

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

| | | | | |
|---|--------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Materialoznawstwo | |
| RA/O/I/ST/B.6 | | | Materials science | |
| Język wykładowy | | Polski | | |
| Rok akademicki | | 2023/2024 | | |
| Kierunek | | Robotyka i Automatyzacja Procesów | | |
| w zakresie | | - | | |
| Poziom studiów | | studia pierwszego stopnia | | |
| Profil studiów | | Ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | | studia stacjonarne | | |
| Semestr / semestry | | I | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | Grupa zajęćkierunkowych | | |
| Status przedmiotu | | obowiązkowy | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Wykład | 15 [h] | 5 ECTS |
| | | Ćwiczenia | 0 [h] | |
| | | Laboratorium | 15 [h] | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów | związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do której przyporządkowany jest kierunek studiów | | 5 ECTS |
| | z uprawnieniami | służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich | | 5 ECTS |
| | z dyscypliną | Inżynieria mechaniczna | | 5 ECTS |
| Forma nauczania | | tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne | | |
| Wymagania wstępne | | Podstawowe wiadomości zdobyte w szkole średniej (matematyka, fizyka, chemia) | | |
| Jednostka prowadząca | | UTH Radom Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Materialoznawstwa | | |
| Koordynator | | dr inż. Piotr Sadowski | | |
| Adres strony internetowej pjo | | http://mechaniczny.uniwersytetradom.pl | | |
| Adres e-mail, telefon koordynatora | | p.sadowski@uthrad.pl(48) 361-76-27 | | |

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH,
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

| | |
|--|--|
| Cel kształcenia: | Zdobycie wiedzy w zakresie budowy i właściwości materiałów w zależności od składu chemicznego, fazowego i mikrostruktury oraz nabycie umiejętności i kompetencji w zakresie doboru materiałów do zastosowań technicznych. Nabycie wiedzy i umiejętności związanych z podstawowymi badaniami materiałów. |
| Treści programowe: | <p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p>Treści wykładów</p> <p>Materia i jej składniki. Materiały techniczne naturalne i inżynierskie - porównanie ich struktury, właściwości i zastosowania. Elementy krystalografii i podstawy krzepnięcia. Przemiany fazowe. Umocnienie materiałów, kształtowanie struktury i własności materiałów inżynierskich. Stale i odlewnicze stopy żelaza. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna stopów żelaza. Metale nieżelazne i ich stopy. Materiały spiekane i ceramiczne. Szkła i ceramika szklana. Materiały polimerowe, kompozytowe.</p> <p>Treść ćwiczeń laboratoryjnych</p> <p>Wiadomości wstępne i szkolenie BHP, Budowa, działanie i obsługa mikroskopu metalograficznego. Analiza struktury krystalicznej. Badanie twardości materiałów. Analiza struktury i właściwości stali i staliwa węglowego. Analiza struktury i właściwości żeliwa. Analiza struktury i właściwości metali nieżelaznych i ich stopów. Identyfikacja tworzyw sztucznych. Uzupełnianie, poprawianie i zaliczanie ćwiczeń</p> |
| Metody dydaktyczne (kształcenia): | <p><i>metody podające (wykład informacyjny),</i></p> <p><i>- metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna),</i></p> <p><i>- metody eksponujące (ekspozycja, pokaz),</i></p> <p><i>- metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne)</i></p> |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | <p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</i></p> <p><i>Średnia ocena uzyskana ze sprawdzianów wejściowych na poszczególnych ćwiczeniach laboratoryjnych oraz ocena z egzaminu pisemnego z wykładów. Oddanie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.</i></p> |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć | | | | Metody weryfikacji efektów uczenia się | |
|---|--|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Numer efektu uczenia się | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do: | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) | Forma zajęć | Forma weryfikacji (zaliczeń) | Metody sprawdzania i oceny |
| W1 | ma wiedzę w zakresie materiałów inżynierskich, ich badań oraz technologii kształtowania | K_WG04 | Wykład, ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych | Średnia arytmetyczna z ocen pytań cząstkowych, Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych |
| U1 | Potrafi dokonywać doboru odpowiednich materiałów do określonych zastosowań, a także przeprowadzać badania materiałowe z wykorzystaniem podstawowych metod | K_UW06 | Wykład, , ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych | Średnia arytmetyczna z ocen pytań cząstkowych, Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych |
| K1 | ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami, podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób. | K_KO03 | Wykład, ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin Zaliczenie poszczególnych ćwiczeń praktycznych | Średnia arytmetyczna z ocen pytań cząstkowych, Średnia arytmetyczna ocen z ćwiczeń praktycznych |

| Literatura i pomoce naukowe |
|--|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wojtkun F., Sołncew J. P.: Materiałoznawstwo. T. I i II. Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom 1999. 2. Lisica A., Ostrowski B., Ziewiec W.: Laboratorium materiałoznawstwa. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2006. 3. Lisica A.: Inżynieria materiałowa w wybranych pytaniach i odpowiedziach. Wyd. Politechniki Radomskiej. Radom 2005. 4. Przybyłowicz K., Metaloznawstwo. WNT 2003. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański L. A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego. WNT, Warszawa 2006. <p>Pomoce naukowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atlasy struktur 2. Normy |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS | | | |
|--|-----------------------------|---|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność | Obciążenie studenta [h] | | |
| | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach/ćwiczeniach/laboratorium | X | X | 15[h]/0[h]/15[h] |
| Udział w konsultacjach | 5 [h] | X | X |
| Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu | X | 15[h] | X |
| Summaryczne obciążenie pracą studenta | 5 [h]/ 0,2 ECTS | 15[h]/0,6 ECTS | 30 [h]/ 1,2ECTS |

| | |
|---|--------|
| Punkty ECTS za przedmiot | 2 ECTS |
| Informacje dodatkowe, uwagi | |
| <p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p> | |