



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały a postęp cywilizacji, PG_00049099						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Polimerów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Ewa Głowińska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Ewa Głowińska dr inż. Tomasz Seramak prof. dr hab. inż. Bogusław Kusz dr inż. Paulina Parcheta-Szwindowska dr inż. Łukasz Zedler dr inż. Paulina Kosmela					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 30.0						
Materiały a postęp cywilizacji - Moodle ID: 17624 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17624							
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	45	10.0	70.0	125		
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów ze znaczeniem materiałów w rozwoju społecznym, kulturowym i technicznym. Przedstawienie aktualnych osiągnięć inżynierii materiałowej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W10] ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	Student zna społeczne i etyczne uwarunkowania działalności inżynierskiej.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U07] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie inżynierii materiałowej	Student potrafi korzystać z baz danych dostępnych w uczelni.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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 ma świadomość konieczności stałego poszerzania wiedzy zawodowej ze względu na szybki postęp w obszarze inżynierii materiałowej	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy
[K6_W08] ma podstawową wiedzę o tendencjach rozwojowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla inżynierii materiałowej	Student zna etapy rozwoju cywilizacji i epoki historyczne w powiązaniu z postępem w wykorzystaniu materiałów i ich wytwarzaniu	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
Treści przedmiotu	Wykład: Pojęcie materiałów inżynierskich i ich podział. Definicja cywilizacji, znane cywilizacje w historii ludzkości. epoki historyczne. Historia wykorzystania kamienia od paleolitu do współczesności; wykorzystanie kamienia w rolnictwie i wytwarzaniu broni, rozwój budownictwa mieszkalnego. Wynalezienie i zastosowanie ceramiki użytkowej. Wykorzystanie drewna przez cywilizacje; historia rozwoju jednostek pływających i maszyn latających, wykorzystanie drewna w wytwarzaniu oręza, narzędzi rolniczych, codziennym życiu. Inne materiały prehistoryczne: kości i skóry zwierząt. Epoka miedzi i brązu: wytop metali, wytwarzanie przedmiotów użytkowych, znaczenie wyrobów z miedzi i brązu w rozwoju i upadku cywilizacji. Wykorzystanie złota i srebra przez cywilizacje. Epoka żelaza: wytwarzanie żelaza zgrzewnego, rozwój obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, powstanie technologii wytwarzania wielkoprzemysłowych, pojawienie się nowoczesnych metod wytopu. Współczesność: zastosowanie innych metali i ich wpływ na rozwój cywilizacji. Zastosowanie polimerów naturalnych w historii ludzkości, wynalazek polimerów sztucznych i ich znaczenie dla obecnej cywilizacji. Rozwój materiałów funkcjonalnych elektronicznych i magnetycznych. Znaczenie rozwoju metod badawczych i pojawienie się inżynierii materiałowej. Prognoza dalszego rozwoju materiałów. Rola polimerów w rozwoju cywilizacji. Laboratorium Wykorzystanie różnych materiałów przez człowieka w ujęciu chronologicznym (historycznym). Podział materiałów inżynierskich i ich ogólne własności. Zastosowania głównych grup materiałów inżynierskich. Historia metalurgii stopów żelaza wraz z przykładami wyrobów i obserwacjami metalograficznymi ich struktury. Przykłady polimerów w ujęciu historycznym. Przykłady materiałów funkcjonalnych elektronicznych i magnetycznych w ujęciu historycznym.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	60.0%	60.0%
	Laboratorium	100.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	. Leszek A. Dobrzański, Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2002	
	Uzupelniająca lista lektur	Czasopisma znajdujące się w w bazach literaturowych biblioteki PG	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jakie materiały były stosowane w czasach Aleksandra Wielkiego? Czy podbój Indii wzbogacił ówczesną wiedzę o materiałach? 2. Materiały znane w Ameryce w czasach przedkolumbijskich. 3. Średniowieczne techniki wojenne z punktu widzenia inżynierii materiałowej. 4. Porównanie znajomości materiałów w cywilizacjach starożytnych Chin i Egiptu. 5. Czy okres Oświecenia zaowocował poznaniem nowych materiałów? 6. Jakie materiały przyczyniły się do przemiany rzemiosła w przemysł. 7. Krótka historia kauczuku i gumy. 8. Maszyna czasu przenosi Cię w okres upadku Cesarstwa Rzymskiego i pozwala na zabranie ze sobą technologii otrzymywania jednego ze znanych obecnie materiałów. Czy mógłbyś wtedy uratować Cesarstwo? 9. W jakiej dziedzinie związanej z wiedzą o materiałach Maurowie przewyższali średniowiecznych Europejczyków? 10. Materiały jako nośniki informacji na przestrzeni dziejów. 11. Jak złoto przyczyniło się do rozwoju techniki? 12. Materiały tradycyjne i nowoczesne w elektrotechnice. 13. Zaprojektuj samochód nie zawierający żadnych części metalowych. 14. Czy podbój kosmosu zaowocował rozpowszechnieniem nowych materiałów? 15. Czy społeczeństwo konsumpcyjne marnotrawi materiały? Jeśli tak, to jak można temu zaradzić? 16. Etapy globalizacji w rozwoju techniki. 17. Osiągnięcia inżynierii materiałowej uznane przez Komitet Nagród Nobla. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		