

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Podstawy technologii materiałów inżynierskich (WTCNXCSI-PTMI)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Basics of engineering materials technologies**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2023/2024

Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Marcin Zachman

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Technologie wytwarzania materiałów konstrukcyjnych – procesy metalurgiczne, techniki odlewnicze, metalurgia proszków. Kształtowanie właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami obróbki plastycznej. Termiczne spajanie metali. Podstawy inżynierii powierzchni, wprowadzenie do technik przyrostowych, podstawy obróbki ubytkowej.

Opis:

Wykłady:

1. Procesy metalurgiczne 4 godz.
2. Techniki odlewnicze 4 godz.
3. Podstawy metalurgii proszków 2 godz.
4. Obróbka cieplna 2 godz.
5. Kształtowanie właściwości materiałów konstrukcyjnych metodami obróbki plastycznej 4 godz.
6. Termiczne spajanie metali 4 godz.
7. Podstawy inżynierii powierzchni 4 godz.
8. Otrzymywanie i przetwórstwo tworzyw sztucznych 2 godz.
9. Podstawy wytwarzania materiałów kompozytowych 2 godz.
10. Wprowadzenie do technik przyrostowych 4 godz.
11. Podstawy obróbki ubytkowej 2 godz.
12. Rozwiązania proekologiczne w technologiach wytwarzania 2 godz.

Ćwiczenia:

1. Projektowanie i obliczanie układu wlewowego 4 godz.
2. Projektowanie właściwości spieków 4 godz.
3. Komputerowe wspomaganie procesów obróbki plastycznej 4 godz.

Laboratoria:

1. Wybrane technologie wytwarzania w ujęciu praktycznym 4 godz.
2. Wytwarzanie modeli technikami druku 3D 4 godz.
3. Komputerowe wspomaganie doboru technik wytwarzania w różnych aspektach przyczynowo-skutkowych 4 godz.

Literatura:

podstawowa:

1. M. Szweycer D. Nagolska, Metalurgia i odlewnictwo, Wyd. Pol. Poznańskiej, Poznań, 2002
2. M. Morawiec i in., Przeróbka plastyczna – podstawy teoretyczne, Wyd. Śląsk, Katowice, 1986
3. J. Nowicki, Spiekane metale i kompozyty z osnową metaliczną, WNT, W-wa, 2005
4. J. Sobieszczański, Spajanie, Wyd. Pol. Warszawskiej, 2004
5. I. Gruin, Materiały polimerowe, PWN, W-wa, 2003
6. T. Burakowski, T. Wierzchoń, Inżynieria powierzchni metali, WNT, W-wa, 1995.
7. W. Olszak, Obróbka skrawaniem, WNT, W-wa, 2008

uzupełniająca:

1. M. Cholewa i in. Podstawy procesów metalurgicznych, Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice 2004
2. K. Ferenc i in. Spawalnictwo, Wyd. Pol. Warszawskiej, 1999
3. P. Cichosz Narzędzia skrawające, WNT, W-wa, 2006
4. M. Feld Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, W-wa, 2009
5. L. Dobrzański, Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT, W-wa, 2006
6. W. Przybylski, M. Deja, Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn, WNT, W-wa, 2007.

Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku

W1 / Zna podstawowe metody wytwarzania i przetwarzania materiałów konstrukcyjnych / K_W18

W2 / Zna zasady projektowania procesów technologicznych i doboru parametrów tych procesów na etapie wytwarzania typowych części maszyn / K_W19

U1 / Ma podstawowe przygotowanie do pracy w przemyśle i jednostkach badawczo-rozwojowych w zakresie wiedzy i umiejętności wynikających ze studiów inżynierskich na kierunku inżynieria materiałowa / K_U08

U2 / Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proces, używając właściwych metod, technik i narzędzi./

K_U12
K1 Dostrzega potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (poprzez studia podyplomowe, kursy) w kierunku podnoszenia kompetencji zawodowych / K_K01
K2 / Dostrzega ważność i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera w zakresie inżynierii materiałowej / K_K02
Metody i kryteria oceniania:
Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych oraz z kolokwium zawierającego pytania otwarte. Laboratorium – zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej oceny ze sprawdzianu przed rozpoczęciem ćwiczenia, wykonania ćwiczenia i oddania pisemnego sprawozdania z ćwiczenia. Ćwiczenia - zaliczenie ćwiczenia wymaga uzyskania pozytywnej oceny ze sprawdzianu przed rozpoczęciem ćwiczenia, wykonania ćwiczenia i oddania pisemnego sprawozdania z ćwiczenia. Osiągnięcie efektów W2, W3, U2 i K2 weryfikowane jest na seminariach oraz podczas egzaminu, natomiast efekty W1, W2, W3, U1 i K1 sprawdzane są w trakcie realizacji ćwiczeń laboratoryjnych. Wszystkie sprawdziany i kolokwia są oceniane wg następujących zasad: ocena 2 – poniżej 50%, ocena 3 – 50 ÷ 60%, ocena 3,5 – 61 ÷ 70%, ocena 4 – 71 ÷ 80%, ocena 4,5 – 81 ÷ 90%, ocena 5 – powyżej 91% poprawnych odpowiedzi. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami uczenia się, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań. Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań. Na końcową ocenę składają się: ocena uzyskana na egzaminie, oceny z ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaangażowanie i sposób podejścia studenta do nauki.
Praktyki zawodowe:
brak
Forma studiów
stacjonarne
Rodzaj studiów
I stopnia
Rodzaj przedmiotu
obowiązkowy
Przedmioty wprowadzające
brak
Programy
kierunek studiów: Inżynieria materiałowa
Forma zajęć liczba godzin/rygor
wykłady / 36 godz. / zaliczenie na ocenę ćwiczenia / 12 godz. / zaliczenie na ocenę laboratoria / 12 godz. / zaliczenie
Autor
dr inż. Tomasz Durejko
Bilans ECTS
1. Udział w wykładach 36 2. Udział w laboratoriach 12 3. Udział w ćwiczeniach 12 4. Udział w seminariach 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów 20 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów 12 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń 12 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium 9. Realizacja projektu 10. Udział w konsultacjach 30 11. Przygotowanie do egzaminu 12. Przygotowanie do zaliczenia 10 13. Udział w egzaminie Sumaryczne obciążenie pracą studenta godz. 144.; ECTS 5,0 Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 godz. 90.; ECTS 4,0 Zajęcia powiązane z działalnością naukową godz. 72.; ECTS 3,0

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:
Zaliczenie na ocenę