

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Technologie Materiałowe

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w języku angielskim:

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	II st., studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2023
Koordynator przedmiotu cyklu:	Juliusz Wójcik

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

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

Punkty ECTS

2

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z tematyką technologii materiałowych mających wpływ na zmiany strukturalne tworzywa oraz własności materiałów i metod do ich określania. Poznana wiedza pozwoli na dobór odpowiednich technik wytwarzania pod kątem spełnienia żądanych wymogów i własności konstrukcji. Przyczyni się do swobody w podejmowania racjonalnych decyzji w obecnej i przyszłej pracy zawodowej.

Opis:

Wykład

1. Grupy materiałowe: (metale i ich stopy), materiały ceramiczne, tworzywa sztuczne, kompozyty charakterystyka.
2. Właściwości materiałów (fizyczne, mechaniczne, technologiczne, użytkowe).
3. Rozciąganie i ściskanie materiałów – liczba Poissona.
4. Doświadczenie Hooke’a, wyznaczenie zależności $\sigma = E \cdot \epsilon$.
5. Badania dynamiczne – udarność materiału:
 - dynamiczne rozciąganie ściskanie, zginanie,
 - definicja udarności,
 - stanowisko do badań udarności, obliczanie udarności.
 - wpływ rodzaju karbu na udarność,
 - młot wahadłowy typu Charpy’ego: budowa, obliczanie energii niszczącej próbkę,
 - warunki poprawnego przebiegu próby udarności.
6. Twardość materiału, metody pomiaru twardości:
 - metoda Brinella (HB): opis metody,
 - metoda Vickers’a (HV): opis metody,
 - metoda Rockwella, opis metody.
7. Wyróżniki technologiczne obróbki skrawaniem, obróbki plastycznej i odlewania.
8. Charakterystyka podstawowych typów obróbki skrawaniem.
9. Parametry skrawania.
10. Współczynniki chropowatości.
11. Rodzaje obróbki a chropowatość.
12. Wytwarzanie zewnętrznych i wewnętrznych kształtów odlewu.
13. Naddatki odlewnicze.
14. Obróbka plastyczna na zimno i na gorąco.
15. Rodzaje obróbki plastycznej.
16. Operacje wykonywane w czasie obróbki plastycznej
18. Kolokwium.

Ćwiczenia

1. Cykl życia produktów.

2. Czynniki wpływające na przebieg i długość cyklu życia produktu.
3. Fazy cyklu życia przedmiotu, strategie marketingowe.
4. Historia rozwoju wybranego produktu
5. Budowa współczesnego produktu – części i materiały z jakich jest wykonane
6. Pokazanie na wykresie cyklu życia produktu na jakim jest obecnie etapie produkt.
7. Wybór jednego wybranego materiału z którego jest wykonany produkt.
8. Schematyczny opis wytwarzania materiału.
9. Właściwości fizyko-chemiczne wybranego materiału.
10. Pokazanie na wykresie cyklu życia produktu na jakim obecnie etapie jest wybrany materiał
11. Wskazanie trendów rozwoju wybranego materiału.
12. Opracowanie tematyczne w zespołach dwuosobowych dotyczące cyklu życia wybranego produktu.

Literatura:

1. Cichosz P., Kuzinowski M.: Sterowanie i mechatroniczne narzędzia skrawające. PWN, Warszawa 2016.
2. Dobrowolski Z., Tadeusiewicz R.: Robotyka urologiczna. Wydawnictwo AGH, Kraków 2014.
3. Feld M.: Uchwyty obróbkowe. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002.
4. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
5. Gil S., Zagórski K.: Projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem. Wydawnictwa AGH, Kraków 2019.
6. Gawlik., Plichta J., Świć A.: Procesy produkcyjne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.
7. Honczarenko J.: Obrabiarki sterowane numerycznie, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2017.
8. Jemielniak K.: Obróbka skrawaniem. Podstawy, dynamika, diagnostyka. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018
9. Kosmol J.: Napędy mechatroniczne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013
10. Oczko K., Kawalec A. : Kształtowanie metali lekkich. PWN, Warszawa 2012.
11. Pritschow G.: Technika sterowania obrabiarkami i robotami przemysłowymi. . Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej,

Efekty uczenia się:

1. Zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody, teorie i uwarunkowania wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii mechanicznej w powiązaniu z innymi dziedzinami w aspekcie technologii materiałowych. K2A_W01.
2. Zna i rozumie typowe technologie inżynierskie w zakresie kierunku studiów zarządzanie i inżynieria produkcji oraz w rozszerzonym i pogłębionym zwłaszcza w odniesieniu do technologii materiałowych. K2A_W09.
3. Potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać prosty układ techniczny oraz realizować proces technologiczny, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów z uwzględnieniem technologii materiałowych. K2A_U05.
4. Potrafi integrować i wykorzystać zaawansowaną wiedzę związaną z kierunkiem studiów zarządzanie i inżynieria produkcji przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w aspekcie technologii materiałowych. K2A_U08.
5. Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad i wiedzy z zakresu technologii materiałowych. K2A_K05.

Metody i kryteria oceniania:

Ocena z ćwiczeń. Kolokwium z wykładu. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładu i ćwiczeń.

Praktyki zawodowe:

SYLLABUS

Name:
Name in Polish:
Name in English:

Information on course:

Course offered by department: Faculty of Organisation and Management
Course for department: Silesian University of Technology
Study level and form: [Master's degree/Beachelor's degree, Full-time](#)
Term: [winter semester 2023/2024](#)
Coordinator of course edition:

Default type of course examination report:

Language:

English

Course homepage:

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

ECTS

Short description:

Description:

Bibliography:

Learning outcomes:

Assessment methods and assessment criteria:

Practical placement: