



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Inżynieria materiałowa w sporcie, PG_00072443						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Michał Strankowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Michał Strankowski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do analizy i oceny zastosowania nowoczesnych materiałów polimerowych i kompozytowych w sporcie na podstawie wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej oraz nauk społecznych, a także kształtowanie postaw związanych z odpowiedzialnym i świadomym wykorzystaniem technologii materiałowych w kontekście wpływu na wydajność, bezpieczeństwo oraz równość w sporcie.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W09] ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych, społecznych lub ekonomicznych obejmującą ich podstawy i zastosowania		Student potrafi analizować problemy związane z wykorzystaniem materiałów polimerowych i kompozytowych w sporcie, stosując wiedzę z zakresu nauk społecznych do oceny ich wpływu na użytkowników i środowisko sportowe.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U12] potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych do rozwiązywania problemów		Student jest gotów do świadomego wykorzystywania wiedzy społecznej w analizie zastosowań materiałów w sporcie, w szczególności poprzez udział w dyskusjach nad etycznymi i społecznymi konsekwencjami innowacji materiałowych.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań		Student jest gotów do rozwoju kompetencji w zakresie inżynierii materiałowej w sporcie, poprzez identyfikowanie własnych ograniczeń oraz korzystanie z opinii ekspertów przy analizie problemów technologicznych.		[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Wprowadzenie do inżynierii materiałowej w sporcie <ul style="list-style-type: none"> <li>rola materiałów w rozwoju współczesnego sportu</li> <li>znaczenie innowacji materiałowych dla wyników sportowych i bezpieczeństwa</li> </ul> </li> <li>Nowoczesne materiały polimerowe w sporcie <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterystyka polimerów stosowanych w sprzęcie sportowym i odzieży</li> <li>właściwości funkcjonalne (lekkość, wytrzymałość, elastyczność, odporność na warunki środowiskowe)</li> </ul> </li> <li>Kompozyty polimerowe w zastosowaniach sportowych <ul style="list-style-type: none"> <li>budowa i klasyfikacja kompozytów (np. włókna węglowe, szklane, aramidowe)</li> <li>przewagi kompozytów nad materiałami tradycyjnymi</li> </ul> </li> <li>Zastosowanie materiałów w różnych dyscyplinach sportowych <ul style="list-style-type: none"> <li>sporty wytrzymałościowe (np. kolarstwo, bieganie)</li> <li>sporty siłowe i techniczne (np. narciarstwo, sporty motorowe)</li> <li>sporty zespołowe (np. piłka nożna, koszykówka)</li> <li>sporty wodne i ekstremalne</li> </ul> </li> <li>Wpływ materiałów na wydajność i bezpieczeństwo sportowców <ul style="list-style-type: none"> <li>ergonomia i komfort użytkowania</li> <li>redukcja urazów i ochrona ciała</li> </ul> </li> <li>Aspekty społeczne i etyczne stosowania nowych materiałów w sporcie <ul style="list-style-type: none"> <li>technologiczny doping (granice wspomagania technologicznego)</li> <li>dostępność technologii a równość w sporcie</li> </ul> </li> <li>Zrównoważony rozwój i ekologia materiałów sportowych <ul style="list-style-type: none"> <li>recykling polimerów i kompozytów</li> <li>wpływ produkcji sprzętu sportowego na środowisko</li> </ul> </li> <li>Przykłady innowacji materiałowych w sporcie (case studies) <ul style="list-style-type: none"> <li>analiza wybranych rozwiązań (np. obuwie sportowe, sprzęt profesjonalny)</li> <li>wpływ innowacji na regulacje sportowe.</li> </ul> </li> </ol>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Test problemowy (W1, wiedza)</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>Analiza case study, raport pisemny (U1, umiejętności)</td> <td>60.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>Aktywność w dyskusji (K1, kompetencje społeczne)</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Test problemowy (W1, wiedza)	60.0%	30.0%	Analiza case study, raport pisemny (U1, umiejętności)	60.0%	40.0%	Aktywność w dyskusji (K1, kompetencje społeczne)	60.0%	30.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Test problemowy (W1, wiedza)	60.0%	30.0%													
Analiza case study, raport pisemny (U1, umiejętności)	60.0%	40.0%													
Aktywność w dyskusji (K1, kompetencje społeczne)	60.0%	30.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Materials in Sports Equipment M. Jenkins, kompleksowe omówienie materiałów stosowanych w sporcie (w tym polimerów i kompozytów)</li> <li>Materials and Technology in Sports M. Jenkins, wpływ materiałów na wydajność sportową i rozwój technologii</li> <li>Handbook of Polymer Applications in Medicine and Medical Devices, I. Ahmed (fragmenty dot. zastosowań funkcjonalnych), właściwości użytkowe polimerów (analogiczne do zastosowań sportowych)</li> <li>Composite Materials: Science and Engineering, K.K. Chawla, podstawy kompozytów wykorzystywanych w sprzęcie sportowym</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sport Technology: History, Philosophy and Policy, A. Miah, kontekst społeczny i etyczny technologii w sporcie</li> <li>The Science of Sport: Performance Enhancement and Equipment, T. Reilly, wpływ technologii i materiałów na wyniki sportowe</li> <li>Introduction to Polymers, R.J. Young, P.A. Lovell, podstawy naukowe polimerów</li> <li>Engineering Materials 1, M.F. Ashby, D.R.H. Jones, właściwości materiałów i ich dobór (również w kontekście zastosowań sportowych)</li> </ol>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>Czym różni się polimer amorficzny od semikrystalicznego?</li> <li>Jakie właściwości elastomerów decydują o ich zastosowaniu w obuwiu sportowym?</li> <li>Podaj przykłady polimerów stosowanych w odzieży sportowej i uzasadnij ich wybór.</li> <li>Porównaj właściwości PU i EVA w kontekście amortyzacji obuwiu sportowego.</li> </ol>														
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.