

**OPIS PROGRAMU KSZTAŁCENIA
W SZKOLE DOKTORSKIEJ UNIWERSYTETU KAZIMIERZA WIELKIEGO**

OPIS PRZEDMIOTU	
Nazwa przedmiotu	Aktualne problemy badawcze
Typ zajęć	przedmiot specjalistyczny
Dziedzina nauk	nauki inżynieryjno-techniczne
Dyscyplina nauki	inżynieria materiałowa
Rok akademicki	2023/2024
Tytuł /stopień naukowy (zawodowy) Imię i nazwisko prowadzącego mo- duł/ przedmiot	dr hab. inż. Cezary Gozdecki, prof. uczelni
Liczba godzin dydaktycznych	15
Forma zajęć dydaktycznych	wykład
Rygory zaliczenia	egzamin
Język wykładowy	polski
Ramowe efekty uczenia się (8 PRK)	<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej (SD-W1) • zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie (SD-W2) • potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy (SD-U2) • jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych (SD-K3)
SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAJĘĆ	
Szczegółowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji efektów uczenia się
<p>Problematyka rozwoju materiałów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na aktualne tendencje rozwojowe w zakresie materiałów funkcjonalnych</p> <p>Student zna paradygmaty nauk inżynieryjnych jako fundamentalne podejście, metody, i filozofie, które kierują badaniami, projektowaniem i rozwojem technologii inżynieryjnych. Posiada wiedzę w zakresie nowych wyzwań badawczych oraz aktualnych kierunków rozwoju inżynierii materiałowej w obszarze polimerów i kompozytów biodegradowalnych. Orientuje się w zmianach zachodzących w trendach potrzeb społecznych, ekonomicznych i środowiskowych oraz oczekiwaniach względem materiałów biodegradowalnych.</p> <p>Metody badań polimerów i kompozytów biodegradowalnych oraz ocena efektywności badań</p> <p>Student potrafi dokonać doboru odpowiedniej metody oraz rodzaju analizy badawczej w celu rozwiązania rozpatrywanego zagadnienia z zakresu inżynierii materiałowej. Potrafi dokonać selekcji rzeczy istotnych oraz poprawnie przeprowadzić proces wnioskowania a także krytycznie ocenić efektywność przeprowadzonych badań.</p>	<p>Egzamin ustny, opracowanie wybranego zagadnienia w formie pisemnej, aktywność w dyskusji i podczas rozwiązywania problemu badawczego</p>

TREŚCI PROGRAMOWE REALIZOWANE PODCZAS ZAJĘĆ

Paradygmaty nauk inżyniersko-technicznych. Trendy w badaniach nad materiałami funkcjonalnymi. Umiejętność identyfikowania, formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich poprzez zastosowanie zasad inżynierii i nauk ścisłych. Analiza niepewności i ryzyka podejmowanych badań. Umiejętność stosowania zarówno analizy, jak i syntezy w procesie projektowania inżynierskiego. Umiejętność opracowywania i przeprowadzania odpowiednich eksperymentów, analizowania i interpretowania danych oraz wykorzystywania oceny inżynierskiej do wyciągania wniosków. Umiejętność dokonywania świadomych ocen, które muszą uwzględniać wpływ rozwiązań inżynierskich w kontekście globalnym, gospodarczym, środowiskowym i społecznym. Umiejętność rozpoznawania, odpowiedniego lokalizowania, oceniania, integrowania i stosowania wiedzy. Stosowność zasady zgodności z celami badawczymi. Nowe spostrzeżenia i nowa wiedza osiągnięte w trakcie prowadzonych badań. Ocena innowacyjności, przełomowości oraz przydatności osiągniętej wiedzy w praktyce. Publikowalność osiągniętych efektów przeprowadzonych badań

Metody dydaktyczne i techniki kształcenia

wykład konwersatoryjny, dyskusja, prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań problemowych

Kryteria oceniania

aktywność w dyskusji i podczas rozwiązywania zadań problemowych, sprawozdanie

Forma i warunki zaliczenia (forma weryfikacji efektów uczenia się)

Egzamin ustny

Literatura podstawowa

1. Stępień T. Dylematy metodologiczne współczesnych badań nad techniką. Technonauka a ocena techniki. Filo-Sofija 2015.
2. Dobrzański, L. A. Współczesne tendencje rozwojowe nauki o materiałach i inżynierii materiałowej. Inżynieria Materiałowa 24.6: 271-278. 2003
3. Szymański, M. Idee w inżynierii materiałowej. Myślenie Dziś: Obecność Techniki. Fundacja na Rzecz Myślenia im. Barbary Skargi, 2016.
4. Wierzchoń, T. Kierunki rozwoju inżynierii powierzchni. Problemy Eksploatacji 3: 251-265. 2004
5. Ochelski S. Metody doświadczalne mechaniki kompozytów konstrukcyjnych. Wydawnictwo WNT 2018
6. Rytlewski, Piotr, Krzysztof Moraczewski, and Bartłomiej Jagodziński. Metallization of Polymers and Textiles. Textile Finishing: Recent Developments and Future Trends 171-205. 2017
7. Melentiev, R., Yudhanto, A., Tao, R., Vuchkov, T., & Lubineau, G. Metallization of polymers and composites: State-of-the-art approaches. Materials & Design 110958. 2022
8. Dobosz M. Marek Wspomagana komputerowo statystyczna analiza wyników badań Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT Warszawa, 2004.
9. Boczkowska A, Kapuściński J, Lindemann Z., Witemberg-Petryk D., Wojciechowski S. Kompozyty. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
10. Opaliński Ł, Jaromin M., Wikiera J. Problem stabilności zachowań naukowców w zakresie cytowań w kontekście metodologii badań starzenia się publikacji naukowych i możliwość jego ujęcia ilościowego. Zagadnienia Informatyki Naukowej-Studia Informacyjne 53.2 (106): 65-83. 2015