



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanizmy niszczenia materiałów, PG_00039743						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa, Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Materiałoznawstwa I Technologii Materiałowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Agata Lisińska-Czekaj					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Agata Lisińska-Czekaj					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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	5.0		15.0		50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zagadnieniami wytrzymałości materiałów w kontekście degradacji ich właściwości, zużycia eksploatacyjnego i zniszczenia.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W07] ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami materiałoznawstwa		Student posiada wiedzę o budowie i podstawowych właściwościach materiałów.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U06] Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Student potrafi korzystać z naukowych baz danych, pozyskiwać stosowne informacje i krytycznie analizować ich przydatność do realizacji wybranego problemu inżynierskiego		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[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 rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
Treści przedmiotu	1. Porównanie właściwości zastosowania materiałów inżynierskich w warunkach zużycia. 2. Wytrzymałość materiałów w podwyższonej lub obniżonej temperaturze. Przewodność cieplna i rozszerzalność cieplna materiałów. 3. Właściwości mechaniczne materiałów. Badania właściwości mechanicznych materiałów. 4. Rodzaje mechanizmów niszczenia (korozja, pękanie, zmęczenie, erozja (kawitacja), zużycie). 5. Odporność materiałów na korozję. Metody ochrony przed korozją. 6. Niszczenie materiałów technicznych przez drobnoustroje. 7. Biodeterioracja materiałów konstrukcyjnych i wykończeniowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii materiałowej.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Pozytywna ocena z zajęć laboratoryjnych	51.0%	50.0%
	Kolokwium z treści wykładu: bdb - powyżej 90%; +db - 80%-89%; db - 70%-79%; +dst - 60%-69%; dst - 50%-59%, ndst - od 49%	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ashby M., Jones D., Materiały inżynierskie. Tom I Właściwości i zastosowanie. WNT, Warszawa 1995 2. Ashby M., Jones D., Materiały inżynierskie. Tom II Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów. WNT, Warszawa 1996 3. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa 2004 4. Blicharski M., Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, W-wa 2004. 5. Dobrzański L.A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Gliwice-Warszawa 2002. 6. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT Warszawa 1996 7. D.Rozumek, Mieszane sposoby pęknięcia zmęczeniowego materiałów konstrukcyjnych, Politechnika Opolska, Opole, 2009 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański L.A., Metalowe materiały inżynierskie. WNT Warszawa 2004. 2. Grabski W., Kozubowski J., Istota inżynierii materiałowej geneza, istota, perspektywy. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003. 3. Praca zbiorowa pod red .M. Głowackiej, Metaloznawstwo. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1996. 4. Prowans S., Metaloznawstwo. PWN, W-wa 1988. 5. Przybyłowicz K., Metaloznawstwo. WNT, Warszawa 2003. 6. Pampuch R., Materiały ceramiczne. Zarys nauki o materiałach nieorganiczno-niemetalicznych, WN PWN, Warszawa, 1988 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Mechanizmy niszczenia materiałów, W, IM, sem.7, zimowy 2023/24 - Moodle ID: 33581 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33581 Mechanizmy niszczenia materiałów, W, IM, sem.7, zimowy 2023/24 - Moodle ID: 33581 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33581	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rodzaje mechanizmów niszczenia i ich charakterystyka. 2. Odporność materiałów na korozję. Metody ochrony przed korozją. 3. Niszczenie materiałów technicznych przez drobnoustroje. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		