

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika ogólna, PG_00060097						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS		8.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Jarosław Górski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=3631						
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	60		0.0		0.0	60
Cel przedmiotu	Zrozumienie pracy statycznie wyznaczalnych układów prętowych i przygotowywania ich schematów statycznych; identyfikowania konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych. Umiejętność wyznaczania sił wewnętrznych w statycznie wyznaczalnych układach prętowych oraz sporządzania dla nich linii wpływu wielkości statycznych i obwiedni. Wykorzystywanie linii wpływu w projektowaniu konstrukcji budowlanych.						

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.	Badania doświadczalne z wykorzystaniem prostych fizycznych modeli układów konstrukcyjnych. Doskonalenie umiejętności w zakresie analizy konstrukcji przy pomocy aplikacji komputerowej "W poszukiwaniu równowagi".	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W02] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem procesów oraz zasad i metod analizy / rozwiązywania zagadnień i problemów inżynierskich w obszarze budownictwa i jest świadomy ich ograniczeń.	Poznanie i opanowanie na poziomie podstawowym pojęć i zasad mechaniki klasycznej. Znajomość zasad tworzenia schematów statycznych. Badanie statycznej wyznaczalności i geometrycznej niezmienności. Określenie stopnia przesztywnienia konstrukcji.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U02] Analizuje i rozwiązuje zagadnienia i problemy inżynierskie w obszarze budownictwa poprzez zastosowanie odpowiednich i właściwych narzędzi i metod analitycznych, numerycznych, eksperymentalnych.	Student potrafi wykonać analizę statyczną danego statycznie wyznaczalnego układu pod zadaniem obciążeniem. Student potrafi narysować linie wpływu zadanych wielkości statycznych w układzie, wykorzystać je w celu znalezienia najbardziej niekorzystnej kombinacji danego typu obciążenia.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W06] Wykazuje praktyczną wiedzę i zrozumienie materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii z zakresu budownictwa (oraz ich ograniczeń).	Analiza budowy statycznej konstrukcji, schematy podparcia i rodzaje obciążeń działających na konstrukcje budowlane.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U01] Stosuje wiedzę z matematyki oraz nauk ścisłych i dyscyplin inżynierskich leżących u podstaw budownictwa do rozwiązywania problemów i zagadnień inżynierskich.	Budowanie równań równowagi i wyznaczanie reakcji. Umiejętność wyznaczania równań oraz wykresów sił wewnętrznych, linii wpływu i obwiedni dla płaskich statycznie wyznaczalnych układów prętowych. Wykorzystanie linii wpływu do analizy ekstremalnego obciążenia konstrukcji.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	Pojęcia podstawowe, Statyka układów materialnych: stopnie swobody i siły wewnętrzne, miejsce mechaniki budowli w analizie konstrukcji, klasyczne założenia mechaniki budowli, klasyfikacja układów konstrukcyjnych, rodzaje oddziaływań, statyczna wyznaczalność i budowa kinematyczna płaskich układów prętowych. Reakcje i siły wewnętrzne w belkach prostych. Związki różniczkowe. Belki ciągłe przegubowe. Obciążenia pośrednie. Ramy. Siły wewnętrzne w belkach zakrzywionych. Związki różniczkowe. Łuki. Układy trój-przegubowe. Linie ciśnień. Kratownice. Układy złożone. Linie wpływu belek prostych. Obciążanie linii wpływu. Linie wpływu belek ciągłych przegubowych, ram i łuków. Linie wpływu kratownic, układów złożonych i mieszanych. Ekstremalne obciążanie linii wpływu. Obwiednie momentów zginających. Dźwigary załamane w planie. Kratownice przestrzenne. Ruszty.		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia		
	Rozwiązywanie zadań dotyczących: wyznaczania reakcji i sił wewnętrznych belek prostych, belek ciągłych przegubowych, ram, łuków, kratownic, układów złożonych i mieszanych, dźwigarów załamanych w planie, rusztów i kratownic przestrzennych. Wyznaczanie linii wpływu dla belek prostych, belek ciągłych przegubowych, ram, kratownic, układów złożonych. Ekstremalne obciążenie linii wpływu. Obwiednie sił wewnętrznych. Samodzielna budowa płaskich układów belkowych i ramowych z użyciem odpowiednio dobranych elementów konstrukcyjnych. Analiza ich mechanicznego zachowania.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe elementy algebry i analizy wektorowej, zależności różniczkowych i rachunku całkowego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny	60.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Branicki C. (red.) Zadania z mechaniki budowli. t.1, skrypt PG (dostępny jako zbiór w formacie PDF na portalu e-nauczanie PG). 2. Chudzikiewicz A.: Statyka budowli. t.1 Układy statycznie wyznaczalne. PWN Warszawa 1976. 3. Cywiński Z., Mechanika budowli w zadaniach. t. I. PWN Warszawa 1999. 4. Lubowiecka I., Skowronek M.: Zadania z Mechaniki Budowli. Gdańsk 2000 (dostępny jako zbiór w formacie PDF na portalu e-nauczanie PG). 5. Przewłócki J., Górski J.: Podstawy mechaniki budowli, Arkady Warszawa 2009 6. Skowronek M., Górski J., Kreja I., Smakosz Ł.: Zbiór zadań egzaminacyjnych z mechaniki ogólnej - statycznie wyznaczalne układy prętowe, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2022.
	Uzupełniająca lista lektur	<i>Konopińska-Zmysłowska V., Mleczek A., Oziębło M., Tomaszewska A., Wybrane problemy mechaniki układów prętowych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2016</i>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Wyznacz stopień statycznej niewyznaczalności układu • Wyznacz reakcje podporowe w danym układzie statycznie wyznaczalnym • Sporządź wykresy sił wewnętrznych dla danego układu statycznie wyznaczalnego. • Sporządź linię wpływu danej wielkości statycznej dla danego układu statycznie wyznaczalnego.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.