

2 up. 
prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

Nazwa przedmiotu: **Zaawansowane materiały i technologie**
Nazwa w jęz. angielskim: *Advanced materials and technologies*
Kod przedmiotu: **WTCNKCSI - ZMiT**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru: październik 2016

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:
Zaliczenie na ocenę
Język wykładowy:
polski
Skrócony opis:
Stopy na osnowie faz międzymetalicznych. Drewno oraz materiały drewnopochodne. Inżynierskie materiały inteligentne, biometryczne i funkcjonalne. Skrawalność materiałów i nowoczesne materiały narzędziowe. Trendy rozwojowe w obróbce ubytkowej. Nowoczesne techniki przyrostowe.
Opis:
1. Stopy na osnowie faz międzymetalicznych. 2. Drewno oraz materiały drewnopochodne. 3. Inżynierskie materiały inteligentne. 4. Inżynierskie materiały biomimetyczne i funkcjonalne. 5. Skrawalność materiałów i nowoczesne materiały narzędziowe. 6. Trendy rozwojowe w obróbce skrawaniem. 7. Trendy rozwojowe w obróbce ściernej i erozyjnej. 8. Przyrostowe techniki wytwarzania elementów. Tematyka zajęć laboratoryjnych: 1. Badanie struktury i właściwości stopów na osnowie faz międzymetalicznych. / 2 2. Badanie struktury i właściwości spieków. / 2 3. Badanie struktury i właściwości materiałów kompozytowych. / 2 4. Badania struktury i właściwości nowoczesnych materiałów narzędziowych. / 2 5. Wytwarzanie elementów za pomocą laserowej techniki przyrostowej. / 2 6. Wytwarzanie elementów za pomocą centrum tokarsko-frezarskiego CNC. / 2
Literatura:
1. . Z. Bojarski, H. Morawiec, Metale z pamięcią kształtu, PWN, 1989 2. B. Ciszewski, W. Przetakiewicz Nowoczesne materiały w technice, Bellona, 1993 3. W. Olszak, Obróbka skrawaniem, WNT 2009 4. Cichosz P., <i>Narzędzia skrawające</i>, WNT, 2006. 5. J. Honczarenko, Obrabiarki sterowane numerycznie, WNT 2008 6. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2000 7. Z. Bojar, W. Przetakiewicz (red.), Materiały metalowe z udziałem faz międzymetalicznych, Belstudio, 2006 8. M. Jurczyk, Nanomateriały, WPP, 2001 9. M. Jurczyk, Mechaniczna synteza, WPP, 2003 10. Jan Marciniak, Biomateriały, Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2002 11. Edward Chlebus, Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000
Efekty kształcenia:
W1 – Poznał tendencje w zakresie stosowania i perspektyw rozwoju materiałów zaawansowanych. / K_W15. W2 - Poznał niekonwencjonalne metody wytwarzania materiałów i wyrobów. / K_W18. U1 - Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (także anglojęzycznych); potrafi interpretować uzyskane informacje, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie bazując na wiedzy ogólnoinżynierskiej i w szczególności wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej. / K_U03. U2 - Ma niezbędne przygotowanie do pracy w przemyśle, usługach, handlu, jednostkach badawczo-rozwojowych w zakresie badań nieniszczących. / K_U06. U3 - Ma niezbędne przygotowanie do pracy w przemyśle, usługach, handlu, jednostkach badawczo-rozwojowych w zakresie wiedzy i umiejętności wynikających ze studiów inżynierskich na kierunku inżynieria materiałowa. / K_U08. K1 - Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera w zakresie inżynierii

materiałowej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje w praktyce inżynierskiej.. / K_K02.							
K2 - Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Potrafi planować i kierować wykonaniem zadania. / K_K04.							
Metody i kryteria oceniania:							
Przedmiot kończy się zaliczeniem pisemnym.							
Zajęcia laboratoryjnych – zaliczenie laboratorium wymaga uzyskania pozytywnej oceny ze sprawdzianu przed rozpoczęciem zajęć laboratoryjnych, wykonania i oddania pisemnego sprawozdania z laboratorium.							
Zaliczenie przedmiotu wymaga uzyskania pozytywnych ocen z zajęć laboratoryjnych oraz zaliczenia pisemnego sprawdzianu zawierającego pytania otwarte oraz testowe wielokrotnego wyboru.							
Osiągnięcie efektów W1, U1, U2, K1 i K2 weryfikowane jest podczas sprawdzianu końcowego, natomiast efekty W1, U1, U2 i K2 sprawdzane są w trakcie realizacji ćwiczeń.							
ocena 2 – poniżej 50% poprawnych odpowiedzi;							
ocena 3 – 50 ÷ 60% poprawnych odpowiedzi;							
ocena 3,5 – 61 ÷ 70% poprawnych odpowiedzi;							
ocena 4 – 71 ÷ 80% poprawnych odpowiedzi;							
ocena 4,5 – 81 ÷ 90% poprawnych odpowiedzi;							
ocena 5 – powyżej 91% poprawnych odpowiedzi.							
Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami kształcenia, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy, jest wytrwały w pokonywaniu trudności oraz systematyczny w pracy.							
Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.							
Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela.							
Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań.							
Na końcową ocenę składają się oceny uzyskane na sprawdzianie końcowym, ocena z ćwiczeń oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.							
Praktyki zawodowe:							
brak							
Forma studiów							
stacjonarne							
Rodzaj studiów							
I stopnia							
Rodzaj przedmiotu							
obieralny							
Przedmioty wprowadzające							
- Strukturalne uwarunkowania właściwości materiałów. Wymagania wstępne: znajomość korelacji pomiędzy strukturą a właściwościami materiałów konstrukcyjnych i funkcjonalnych. - Materiały konstrukcyjne i wielofunkcyjne. Wymagania wstępne: ogólna charakterystyka materiałów konstrukcyjnych i wielofunkcyjnych. - Technologie materiałów konstrukcyjnych i wielofunkcyjnych Wymagania wstępne: znajomość procesów wytwarzania i przetwarzania materiałów konstrukcyjnych i wielofunkcyjnych. - Materiały funkcjonalne Wymagania wstępne: znajomość budowy, właściwości i wykorzystania w praktyce materiałów funkcjonalnych. - Technologie materiałów funkcjonalnych. Wymagania wstępne: znajomość procesów wytwarzania materiałów funkcjonalnych.							
Programy							
semestr studiów VII							
kierunek: Inżynieria materiałowa							
specjalność: materiały konstrukcyjne / materiały funkcjonalne							
Forma zajęć liczba godzin/rygor							
semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt						ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
VII	30	18 / +		12 / +			2
Autor							
dr inż. Zenon KOMOREK							
Bilans ECTS							
Lp.	Aktywność						Obciążenie w godz.
1	Udział w wykładach						18
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów						18
3	Udział w ćwiczeniach						

4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		
5	Udział w laboratoriach	12	
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	12	
7	Udział w seminariach		
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów		
9	Realizacja projektu		
10	Udział w konsultacjach		
11	Przygotowanie do egzaminu		
12	Udział w egzaminie		
		Godz.	ECTS
Summaryczne obciążenie pracą studenta		60	2
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12		30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym: 5+6+9		24	1
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8		36	1

AUTOR
KARTY INFORMACYJNEJ
dr inż. Zenon KOMOREK



KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT
dr hab. inż. Tomasz CZUJKO

