

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowoczesne technologie i materiały budowlane - projekt zespołowy, PG_00053167						
Kierunek studiów	Chemia budowlana						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Anna Zielińska-Jurek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	75
	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	75		15.0		60.0	150
Cel przedmiotu	Wiedza w zakresie nowoczesnych technologii i materiałów stosowanych w budownictwie. Umiejętność poszukiwania informacji zarówno w literaturze światowej, jak i baza danych patentów, umiejętność projektowania nowych materiałów i procesów technologicznych						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K7_U14] potrafi wykonać zaawansowane rozwiązania projektowe urządzeń i obiektów, w szczególności urządzeń, obiektów, systemów, procesów, usług z zakresu chemii budowlanej</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>ma szczegółową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów, w szczególności klasyfikowania i właściwości materiałów ceramicznych, polimerowych, metalicznych, kompozytowych oraz szklanych do zastosowań budowlanych i instalacyjnych, zna trendy rozwojowe w zakresie nowych materiałów</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi</p>
	<p>[K7_W04] ma szczegółową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów, w szczególności klasyfikowania i właściwości materiałów ceramicznych, polimerowych, metalicznych, kompozytowych oraz szklanych do zastosowań budowlanych i instalacyjnych, zna trendy rozwojowe w zakresie nowych materiałów</p>	<p>Potrafi wykonać zaawansowane rozwiązania projektowe urządzeń i obiektów, w szczególności urządzeń, obiektów, systemów, procesów, usług z zakresu chemii budowlanej</p>	<p>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym</p>
	<p>[K7_K03] ma świadomość społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, podejmuje refleksje na temat etycznych, naukowych i społecznych aspektów związanych z wykonywaną pracą, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o rozwoju i osiągnięciach nauki w zakresie chemii budowlanej</p>	<p>Student podejmuje refleksje na temat etycznych, naukowych i społecznych aspektów związanych z wykonywaną pracą</p>	<p>[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej</p>
	<p>[K7_K02] potrafi pracować w grupie; postępuje zgodnie z zasadami etyki</p>	<p>Student potrafi pracować w grupie, wspólnie rozwiązuje zagadnienia</p>	<p>[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie</p>
	<p>[K7_U05] potrafi dokonać krytycznej analizy materiałów źródłowych i potrafi przygotować do druku własne opracowanie oraz prezentację ilustrującą zaawansowane problemy techniczne z zakresu technologii chemicznej</p>	<p>Umiejętność poszukiwania informacji w literaturze światowej i bazach patentów, korzystanie z metod i narzędzi niezbędnych do przedstawienia rozwiązania danego zagadnienia technologicznego</p>	<p>[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania</p>
<p>Treści przedmiotu</p>	<ol style="list-style-type: none"> Budownictwo energooszczędne Energia słoneczna w budownictwie pasywnym Odnawialne źródła energii w budownictwie niskoenergetycznym Nowe technologie w termoizolacji budynków Nowoczesne technologie cementowania otworów wiertniczych poszukiwawczych i eksploatacyjnych Komponowanie i jakość cementów i betonów Nowoczesne technologie budowlane w ochronie elewacji budynków Zastosowanie nanocząstek w budownictwie Innowacyjne rozwiązania i opatentowane technologie w budownictwie Elementy myślenia projektowego oraz pracy grupowej Nieniszczące metody badań w wytrzymałości materiałów. Defektoskopia ultradźwiękowa – budowa i zasada działania defektoskopów. Wykrywanie wad materiału na wzorcu. Wpływ parametrów pomiaru na zdolność wykrywania wad. Określanie grubości próbek. Metody emisji akustycznej w diagnostyce materiałów. Budowa i zasada działania systemu pomiarowego. Diagnostyka mikropęknięć i defektów struktury. <ol style="list-style-type: none"> Tomografia komputerowa (CT) – budowa i zasada działania tomografu. Badania nieniszczące. Odzorowanie struktur materiałów 		
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>	<p>Ukończone studia I stopnia</p>		
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Sposób oceniania (składowe)</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p>	<p>Składowa ocena końcowej</p>
	<p>opracowanie zagadnień w formie prezentacji</p>	<p>60.0%</p>	<p>60.0%</p>
	<p>projekt</p>	<p>60.0%</p>	<p>40.0%</p>

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Wwa 2003</p> <p>A. Oleś "Metody doświadczalne fizyki ciała stałego", WNT, Warszawa 1999</p> <p>Kelsall R.W., Hamley I.W., Geoghegan M., Nanotechnologie, PWN Warszawa 2008</p> <p>A. Nurek, J. Najbar, Fotochemia i spektroskopia optyczna, PWN 2009</p> <p>A. Szummer, A. Ciszewski, T. Radomski; Badania własności i mikrostruktury materiałów Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000</p> <p>Lewińska- Romicka A.: Badania nieniszczące. WNT Warszawa 2001.</p> <p>Leszek Stoch, Przegląd metod analizy termicznej, II Szkoła Analizy Termicznej, Zakopane, 1998</p> <p>Śliwiński A. „Ultradźwięki i ich zastosowania”; WNT, Warszawa 1993</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe z bazy Elsevier i baz patentów
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Poszukiwanie patentów, czystość patentowa, przygotowanie aplikacji w Polsce i na świecie</p> <p>Nowoczesne materiały budowlane, aspekty środowiskowe, ekonomiczne i technologiczne</p> <p>Materiały specjalnego zastosowania, aspekty środowiskowe, ekonomiczne i technologiczne</p> <p>Budownictwo nowoczesne, aspekty środowiskowe, ekonomiczne i technologiczne</p> <p>Budownictwo alterantywne, aspekty środowiskowe, ekonomiczne i technologiczne</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	