



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika konstrukcji laminatowych, PG_00056255						
Kierunek studiów	Projektowanie i budowa jachtów						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Mechaniki Konstrukcji Oceanotechnicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Maciej Kahsin				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Maciej Kahsin				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	15.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaprezentowanie metod obliczania cienkościennych konstrukcji laminowanych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikę z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji jachtów		Student potrafi dobrać odpowiednie uproszczenia fizyczne problemu i zastosować odpowiednie narzędzia do jego rozwiązania.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji jachtów		Student jest w stanie wykorzystać Klasyczną Teorię Laminatów (KTL) w procesie projektowania jachtu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[K6_W03] ma podstawową wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, materiałoznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji jachtów		Student potrafi przeprowadzać analizy multifizyczne przy wykorzystaniu MES.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			
Treści przedmiotu	Podstawowe charakterystyki materiałowe materiałów kompozytowych, prawo mieszanin, wyprowadzenie macierzy sztywności dla pojedynczej laminy dowolnie zorientowanej, wyprowadzenie macierzy sztywności kompletnego laminatu, analiza sprzężeń obciążenie-deformacja, wyboczenie konstrukcji laminowanej, rozwiązanie zagadnienia dynamicznego.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	mechanika, wytrzymałość materiałów, metody numeryczne.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Ocena sprawozdań		50.0%		60.0%		
	Kolokwium		50.0%		40.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. J. Reddy: An Introduction to The Finite Element Method, McGraw-Hill, New York, 2005</p> <p>2. D. Chapelle, K. Bathe: The Finite Element Analysis of Shells Fundamentals, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011</p> <p>3. Carlsson, L. A., Gillespie, J. W., (eds.), Delaware Composites Design Encyclopedia, Technomic Publishing Company, Lancaster, PA</p> <p>4. Gere, J. M., Timoshenko, S. P., Mechanics of Materials, II ed., PWS-Kent Publishing Company, Boston, 1984.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	John D. Fenton, Numerical methods, Institute of Hydraulic Engineering and Water Resources Management Vienna University of Technology, 2019
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zaprogramuj procedurę wyliczającą macierz sztywności laminatu, Wyznacz macierz ABD przedstaw wnioski co do sprzężenia obciążenie/deformacja, Wyznacz pierwsze 10 postaci drgań własnych laminowanej konstrukcji kadłuba jachtu, Zbadaj zachowanie konstrukcji laminowanej pracującej w warunkach falowania.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	