



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Kompozyty konstrukcyjne, PG_00040229						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Jacek Chróścielewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Jacek Chróścielewski dr hab. inż. Agnieszka Sabik dr inż. Łukasz Pyrzowski					
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		2.0		8.0	55
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z wybranymi aspektami zastosowania polimerowych kompozytów konstrukcyjnych w inżynierii lądowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U06] potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych		Student potrafi ocenić przydatność różnych technik pomiarowych do badań materiałowych oraz technik numerycznych MES do rozwiązywania konkretnych problemów.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
[K7_W01] ma niezbędną wiedzę z matematyki wyższej, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i zaawansowanej technologii materiałów budowlanych		Student rozumie podstawy teoretyczne stosowane w analizie kompozytów warstwowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	Wprowadzenie, klasyfikacja i składniki kompozytów Wytwarzanie kompozytów polimerowych Podstawy modelowania kompozytów warstwowych: mechanika warstwy, klasyczna teoria laminatów, teoria ścinania pierwszego rzędu Identyfikacja stałych materiałowych, testy i reguły mieszania Kryteria zniszczenia laminatów Projektowanie konstrukcji kompozytowych Zastosowanie kompozytów konstrukcyjnych w budownictwie						
Wymagania wstępne i dodatkowe	BSP015 Wytrzymałość materiałów BSP020 Mechanika budowli BSP021 Metody obliczeniowe BSP022 Komputerowa analiza konstrukcji						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Praca semestralna		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>KRÓLIKOWSKI W. (2012): Polimerowe kompozyty konstrukcyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.</p> <p>GERMAN J. (2001): Podstawy mechaniki kompozytów włóknistych. Politechnika Krakowska, Kraków 2001.</p> <p>BOCZKOWSKA A., KAPUŚCIŃSKI J., PUCIŁOWSKI K., WOJCIECHOWSKI S. (2000): Kompozyty. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000.</p> <p>JONES R.M. (1999): Mechanics of Composite Materials. Taylor & Francis, Inc..</p> <p>ASHBY M.F., JONES D.R.H. (1995): Materiały inżynierskie 1, Właściwości i zastosowania. WNT, Warszawa.</p> <p>ASHBY M.F., JONES D.R.H. (1980): Materiały inżynierskie 2. Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów. WNT, Warszawa.</p> <p>ASHBY M., SHERCLIFF H., CEBON D. (2011): Inżynieria Materiałowa. Tom 1 i 2. Wydawnictwo Galaktyka, Łódź.</p> <p>ASHBY M.F., JONES D.R.H. (1980): Engineering Materials 1. An Introduction to their Properties and Applications. Pergamon.</p> <p>ASHBY M.F., JONES D.R.H. (1980): Engineering Materials 2. An Introduction to Microstructures, Processing and Design. Butterworth-Heinemann Ltd.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	SP Systems Guide to Composites
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Analiza wpływu orientacji włókien na deformację laminatu przy rozciąganiu</p> <p>Symulacja testu zginania laminatu</p> <p>Analiza stateczności laminatu ściskanego osiowo</p> <p>Zastosowanie materiałów kompozytowych w budownictwie ogólnym - przegląd</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	