

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika ogólna, PG_00060530						
Kierunek studiów	Okręty i konstrukcje morskie						
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 Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Mechaniki Konstrukcji Oceanotechnicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Tomasz Mikulski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	15.0	0.0	0.0	75
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	75		8.0		67.0	150
Cel przedmiotu	Poznanie i zrozumienie zagadnień statyki, kinematyki i dynamiki punktu materialnego, układu punktów materialnych i ciał sztywnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W02] ma wiedzę w zakresie mechaniki technicznej, mechaniki płynów, wytrzymałości materiałów, niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w oceanotechnice		Student nabył umiejętności rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U02] potrafi pracować indywidualnie i w zespole, porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować, analizować i przedstawiać wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania		Student potrafi rozpoznać zagadnienie mechaniki technicznej pozwalające ocenić zachowanie układów konstrukcyjnych i urządzeń okrętowych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	STATYKA: Rzut siły na oś. Moment siły względem punktu i względem osi. Równoległe przesunięcie siły, redukcja układu sił. Warunki i równania równowagi nieswobodnego ciała sztywnego w płaskim i przestrzennym układzie obciążeń. Reakcje w belkach swobodnie podpartych obciążonych statycznie uogólnionymi siłami. Środki ciężkości układów bryłowych, płaskich i liniowych. Wyznaczanie sił wewnętrznych w płaskich układach kratowych. Siły oporu: tarcie posuwiste i tarcie liny o bęben. KINEMATYKA: Ruch punktu materialnego: tor, prędkość i przyspieszenie; ruch prostoliniowy i po okręgu; przyspieszenie normalne i styczne. Ruch złożony, ruch względny, prędkość i przyspieszenie. Opis ruchu ciała sztywnego. Ruch płaski ciała sztywnego, chwilowy środek obrotu, mechanizmy płaskie. DYNAMIKA: Dynamika punktu materialnego, proste i odwrotne zadania dynamiki; równania różniczkowe ruchu; całkowanie równań ruchu na płaszczyźnie rozwiązania analityczne; zasada d'Alemberta; zasady zachowania pędu, momentu pędu, energii mechanicznej; ruch nieswobodny. Dynamika układów materialnych: równania ruchu; środek mas; ruch środka mas; Dynamika układów ciągłych, ruch płaski ciała sztywnego: ruch obrotowy; masowe momenty bezwładności, prawo Steinera.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	laboratorium	50.0%	10.0%
	egzamin	50.0%	40.0%
	ćwiczenia	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Sperski M., Mechanika ogólna, Gdańsk, PG, 1990 2. Misiak J., Mechanika techniczna, t.1 Statyka, t.2 Kinematyka i dynamika, WNT, Warszawa 2012 3. Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, Cz.I. Statyka, Cz.II. Kinematyka, Cz.III. Dynamika, WNT, Warszawa 1994 4. Wittbrodt E., Sawiak S., Mechanika ogólna, teoria i zadania, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2017 5. Niezgodziński T., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2012 6. Leyko J., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2004. 7. Wilde P., Wizmur M., Mechanika teoretyczna, PWN, Warszawa 1977.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Szcześniak W., Nagórski R.: Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej, Dynamika. OW PW, Warszawa 1997. 2. Szcześniak W.: Dynamika teoretyczna dla zaawansowanych. OW PW, Warszawa 2007. 3. Layko J., Szmelter J., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, PWN, Warszawa 1972. 4. Osiński Z., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 1994	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Zredukować płaski układ sił działających na tarczę prostokątną. 2. Wyznaczyć reakcje w belce swobodnie podpartej obciążonej uogólnionymi siłami. 3. Wyznaczyć siły wewnętrzne w płaskiej kratownicy. 4. Obliczyć $P_{\max}$ i $P_{\min}$ dla punktów równowagi granicznej ciała sztywnego na równi pochyłej z uwzględnieniem kombinacji tarcia ślizgowego. 5. Dane jest równanie ruchu punktu materialnego. Wyznaczyć tor ruchu, prędkość i przyspieszenie w zadanej chwili t. 6. Koło o promieniu r toczy się bez poślizgu po prostej ze stałą prędkością środka koła. Zbadać ruch punktu znajdującego się na obwodzie koła. 7. Wyznaczyć równanie toru i zasięg lotu pocisku wystrzelonego pod zadany kąt i z określoną prędkością początkową. Opory powietrza pominąć. 8. Wyznaczyć masowe momenty bezwładności płaskiego układu względem zadanych osi.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.