

| <b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu<br><b>Podstawy nauki o materiałach</b>  |   |  | Kod<br><b>1010254211010232145</b>          |
| Kierunek studiów<br><b>Inżynieria materiałowa</b>   | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)<br><b>(brak)</b>  | Rok / Semestr<br><b>1 / 1</b>  |  |
| Ścieżka obieralności/specjalność<br><b>-</b>  | Przedmiot oferowany w języku:<br><b>polski</b>                      | Kurs (obligatoryjny/obieralny)<br><b>obligatoryjny</b>                               |  |
| Stopień studiów:<br><b>I stopień</b>  | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna)<br><b>niestacjonarna</b> |  |  |
| Godziny<br>Wykłady: <b>20</b> Ćwiczenia: <b>10</b> Laboratoria: <b>10</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>  |   |  | Liczba punktów<br><b>5</b>                 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny)<br><b>(brak)</b>   |   | (ogólnouczelniany, z innego kierunku)<br><b>(brak)</b>                               |  |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki<br><b>nauki techniczne</b>  |   |  | Podział ECTS (liczba i %)<br><b>5 100%</b> |
| <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  |   |  |  |
| <p>dr hab.inż.Aleksandra Pertek- Owsiana, prof.nadzw<br/>                     email: aleksandra.pertek-owskianna@put.poznan.pl<br/>                     tel. 61 665 35 73<br/>                     Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania<br/>                     ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p> |   |  |  |
| <b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>  |   |  |  |
| 1   | <b>Wiedza:</b>  | Podstawowa z chemii, fizyki  |  |
| 2   | <b>Umiejętności:</b>  | Logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu |  |
| 3   | <b>Kompetencje społeczne</b>  | Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy                          |  |
| <b>Cel przedmiotu:</b>  |   |  |  |
| Poznanie rodzaju, metod wytwarzania, struktury i właściwości materiałów   |   |  |  |
| <b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>   |   |  |  |
| <b>Wiedza:</b>  |   |  |  |
| 1. Student powinien definiować rodzaje materiałów oraz ich strukturę - [K_W02,K_W03]  |   |  |  |
| 2. Student powinien opisać podstawowe właściwości materiałów i metody ich badania - [K_W08,K_W09,K_W10]   |   |  |  |
| <b>Umiejętności:</b>  |   |  |  |
| 1. Student potrafi scharakteryzować podstawowe rodzaje materiałów i sposoby ich wytwarzania - [K_U01,K_U05,K_U13, K_U14]  |   |  |  |
| 2. Student potrafi opisać strukturę różnych materiałów - [K_U01,K_U05,K_U09]  |   |  |  |
| 3. Student potrafi opisać podstawowe właściwości materiałów i dobierać metody ich badania - [K_U05,K_U08,K_U09]   |   |  |  |
| <b>Kompetencje społeczne:</b>   |   |  |  |
| 1. Student jest otwarty na współpracę w grupie - [K_K03]  |   |  |  |
| 2. Student potrafi analizować rodzaje materiałów i ich właściwości - [K_K02]  |   |  |  |
| <b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>  |   |  |  |
| Wykład: Egzamin pisemny składający się z 25 pytań z zakresu materiału na wykładach (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 20 pytań: <3?ndst, 3?dst, 3,5?dst+, 4?db, 4,5?db+, 5?bdb) przeprowadzony na koniec semestru.  |   |  |  |
| <b>Treści programowe</b>  |   |  |  |

|  |               |                     |
|--|---------------|---------------------|
| Wykład:<br>1. Klasyfikacja i charakterystyka materiałów: metale, polimery, ceramika, kompozyty.<br>2. Inne kategorie podziału materiałów: konstrukcyjne, funkcjonalne, ekomateriały, biomateriały<br>3. Najważniejsze właściwości materiałów: fizyczne, chemiczne, mechaniczne, technologiczne, eksploatacyjne.<br>4. Podstawowe metody badań właściwości materiałów.<br>5. Struktura materiałów w skali makro, mikro i nano.<br>6. Defekty materiałów krystalicznych: punktowe, liniowe, przestrzenne.<br>7. Podstawy termodynamiki i dyfuzji w materiałach.<br>8. Układy równowagi fazowej, stopy metali, fazy, roztwory.<br>9. Mechanizm krystalizacji metali.<br>10. Charakterystyka przemian fazowych i ich klasyfikacja. |               |                     |
| <b>Literatura podstawowa:</b><br>1. Blicharski M. Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa, 2003.<br>2. Przybyłowicz K. Metaloznawstwo, WNT, Warszawa, 2007.  |               |                     |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b><br>1. Dobrzański L. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WTN, Warszawa, 2002.   |               |                     |
| <b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>  |               |                     |
| <b>Czynność</b>  |               | <b>Czas (godz.)</b> |
|  |               |                     |
| <b>Obciążenie pracą studenta</b>   |               |                     |
| <b>forma aktywności</b>  | <b>godzin</b> | <b>ECTS</b>         |
| Łączny nakład pracy  | 50            | 5                   |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 30            | 5                   |
| Zajęcia o charakterze praktycznym  | 0             | 0                   |