POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wytrzymałość materiałów, PG_00051266		
Kierunek studiów	Oceanotechnika, Oceanotechnika		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	6.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki Konstrukcji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Mikulski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Leszek Samson mgr inż. Paweł Bielski dr hab. inż. Tomasz Mikulski	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	45.0	30.0	15.0	0.0	0.0	90

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adresy na platformie eNauczanie:
Wytrzymałość materiałów, W,C,L, Oceanotechnika , sem.3, zimowy 21/22, (O:097432) - Moodle ID: 18380
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18380

Dodatkowe informacje:
Wykłady oraz ćwiczenia prowadzone są w systemie kształcenia na odległość, aż do odwołania przez Władze Uczelni.

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	90	10.0	40.0	140

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przedstawienie podstaw teoretycznych mechaniki i wytrzymałości ustrojów jednowymiarowych (pręty, belki). Student po kursie powinien umieć :

− wyznaczyć rozkłady sił i momentów wewnętrznych

− wyznaczyć rozkład naprężeń

− obliczać przemieszczenia ustrojów prętowych

− wskazać miejsca największego wytężenia materiału przy typowych obciążeniach ustroju

− obliczyć wytężenie materiału stosując różne hipotezy wytężeniowe

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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 i podstawowe analizy wytrzymałości materiałów.	[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 wykonać analizy wytrzymałościowe elementów układów konstrukcyjnych i urządzeń okrętowych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji

Treści przedmiotu

1. Wiadomości podstawowe, założenia i klasyfikacja zagadnień Wytrzymałości Materiałów
2. Stan naprężeń i odkształceń, płaski stan naprężenia (PSN) i odkształcenia (PSO), związki fizyczne - prawo Hooke'a
3. Rozciąganie i ściskanie osiowe
4. Siły wewnętrzne. Układy statycznie wyznaczalne : belki proste i kratownice (przypomnienie), ramy. Przekrojowe siły wewnętrzne w prętach : siły osiowe, tnące, momenty zginające (gnące).
5. Momenty bezwładności figur płaskich
6. Zginanie belek
7. Skręcanie prętów krępych i cienkościennych
8. Mimośrodowe rozciąganie (ściskanie)
9. Ścinanie przy zginaniu
10. Linie ugięcia. Równanie Eulera.
11. Wyboczenie prętów osiowo ściskanych
12. Hipotezy wytrzymałościowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student przeszedł następujące przedmioty:
− Mechanika Techniczna

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
ćwiczenia	50.0%	50.0%
laboratorium	50.0%	20.0%
egzamin	50.0%	30.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość Materiałów, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2012. 2. Bielewicz E.: Wytrzymałość Materiałów, Wyd. Politechniki Gdańskiej, 2006. 3. Walczyk Z.: Wytrzymałość materiałów, Wyd. PG, t.1 - 2000, t.2 - 1999 4. Misiak J.: Mechanika techniczna. Statyka i wytrzymałość materiałów, Warszawa WNT 2012. 5. Trębacki K.: Podstawy Wytrzymałości Materiałów. Wyd. PG, 2000. 6. Dyląg , Kurowski, Niezgodziński: Wytrzymałość Materiałów, WNT, 1983. 7. Banasiak M. Grossman K., Trombski M.: Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2012. 8. Szymczak C., Skowronek M., Witkowski W., Kujawa M.: Wytrzymałość Materiałów – Zadania.Wyd. PG, 2009.
Uzupełniająca lista lektur	brak
Adresy eZasobów	Wytrzymałość materiałów, W,C,L, Oceanotechnika , sem.3, zimowy 21/22, (O:097432) - Moodle ID: 18380 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18380

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Czym rożni się płaski stan naprężeń od płaskiego stanu odkształceń?

Od czego zależy wydłużenie rozciąganego osiowo pręta?

W jakim przypadku występuje zginanie ukośnym belki?

Wymień i opisz hipotezy wytrzymałościowe.

Od czego zależy siła krytyczna ściskanego pręta?

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy