



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wytrzymałościowe modelowanie konstrukcji laminatowych, PG_00056269						
Kierunek studiów	Projektowanie i budowa jachtów						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Maciej Kahsin				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	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 analizy odpowiedzi strukturalnej kompozytów laminowanych w oparciu o klasyczną teorię laminatu i przy wykorzystaniu metod numerycznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K03] rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności w zawodzie inżyniera, jej wpływu na środowisko oraz jest świadomy odpowiedzialności za podejmowane decyzje		Student poznaje charakterystyki materiałowe kompozytów laminowanych.		[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonanie projektów z zakresu budowy i eksploatacji jachtów		Student rozumie podstawy matematyczne analiz wykonywanych przy wykorzystaniu MES.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[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 [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[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.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
Treści przedmiotu	Wprowadzenie do MES, podstawowe informacje o materiałach kompozytowych, związki fizyczne opisujące mechanikę pojedynczej laminy, związki fizyczne opisujące mechanikę pojedynczej laminatu, naprężenie i doksztalcenie laminatu, sprzężenia obciążenie/odkształcenie, wytrzymałość laminatów kompozytowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wytrzymałość materiałów, metody numeryczne						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Ocena sprawozdania		51.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Carlsson, L. A., Gillespie, J. W., (eds.), Delaware Composites Design Encyclopedia, Technomic Publishing Company, Lancaster, PA</p> <p>Konsztowicz, K., Kompozyty wzmocnione włóknami. Podstawy technologii, Wydawnictwo AGH, Kraków, 1986.</p> <p>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	<p>Zredukuj sprzężenie giętno-skrętne laminatu kompozytowego.</p> <p>Zbadaj przebieg naprężenia w przekroju laminatu.</p> <p>Określ maksymalne obciążenie konstrukcji z laminatu kompozytowego.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	