości Materiałów, Mechaniki Budowli oraz podstawowe umiejętności z zakresu komputerowej analizy konstrukcji		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład - kolokwium	0.0%	40.0%
	Laboratorium - kolokwium	60.0%	60.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bielewicz E.: Wytrzymałość materiałów. Politechnika Gdańska, Gdańsk 1992 (lub inne wydania). 2. Biegus A. Nośność graniczna stalowych konstrukcji prętowych, PWN 1997 3. Paweł Szeptyński: Krótkie wprowadzenie to teorii plastyczności. 2020 4. Weiss G., Giżejowski M., Stateczność konstrukcji metalowych układy prętowe. Arkady 1991. 5. Rykaluk, Kazimierz. Zagadnienia stateczności konstrukcji metalowych. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2012
	Uzupełniająca lista lektur	P. Kłosowski: <i>Robot Structural Analysis Professional w praktyce projektowej</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2018.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- wyznacz obciążenie graniczne konstrukcji - określ schemat zniszczenia konstrukcji, metody komputerowe - wyznacz obciążenie krytyczne i postać wyboczeniową konstrukcji - metody macierzowe, komputerowe - wyznacz ścieżkę równowagi - metody komputerowe - wyznacz wartości sił wewnętrznych w konstrukcji wg teorii II rzędu - metody komputerowe, macierzowe	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.