

Zaawansowane problemy obróbki skrawaniem - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane problemy obróbki skrawaniem
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBMP-EM-P-52_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Radosław Maruda, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi wskaźnikami procesu skrawania, m.in. parametrami tworzenia wióra, wpływem warunków obróbki na siły i temperaturę skrawania, zużyciem i trwałością narzędzi skrawających oraz ekologicznymi metodami chłodzenia.

Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania, PKM, Podstawy TBM, Oprzyrządowanie technologiczne.

Zakres tematyczny

Treść wykładowa.

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Parametru skrawania i warstwy skrawanej. Materiały narzędziowe	2	1,2
W2	Rodzaje wiórów. Wskaźniki strefy tworzenia wióra	2	1,2
W3	Narost	2	1,2
W4	Składowe siły skrawania. Wpływ warunków obróbki na siły skrawania	2	1,2
W5	Dynamika skrawania	2	1,2
W6	Bilans ciepła w strefie skrawania. Wpływ warunków obróbki na temperaturę	2	1,2
W7	Wpływ warunków obróbki na temperaturę	2	1,2
W8	Zużycie ostrzy skrawających. Kryteria stępienia ostrzy skrawających	2	1,2
W9	Wpływ warunków obróbki na trwałość ostrzy	2	1,2
W10	Wskaźniki skrawalności. Metody ulepszenia skrawalności	2	1,2
W11	Szczegóły obróbki stali nierdzewnych	2	1,2
W12	Szczegóły obróbki stopów tytanu	2	1,2
W13	Szczegóły obróbki polimerów i tworzyw sztucznych	2	1,2
W14	Zasady doboru parametrów skrawania. Normowanie czasów	2	1,2
W15	Trędy rozwoju obróbki skrawaniem - ekologiczne metody chłodzenia	2	1,2
Suma:		30	18

Ćwiczenia laboratoryjne.

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Wpływ parametrów skrawania na kształt wióra i wskaźniki strefy tworzenia wióra.	5	3
L2	Wpływ parametrów skrawania na siłę i moment podczas wiercenia.	2	1,2
L3	Wpływ metody chłodzenia na strukturę geometryczną powierzchni.	2	1,2
L4	Analiza skrawalności materiałów konstrukcyjnych.	3	1,8
L5	Wpływ powłoki ostrza skrawającego na strukturę geometryczną powierzchni.	3	1,8

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami. Praca zespołowa podczas wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi uzyskiwać informacje z literatury i innych źródeł w zakresie przebiegu procesów obróbkowych	• K_U01	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi przy opracowaniu wyników ćwiczeń, interpretować wyniki i wyciągnąć wnioski	• K_U07	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student zna podstawowe czynniki procesu obróbki, określić wpływ warunków obróbki na przebieg procesu	• K_W10	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład
Potrafi przeprowadzać proste badania doświadczalne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	• K_U08	• bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Potrafi współdziałać w grupie	• K_K03	• bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia części wykładowej jest uzyskanie pozytywnej oceny z 3-ch pisemnych odpowiedzi na pytania dotyczące teoretycznych zagadnień przedmiotu.

Warunkiem zaliczenia części laboratoryjnej jest uzyskanie pozytywnych ocen sporządzonych sprawozdań ze wszystkich zajęć laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu z uwzględnieniem obecności i aktywności studenta na zajęciach.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

Literatura podstawowa

1. [Feldshtein E.](#) Wybrane zagadnienia obróbki skrawanie Zielona Góra: Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2013.
2. [Maruda R.](#), [Feldshtein E.](#) Wybrane zagadnienia z obróbki skrawaniem: ćwiczenia laboratoryjne. Zielona Góra : Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2014.
3. Grzesik W. Podstawy skrawania materiałów metalowych. Warszawa WNT 1998;
4. Grzesik W. Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych. Warszawa WNT, 2010;
5. Jemielniak K. Obróbka skrawaniem. Warszawa Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2004;
6. Bartoszewicz J. Obróbka skrawaniem i erozyjna. Cz. 1. Podstawy teoretyczne obróbki skrawaniem. Gdynia Wyższa Szkoła Morska 1997;
7. Olszak W. Obróbka skrawaniem. Warszawa WNT 2008.

Literatura uzupełniająca

1. Kaczmarek J. Podstawy obróbki wiórowej, ścierniej i erozyjnej. Warszawa WNT 1970;
2. Praca zbiorowa. Poradnik inżyniera. Obróbka skrawaniem. Tom 1. Warszawa WNT 1991;
3. Feldshtein E., Kamiński W., Pijanowski M., Wieczorowski K. W. Podstawy teorii obróbki skrawaniem: tworzenie wióra w obróbce metali skrawaniem. Poznań Komisja Budowy Maszyn PAN Oddział w Poznaniu, 2000
4. Feldshtein E. i inn. Teoriâ rezaniâ: ucebnik. Izd. 2 .- Minsk Novoe Znanie, 2006.
5. Czasopisma naukowe i naukowo-techniczne: Archiwum technologii maszyn i automatyzacji; Mechanik; Obróbka metalu; Annals of CIRP i in

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Eugene Feldshtein (ostatnia modyfikacja: 19-04-2023 12:45)