



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Historia materiałów - historia cywilizacji, PG_00060132						
Kierunek studiów	Budownictwo, Inżynieria środowiska, Inżynieria materiałowa, Informatyka, Matematyka, Transport, Zarządzanie (4 semestralne), Zarządzanie (3 semestralne), Inżynieria materiałowa, Informatyka (studia w jęz. angielskim), Zarządzanie (studia w jęz. angielskim), Analityka gospodarcza, Analityka gospodarcza (studia w jęz. angielskim), Technologie Kosmiczne i Satelitarne, Automatyka, cybernetyka i robotyka, Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim), Zielone technologie, Green Technologies, Inżynieria morska i brzegowa, Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, Mechatronika, Oceanotechnika, Mechanika i budowa maszyn, Inżynieria materiałowa, Technologie Kosmiczne i Satelitarne, Inżynieria morska i brzegowa, Oceanotechnika (studia w jęz. angielskim) (3 sem), Transport i logistyka, Oceanotechnika (studia w jęz. angielskim) (4 sem)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na odległość (e-learning)				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Ewa Wagner-Wysiecka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Ewa Wagner-Wysiecka					
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: 30.0						
Historia materiałów - historia cywilizacji 2022/2023 - Moodle ID: 28585 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28585							
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	2.0	18.0	50		
Cel przedmiotu	Materiały o różnej naturze, pozyskiwane czy tworzone zgodnie z możliwościami technicznymi i technologicznymi danych czasów wpływały, wpływają i wpływać będą na naszą cywilizację (relacje społeczne, gospodarkę). Celem przedmiotu jest wskazanie, że inżynieria to nie tylko nauki ścisłe, a szerokie interdyscyplinarne spojrzenie na materiały jest drogą tworzenia nowych innowacyjnych technologii i rozwiązań służących dobru ludzkości.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_K71] potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	Student zna tło historyczne i społeczne pojawiania się/ wprowadzania materiałów o zróżnicowanej naturze. Zna obszary stosowania określonych materiałów, także poza techniką.			[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_W71] ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	Student ma świadomość odpowiedzialności pracy inżyniera za skutki społeczne, gospodarcze oraz ekonomiczne swojej pracy oraz jej potencjalnego wpływu na rozwój cywilizacji.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U71] potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	Student zna podstawowe grupy materiałów wykorzystywanych w różnych okresach rozwoju cywilizacji oraz potrafi je umiejscowić w chronologii jej rozwoju.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	Materiały - i ich różnorodność - stosowane w określonych okresach historycznych: od prehistorii, starożytności, poprzez średniowiecze i nowożytność po współczesność (np. glina, metale i ich stopy, polimery i tworzywa sztuczne, kompozyty, materiały półprzewodnikowe, inteligentne materiały i in.). Wpływ rozwoju technologii materiałowych na życie społeczne, kulturę i gospodarkę w określonych okresach historycznych - przykłady przełomowych odkryć i przyczynki do nich. Wpływ postępu w obszarze technologii materiałowych na rozwój społeczeństw różnych lokalizacji geograficznych i przynależności kulturowych. Konsekwencje środowiskowe (lokalne i globalne) rozwoju technologicznego, ze szczególnym uwzględnieniem wybranych technologii materiałowych. Szanse i zagrożenia współczesnych technologii materiałowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie pisemne (test)	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>S. J. Skrzypek, K. Przybyłowicz, Inżynieria metali i technologie materiałowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019</p> <p>J. F. Biernat, Materiałoznawstwo, wyd.2. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2016.</p> <p>L. E. Murr, Handbook of Materials Structures, Properties, Processing and Performance, Springer International Publishing Switzerland, 2015</p> <p>J. F. Shackelford, Introduction to Materials Science for Engineers, wyd. 15., Pearson, 2015, USA</p> <p>Znaczenie materiałów inżynierskich w rozwoju cywilizacyjnym ludzkości, w: L.A. Dobrzański: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006, s. 59-97</p> <p>Metallurgy for the Non-Metallurgist, Ed. Arthur C. Reardon, 2nd Ed. ASM International, 2011</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>D. Catapoti, M. Relaki, Why the Neolithic is (r)evolutionary, 2020, 120, DOI: 10.1177/1359183519894012</p> <p>N. Spaldin, Fundamental Materials Research and the Course of Human Civilization, VSH-Bulletin, 2017, 2, 11-15</p> <p>Iron Age iron: from invention to innovation, w: Studies in Mediterranean Archaeology: Fifty Years On, ed. J. M. Webb, D. Frankel, Åströms Förlag, Uppsala 2012, 103-113</p> <p>M. G. Voronkov, Origin of the Silicon Era, Glass Physics and Chemistry, 2009, 35(3), 231236</p> <p>T. Ohmi, M. Hirayama, A. Teramoto, New era of silicon technologies due to radical reaction based semiconductor manufacturing, Journal of Physics D: Applied Physics, 2005, 39, R1</p> <p>G. Collin, History of Carbon Materials w: Industrial Carbon and Graphite Materials: Raw Materials, Production and Applications, WILEY-VCH GmbH, 2021, 33-43</p>	

	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p>https://www.plasticseurope.org/pl/about-plastics/what-are-plastics/history - Materiał uzupełniający</p> <p>https://www.mrs.org/programs-outreach/education-and-public-outreach/impact-of-materials-on-society - Materiał uzupełniający</p> <p>Uzupełniająca</p> <p>https://www.plasticseurope.org/pl/about-plastics/what-are-plastics/history - Materiał uzupełniający</p> <p>https://www.mrs.org/programs-outreach/education-and-public-outreach/impact-of-materials-on-society - Materiał uzupełniający</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Dlaczego materiały odgrywają istotną rolę w społeczeństwie - jak wyglądałby Pani/Pana zdaniem dzisiejszy świat, gdyby niektórych z nich nie było? Podać przykłady.</p> <p>2. Omówić czynniki polityczne i/lub ekonomiczne wpływające na rozwój technologii materiałowych na wybranym przykładzie (np. dostęp do surowców).</p> <p>3. Jakie są główne różnice pomiędzy obecną ceramiką funkcjonalną a ceramiką "wczesną"?</p> <p>4. Zapis i przekazywanie informacji: materiały piśmienne vs. nowoczesne metody gromadzenia i przetwarzania danych. Sukces czy zagrożenie?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	