



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika techniczna I, PG_00056413						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	5.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Mikulski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Tomasz Mikulski mgr inż. Paweł Bielski dr inż. Beata Zima					
Formy zajęć i metody nauczania	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						
Mechanika techniczna I, WC, OCE, sem. 2, letni 2022/23, (PG_00056413) - Moodle ID: 31070 <a href="https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31070">https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31070</a>							
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	10.0	55.0	125		
Cel przedmiotu	Poznanie i zrozumienie zagadnień statyki układów prętowych i kinematyki punktu materialnego, układu punktów materialnych i ciał sztywnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[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				
	[K6_W02] ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę techniczną, mechanikę płynów, fizykę ciała stałego, optykę i akustykę 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				
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 układach prętowych obciążonych statycznie uogólnionymi siłami. Środki ciężkości układów brylowych, płaskich i liniowych. Wyznaczanie sił wewnętrznych w płaskich układach kratowych i prętowych. 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.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ćwiczenia	50.0%	70.0%
	wykład	50.0%	30.0%
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		
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 lub belce prostej.  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. Z badać ruch punktu znajdującego się na obwodzie koła.  7. Wyznaczyć równanie toru i zasięg lotu pocisku wystrzelonego pod zadany kąt $\alpha$ i z określoną prędkością początkową. Opory powietrza pominąć.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		