



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika ogólna, PG_00060580						
Kierunek studiów	Projektowanie i budowa jachtów						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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)	Opowiedzialny 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 jachtowych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		

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" data-bbox="448 613 1487 752"> <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">ćwiczenia</td> <td data-bbox="794 651 1141 685">50.0%</td> <td data-bbox="1141 651 1487 685">50.0%</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="448 719 794 752">laboratorium</td> <td data-bbox="794 719 1141 752">50.0%</td> <td data-bbox="1141 719 1487 752">10.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	ćwiczenia	50.0%	50.0%	egzamin	50.0%	40.0%	laboratorium	50.0%	10.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
ćwiczenia	50.0%	50.0%													
egzamin	50.0%	40.0%													
laboratorium	50.0%	10.0%													
Zalecana lista lektur	<table border="1" data-bbox="448 759 1487 1825"> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 759 794 1391">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 759 1487 1391"> <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="448 1397 794 1787">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1397 1487 1787"> <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="448 1794 794 1825">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1794 1487 1825">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </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:				
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:														

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