



Karta przedmiotu
Materiały inżynierskie

1. Informacje podstawowe

| | | |
|---|---|---------------------------------|
| Kierunek studiów mechatronika | Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 | |
| Specjalność - | Kod przedmiotu 03MCHN.PI2B.0082.24 | |
| Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej | Języki wykładowe polski | |
| Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) | Obligatoryjność Obowiązkowy | |
| Profil studiów Profil ogólnoakademicki | Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe | |
| Forma studiów studia niestacjonarne | | |
| Wymagania wstępne | brak wymagań | |
| Przedmioty wprowadzające | <ul style="list-style-type: none">FizykaChemia | |
| Koordynator | Artur Kościuszko | |
| Okres Semestr 2 | Forma i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">Wykład: 18, Zaliczenie na ocenęĆwiczenia laboratoryjne: 9, Zaliczenie na ocenę | Liczba punktów ECTS 4 |

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|----------------|--------------------------|---|-----------------------------------|
| Wiedza: | | | |

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|-------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| W1 | Posiada podstawową wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w materiałach podczas ich obróbki i eksploatacji. | MCH_O1_K_W09 | P6S_WG P6S_WG_inż |
| Umiejętności: | | | |
| U1 | Potrafi dokonać doboru materiałów konstrukcyjnych dla określonej aplikacji na podstawie analizy warunków w jakich produkt będzie eksploatowany. | MCH_O1_K_U02 | P6S_UW P6S_UW_inż |
| U2 | Potrafi dokonać prostej analizy ekonomicznej związanej z doбором materiału do określonej aplikacji. | MCH_O1_K_U06 | P6S_UW P6S_UK P6S_UU P6S_UW_inż |
| Kompetencje społeczne: | | | |
| K1 | Dyskutuje na temat wpływu stosowanych w gospodarce materiałów inżynierskich oraz procesów ich obróbki na środowisko naturalne | MCH_O1_K_K03 | P6S_KK P6S_KO |

3. Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy zajęć | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja materiałów inżynierskich • Właściwości termiczne i elektryczne materiałów • Wybrane właściwości mechaniczne materiałów • Metale nieżelazne • Stale i żeliwa • Tworzywa polimerowe • Ceramika i szkło • Zastosowanie materiałów inżynierskich w systemach mechatronicznych • Podsumowanie części wykładowej i kolokwium | Wykład | W1, U1, U2, K1 |
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie i regulamin BHP • Badanie gęstości materiałów • Właściwości mechaniczne materiałów inżynierskich wyznaczone podczas próby statycznego rozciągania • Badania twardości materiałów inżynierskich • Badania mikroskopowe materiałów inżynierskich • Podsumowanie | Ćwiczenia laboratoryjne | W1, U1, U2, K1 |

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

| | |
|-------------|--|
| Forma zajęć | |
|-------------|--|

| | | |
|---|--|----------------|
| Wykład | Metody prowadzenia zajęć: | |
| | Wykład, Dyskusja, Case study | |
| | Metody (sposoby) weryfikacji: | Udział: |
| | Kolokwium | 100% |
| | Warunki zaliczenia przedmiotu: | |
| uzyskanie z kolokwium minimum 51% punktów | | |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Metody prowadzenia zajęć: | |
| | Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz, Praca w grupie | |
| | Metody (sposoby) weryfikacji: | Udział: |
| | Wejściówka | 50% |
| | Sprawozdanie | 40% |
| | Udział w dyskusji | 10% |
| | Warunki zaliczenia przedmiotu: | |
| <ul style="list-style-type: none"> obecność na minimum 80% zajęć laboratoryjnych uzyskanie co najmniej 50% możliwych punktów na wejściówkach uzyskanie co najmniej 50% możliwych punktów z przygotowanych sprawozdań | | |

| Efekt uczenia się dla przedmiotu | Metody (sposoby) weryfikacji | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--------------|-------------------|------------|
| | Kolokwium | Sprawozdanie | Udział w dyskusji | Wejściówka |
| W1 | x | x | | x |
| U1 | x | x | | x |
| U2 | x | x | | x |
| K1 | | | x | |

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Blichlarski, M.: Inżynieria materiałowa, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2017,
- Dobrzański, L.A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002,
- Ashby, M., Shercliff, H., Cebon, D.: Inżynieria materiałowa, tom 1., Wydawnictwo Galatyka, Łódź 2011,
- Ashby, M., Shercliff, H., Cebon, D.: Inżynieria materiałowa, tom 2., Wydawnictwo Galatyka, Łódź 2011,
- Żuchowska D.: Polimery konstrukcyjne, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000,

Literatura uzupełniająca

- Ashby, M., Shercliff, H., Cebon, D.: Materials, Engineerin, Science, Processing and Design, Elsevier, 2018,
- Callister, W.D., Rethwish, D.G.: Materials Science and Engineering, Willey 2019

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

| Aktywność studenta | | Obciążenie studenta Liczba godzin |
|---|----------------------------|--------------------------------------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia | Wykład | 18 |
| | Ćwiczenia laboratoryjne | 9 |
| Praca własna studenta | Przygotowanie do zajęć | 20 |
| | Studiowanie literatury | 23 |
| | Konsultacje | 10 |
| | Przygotowanie sprawozdania | 20 |
| Łączny nakład pracy studenta | | 100 |
| Liczba punktów ECTS | | 4 |

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut