KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu:
Nazwa w języku polskim: Materiałoznawstwo
Nazwa w języku angielskim:

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	I st., studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy, 2023/24
Koordynator przedmiotu cyklu:	Dr inż. Jacek Sitko

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

Polski

Strona WWW:

https://platforma.polsl.pl/roz/

Punkty ECTS

3

Skrócony opis:

Poznanie podstawowych grup materiałów wykorzystywanych w produkcji wyrobów przemysłowych oraz szeroko pojętych zasobów gospodarczych. Wykształcenie umiejętności samodoskonalenia się w obszarze funkcjonowania gospodarki materiałowej. Rozwijania zdolności do elastycznego funkcjonowania na rynku pracy.

Opis:

Wykłady:
1. Ogólna charakterystyka materiałów, metale i ich stopy, materiały ceramiczne, tworzywa sztuczne, materiały kompozytowe. Właściwości, makro i mikrostruktura, zastosowanie. Problemy recyklingu.
2. Budowa materiałów: krystaliczna i rzeczywista struktura materiałów.
3. Właściwości materiałów:
4. mechaniczne,
5. technologiczne,
6. użytkowe.
7. Metale i stopy metali, układ Fe-C, składniki i ich właściwości; stal, staliwo, żeliwo.
8. Metale nieżelazne i ich stopy,
9. metale lekkie,
10. metale ciężkie.
11. Materiały ceramiczne,
12. ceramika szlachetna i techniczna.
13. Polimery i tworzywa sztuczne, elastomery, termoplasty, duroplasty.
14. Kompozyty, materiały osnowy i zbrojenia

Laboratorium:
1. Właściwości materiałów, mechaniczne, technologiczne, użytkowe.
2. Metale i stopy metali, stal , staliwo, żeliwo – makroanaliza strukturalna.
3. Układ równowagi fazowej Fe-C, składniki strukturalne – mikroanaliza strukturalna.
4. Metale nieżelazne i ich stopy, metale lekkie i metale ciężkie.
5. Materiały ceramiczne – analiza strukturalna.
6. Tworzywa sztuczne – analiza strukturalna.
7. Kompozyty
8. Budowa kompozytów. Ogólna charakterystyka – grupy materiałowe.

Wykład 9 godzin
Laboratorium 18 godzin

Literatura:

1. Sitko J.: Wpływ wybranych żużli metalurgicznych na poprawę materiałów inżynierskich i pigmentów. Monografia. Wyd. Pol. Śl. Gliwice. 2023.

2. Sitko J.: Wprowadzenie do nauki o materiałach. Wyd. Pol. Śl. Gliwice. 2015.
3. Krzemień E.: Materiałoznawstwo. Wyd. Pol. Śl., Gliwice 2001.
4. Hetmańczyk M.: Podstawy nauki o materiałach. Wyd. Pol. Śl., Gliwice 1996.
5. Dobrzański L. A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach. WNT, Warszawa 1998 .
6. Binczyk F.: Konstrukcyjne stopy odlewnicze. Wyd. Pol. Śl. Gliwice 2003.
7. Woźnica H.: Podstawy materiałoznawstwa. Wyd. Pol. Śl. , Gliwice 1998.
8. Śleziona J.: Podstawy technologii kompozytów. Wyd. Pol. Śl. Gliwice 1998.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie
K1A _W3

Podstawowe procesy i technologie inżynierskie zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz sposoby rozwiązywania typowych zadań inżynierskich, w szczególności w odniesieniu do organizacji procesów produkcyjnych i zarządzania produkcją.

Umiejętności: potrafi

K1A _U4

Przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:
- dobierać i wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym metody wspomagane komputerowo,
- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich,
- dokonać analizy transferu technologii i innowacyjności.

K1A _U8

Rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie z uwzględnieniem standardów i norm inżynierskich oraz z zastosowaniem określonych technologii właściwych dla inżynierii produkcji, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmujących się zawodowo działalnością inżynierską.

Kompetencje społeczne: jest gotów do
K1A _K1

krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów.

Metody i kryteria oceniania:

Ocena końcowa w przypadku zajęć zakończonych zaliczeniem przedmiotu materiałoznawstwo jest sumą oceny z zaliczenia wykładu oraz laboratorium.
Natomiast w przypadku przedmiotu kończącego się egzaminem o końcowej ocenie decyduje wynik egzaminu pisemnego oraz ewentualna poprawka ustna w przypadku problematycznej pozytywnej oceny.

Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek:
- nieobecności studenta na zajęciach,
Odpowiedź ustna z zakresu tematyki poruszanej na zajęciach, na których stwierdzono nieobecność
- różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznawiających studia na Politechnice Śląskiej,
Opracowanie sprawozdania z zakresu wybranego przez prowadzącego, uwzględniającego dotychczasową wiedzę na danych temat oraz najnowsze trendy oraz wynalazki w danej dziedzinie.

Praktyki zawodowe:

Nie dotyczy