ZATWIERDZAM

DZIEKAN WYDZIAŁU NOWYCH TECHNOLOGII i CHEMII

prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu:** | ***Podstawy technologii materiałów inżynierskich*** |
| **Nazwa w jęz. angielskim:** | ***Basics of engineering materials technologies*** |
| **Kod przedmiotu:** | WTCNXCSI-PTMI |
| **Dane dotyczące przedmiotu:** |
| **Jednostka oferująca przedmiot:** | Wydział Nowych Technologii i Chemii |
| **Przedmiot dla jednostki:** | Wydział Nowych Technologii i Chemii |
| **Obowiązuje od naboru** | październik 2019  |
| **Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:** |
| zaliczenie |
| **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 kierunkuW1 / 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\_W19U1 / 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\_U08U2 / Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proces, używając właściwych metod, technik i narzędzi./ K\_U12K1 Dostrzega potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (poprzez studia podyplomowe, kursy) w kierunku podnoszenia kompetencji zawodowych / K\_K01K2 / Dostrzega ważność i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera w zakresie inżynierii materiałowej / K\_K02 |
| **Metody i kryteria oceniania:** |
| **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 ocen ze sprawdzianu przed rozpoczęciem ćwiczenia, wykonania ćwiczenia i oddania pisemnego sprawozdania z ćwiczenia.**Warunkiem zaliczenia przedmiotu** jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i audytoryjnych oraz z kolokwium zawierającego pytania otwarte.**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 posiadł 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 posiadł wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dobrym. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.Ocenę **dostateczną** otrzymuje student, który posiadł wiedzę i umiejętności przewidziane programem studiów w stopniu dostatecznym. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. Ocenę **niedostateczną** otrzymuje student, który nie posiadł 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: inżynieria materiałowa, specjalność: wszystkie |
| **Forma zajęć liczba godzin/rygor** |
| semestr | x- egzamin, + zaliczenie, # projekt | ECTS |
| razem | wykłady | ćwiczenia | laboratoria | projekt | seminarium |
| III | 60 | 36 / + | 12 / + | 12 / + |  |  | 5 |
| **Autor** |
| dr inż. Tomasz DUREJKO |
| **Bilans ECTS** |
| **Lp.** | **Aktywność** | **Obciążenie w godz.** |
| 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  |  |
|  | **godz.** | **ECTS** |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 144 | 5,0 |
| Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 | 90 | 4,0 |
| Zajęcia powiązane z działalnością naukową | 72 | 3,0 |

 AUTOR KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ

 KARTY INFORMACYJNEJ ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT

 *dr inż. Tomasz DUREJKO prof. dr hab. inż. Tomasz CZUJKO*