



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika ogólna, PG_00060580						
Kierunek studiów	Projektowanie i budowa jachtów						
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			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	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	dr inż. Wojciech Puch dr hab. inż. Beata Zima mgr inż. Emil Roch dr hab. inż. Tomasz Mikulski mgr inż. Paweł Bielski mgr inż. Leszek Samson					
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_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 jachtowych.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
[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.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			

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 obciążań. 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="448 613 794 651">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 613 1141 651">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 613 1487 651">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 651 794 685">laboratorium</td> <td data-bbox="794 651 1141 685">50.0%</td> <td data-bbox="1141 651 1487 685">10.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 685 794 719">egzamin</td> <td data-bbox="794 685 1141 719">50.0%</td> <td data-bbox="1141 685 1487 719">40.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 719 794 757">ćwiczenia</td> <td data-bbox="794 719 1141 757">50.0%</td> <td data-bbox="1141 719 1487 757">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	laboratorium	50.0%	10.0%	egzamin	50.0%	40.0%	ćwiczenia	50.0%	50.0%
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	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 763 794 1391">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 763 1487 1391"> <ol style="list-style-type: none"> Sperski M., Mechanika ogólna, Gdańsk, PG, 1990 Misiak J., Mechanika techniczna, t.1 Statyka, t.2 Kinematyka i dynamika, WNT, Warszawa 2012 Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, Cz.I. Statyka, Cz.II. Kinematyka, Cz.III. Dynamika, WNT, Warszawa 1994 Wittbrodt E., Sawiak S., Mechanika ogólna, teoria i zadania, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2017 Niezdodziński T., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2012 Leyko J., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2004. Wilde P., Wizmur M., Mechanika teoretyczna, PWN, Warszawa 1977. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1397 794 1787">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1397 1487 1787"> <ol style="list-style-type: none"> Szcześniak W., Nagórski R.: Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej, Dynamika. OW PW, Warszawa 1997. Szcześniak W.: Dynamika teoretyczna dla zaawansowanych. OW PW, Warszawa 2007. Layko J., Szmelter J., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, PWN, Warszawa 1972. Osiński Z., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 1994 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1794 794 1899">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1794 1487 1899"> Adresy na platformie eNauczanie: Mechanika Ogólna, WCL, PiBJ, sem. 2, letni, 2023/24 - Moodle ID: 37236 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37236 </td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Sperski M., Mechanika ogólna, Gdańsk, PG, 1990 Misiak J., Mechanika techniczna, t.1 Statyka, t.2 Kinematyka i dynamika, WNT, Warszawa 2012 Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, Cz.I. Statyka, Cz.II. Kinematyka, Cz.III. Dynamika, WNT, Warszawa 1994 Wittbrodt E., Sawiak S., Mechanika ogólna, teoria i zadania, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2017 Niezdodziński T., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2012 Leyko J., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2004. Wilde P., Wizmur M., Mechanika teoretyczna, PWN, Warszawa 1977. 		Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Szcześniak W., Nagórski R.: Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej, Dynamika. OW PW, Warszawa 1997. Szcześniak W.: Dynamika teoretyczna dla zaawansowanych. OW PW, Warszawa 2007. Layko J., Szmelter J., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, PWN, Warszawa 1972. Osiński Z., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 1994 		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Mechanika Ogólna, WCL, PiBJ, sem. 2, letni, 2023/24 - Moodle ID: 37236 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37236				
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Sperski M., Mechanika ogólna, Gdańsk, PG, 1990 Misiak J., Mechanika techniczna, t.1 Statyka, t.2 Kinematyka i dynamika, WNT, Warszawa 2012 Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, Cz.I. Statyka, Cz.II. Kinematyka, Cz.III. Dynamika, WNT, Warszawa 1994 Wittbrodt E., Sawiak S., Mechanika ogólna, teoria i zadania, Wydawnictwo PG, Gdańsk 2017 Niezdodziński T., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2012 Leyko J., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 2004. Wilde P., Wizmur M., Mechanika teoretyczna, PWN, Warszawa 1977. 														
Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Szcześniak W., Nagórski R.: Zbiór zadań z mechaniki teoretycznej, Dynamika. OW PW, Warszawa 1997. Szcześniak W.: Dynamika teoretyczna dla zaawansowanych. OW PW, Warszawa 2007. Layko J., Szmelter J., Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, PWN, Warszawa 1972. Osiński Z., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa 1994 														
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Mechanika Ogólna, WCL, PiBJ, sem. 2, letni, 2023/24 - Moodle ID: 37236 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37236														

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