



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika ogólna, PG_00060638						
Kierunek studiów	Transport i logistyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
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	5.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Mikulski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Tomasz Mikulski dr inż. Maciej Kahnsin mgr inż. Emil Roch					
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							
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	5.0	60.0	125		
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_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 identyfikuje, klasyfikuje i definiuje zadania obliczeniowe ilustrujące materiał wykładowy w zakresie statyki, kinematyki i dynamiki punktów materialnych i ciał nieodkształcalnych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W02] posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu fizyki obejmującą mechanikę techniczną, mechanikę płynów, fizykę ciała stałego, optykę i akustykę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w transporcie		Student posiada wiedzę z zakresu statyki, kinematyki i dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej, analizy sił wewnętrznych i reakcji w konstrukcji.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>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 bębny.</p> <p>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.</p> <p>DYNAMIKA: Dynamika punktu materialnego, proste i odwrotne zadania dynamiki; równania różniczkowe ruchu; całkowanie równań ruchu na płaszczyźnie rozwiązania analityczne; zasada d’Alamberta; 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.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="453 620 794 651">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 620 1141 651">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 620 1484 651">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 658 794 689">ćwiczenia</td> <td data-bbox="799 658 1141 689">50.0%</td> <td data-bbox="1145 658 1484 689">60.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 696 794 728">egzamin</td> <td data-bbox="799 696 1141 728">50.0%</td> <td data-bbox="1145 696 1484 728">40.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	ćwiczenia	50.0%	60.0%	egzamin	50.0%	40.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
ćwiczenia	50.0%	60.0%										
egzamin	50.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="453 732 794 1357">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 732 1484 1357"> <ol style="list-style-type: none"> 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. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1364 794 1749">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1364 1484 1749"> <ol style="list-style-type: none"> 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 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1756 794 1832">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1756 1484 1832"> Adresy na platformie eNauczanie: Mechanika Ogólna, WC, TiL, sem. 2, letni, 2023/24 - Moodle ID: 37237 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37237 </td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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: Mechanika Ogólna, WC, TiL, sem. 2, letni, 2023/24 - Moodle ID: 37237 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37237	
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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: Mechanika Ogólna, WC, TiL, sem. 2, letni, 2023/24 - Moodle ID: 37237 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37237											

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 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 zadaniem kątem α 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