

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika ogólna, PG_00071234						
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	stacjonarne		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		dr hab. inż. Agnieszka Tomaszewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Katarzyna Szepietowska mgr inż. Łukasz Żmuda-Trzebiatowski dr inż. Marek Skowronek dr inż. Magdalena Oziębło dr inż. Anna Pestka dr hab. inż. Agnieszka Tomaszewska				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	58.0	0.0	2.0	0.0	90
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=47605						
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	90		10.0		100.0	200
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_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_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
	[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_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
Treści przedmiotu	[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
	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.		
	Treści przedmiotu - projekt 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.