



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|------------------------|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Nowe technologie materiałowe , PG_00063622 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Inżynieria materiałowa | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2025 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2026/2027 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 4 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Od odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Aleksandra Mielewczyk-Gryń | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr hab. inż. Aleksandra Mielewczyk-Gryń dr hab. inż. Łukasz Piszczyk | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | 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 | 30 | 3.0 | | 17.0 | | 50 |
| Cel przedmiotu | Kurs ma na celu rozwinięcie umiejętności analizy i oceny nowoczesnych technologii wytwarzania, przetwarzania oraz modyfikacji materiałów, a także zrozumienia ich zastosowań w różnych gałęziach przemysłu. Studenci zdobędą wiedzę na temat innowacyjnych materiałów, metod ich badań oraz zrównoważonego rozwoju w kontekście inżynierii materiałowej. Ponadto, przedmiot kształtuje umiejętność krytycznej oceny dostępnych technologii i wyboru optymalnych rozwiązań dla konkretnych zastosowań inżynierskich. | | | | | | |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|-------------------------------|--|---|--|
| | [K7_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań | Rozumie znaczenie ciągłego kształcenia się, umie motywować i wspierać innych w ich procesie nauki. Świadomy własnych ograniczeń, wie, kiedy skonsultować się ze specjalistami. Potrafi trafnie ustalać priorytety, aby skutecznie realizować zadania, zarówno swoje, jak i powierzone przez innych. | [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce |
| | [K7_W07] ma wiedzę o tendencjach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla inżynierii materiałowej i pokrewnych dyscyplin naukowych | Posiada znajomość trendów rozwojowych oraz kluczowych innowacji w obszarze nauk i dyscyplin związanych z inżynierią materiałową oraz pokrewnymi dziedzinami. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie | Umie zdobywać informacje z literatury, baz danych i innych odpowiednio dobranych źródeł, również w języku angielskim. Potrafi analizować i łączyć pozyskane dane, interpretować je, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie. | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |
| Treści przedmiotu | <p>Zakres tematyczny przedmiotu koncentruje się na najnowszych kierunkach rozwoju w dziedzinie inżynierii materiałowej, ze szczególnym uwzględnieniem ich praktycznych zastosowań w różnych gałęziach przemysłu. Omawiane zagadnienia obejmują zarówno nowoczesne technologie wytwarzania i przetwarzania materiałów, jak i innowacyjne podejścia do projektowania struktur o unikalnych właściwościach.</p> <p>W ramach kursu analizowane są współczesne trendy w inżynierii materiałowej, takie jak rozwój nanomateriałów, inteligentnych materiałów adaptacyjnych oraz ekologicznych alternatyw wspierających zrównoważony rozwój. Szczególną uwagę poświęca się również materiałom wykorzystywanym w strategicznych sektorach, takich jak motoryzacja, lotnictwo, energetyka, elektronika czy medycyna.</p> <p>Ponadto studenci zapoznają się z metodami badań i oceny właściwości materiałów oraz wyzwaniem związanymi z ich wdrażaniem w warunkach przemysłowych. W programie przewidziana jest także analiza przypadków rzeczywistych zastosowań nowoczesnych technologii materiałowych, co pozwala na lepsze zrozumienie wpływu innowacji na rozwój technologiczny i gospodarczy.</p> <p>Przykładowe zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawy inżynierii materiałowej w kontekście historycznym analiza ewolucji materiałów od czasów prehistorycznych po współczesność, ze szczególnym uwzględnieniem przełomowych odkryć i innowacji, które przyczyniły się do rozwoju nowoczesnych technologii materiałowych. Obejmuje to rozwój metali, ceramiki, polimerów i kompozytów oraz ich zastosowania w różnych epokach. • Energetyka nowoczesne materiały wykorzystywane w produkcji energii, w tym w odnawialnych źródłach energii, takich jak fotowoltaika, turbiny wiatrowe, czy ogniwa paliwowe, ze szczególnym uwzględnieniem ekonomii wodorowej i całego łańcucha wartości. • Nowe rozwiązania konsumenckimi innowacyjne materiały stosowane w elektronice użytkowej, medycynie, inteligentnych tekstyliach czy biokompatybilnych implantach. • Materiałami dla wojskowości, lotnictwa i transportu rozwój nowoczesnych kompozytów, stopów metali lekkich oraz materiałów odpornych na ekstremalne warunki środowiskowe. • Nowe aktualne trendy oparte na najnowszych publikacjach naukowych <p>Program kursu uwzględni wszystkie klasy materiałów włączając materiały ceramiczne oraz polimerowe.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|---|-------------------------|
| | zaliczenie końcowe | 50.0% | 100.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | Lewandowski, Witold M. (1947-) Proekologiczne odnawialne źródła energii Wyd. 4 uaktualnione Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Wodór i wodorki / Bohdan Staliński i Janusz Terpiłowski. Staliński, Bohdan (1924-1993) Terpiłowski, Janusz (1920-1990) Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 1987 | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ul style="list-style-type: none"> • Podaj przykłady zastosowania ceramiki przezroczystej. • Podaj przyczyny kruszenia wodorowego w rurociągach. • Jakie są przykłady zastosowania materiałów polimerowych w nowoczesnych produktach sportowych. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.