

Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-D-09_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Eugene Feldshtein

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	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z konstrukcjami współczesnych narzędzi skrawających i uchwytów obróbkowych, zasadami decyzyjnymi w trakcie ich doboru i projektowania, wysokowydajnymi metodami obróbki wiórowej i ścierniej, niekonwencjonalnymi metodami obróbki, możliwościami i tendencjami rozwoju zautomatyzowanych maszyn produkcyjnych do wykorzystania w dalszym procesie kształcenia oraz w przyszłej pracy zawodowej.

Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania

Zakres tematyczny

Treść wykładowa. Konstrukcje współczesnych narzędzi skrawających (noże, frezy, wiertła i in.). Wysokowydajne technologie obróbki skrawaniem (HSC, z podgrzewaniem, wibracyjna itp.). Metody i zastosowanie obróbki ścierniej. Rozwój obrabiarek sterowanych numerycznie. Zasady monitoringu narzędzi skrawających. Współczesne konstrukcje oprzyrządowania technologicznego. Technologie i możliwości obróbki strumieniem energii. Technologie powlekania.

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych:

1. Wpływ ustawienia narzędzia na dokładność wymiarowo-kształtową frezowania.
2. Wpływ parametrów skrawania na siłę termoelektryczną (temperaturę skrawania).
3. Analiza zużycia ostrza skrawającego.
4. Wpływ metody chłodzenia na chropowatość powierzchni
5. Wpływ powłoki ostrza skrawającego na siłę skrawania podczas toczenia.
6. Wpływ metody chłodzenia na kształt i wybrane wskaźniki strefy tworzenia wióra.
7. Topografia powierzchni w zależności od rodzaju obróbki.
8. Wpływ metody chłodzenia na mikrotwardość warstwy wierzchniej po toczeniu.
9. Dokładność otworu po wierceniu aluminium w zależności od metody chłodzenia.

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książką i w Internecie. Burza mózgów w kwestii wybranych zagadnień.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrąfi scharakteryzować możliwości nowoczesnych metod obróbki, dokonać krytycznej analizy i ocenić przydatność i efektywność współczesnych technologii obróbki, zaproponować ulepszenia podstawowych technologii ubytkowych.	• K_U15 • K_U16	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Umie wszechstronnie analizować i realizować przydzielone zadania	• K_K04	• aktywność w trakcie zajęć • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Potrafi współdziałać w grupie	• K_K03	• aktywność w trakcie zajęć • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Student ma poszerzoną wiedzę w zakresie konstrukcji współczesnych narzędzi skrawających, wie o podejściach decydujących o skutecznym usunięciu naddatku, zasadach doboru okresów trwałości narzędzi. Zna zasady monitoringu procesu obróbki. Posiada wiedzę w zakresie rozwoju konstrukcji obrabiarek CNC i ich wyposażenia.	• K_W07	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Potrafi przeprowadzać pomiary badanych wielkości, interpretować wyniki ćwiczeń laboratoryjnych i wyciągać wnioski.	• K_U08	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi przy opracowaniu wyników ćwiczeń, zinterpretować wyniki pomiarów.	• K_U07	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w zakresie studiowanego przedmiotu umie interpretować te informacje, formułować i uzasadniać opinie.	• K_U01	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
Student ma poszerzoną wiedzę w zakresie technik wytwarzania, trendach ich rozwoju w tym dotyczących niekonwencjonalnych metod obróbki –plazmowych, laserowych, powlekania i in.	• K_W04	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

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

Warunkiem zaliczenia zajęć laboratoryjnych 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. Cichosz P. Narzędzia skrawające. Warszawa, WNT, 2006;
2. Burakowski T., Wierchoń T. Inżynieria powierzchni metali. Warszawa WNT 1995;
3. Honczarenko J. Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe. Warszawa, WNT, 2000;
4. Honczarenko J. Obrabiarki sterowane numerycznie. Warszawa, WNT, 2008;
5. Wybrane zagadnienia z inżynierii wytwarzania: obróbka ubytkowa/ red. A. Laber.- Zielona Góra Oficyna Wydaw. Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2008.

Literatura uzupełniająca

1. [Oczoś K.E. Kształtowanie materiałów skoncentrowanymi strumieniami energii. Rzeszów: Politechnika Rzeszowska, 1988;](#)
2. Kosmol J. Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. Warszawa, WNT, 2000;
3. [Monitorowanie ostrza skrawającego : metody konwencjonalne i sieci neuronowe : automatyzacja wytwarzania / red. Jan Kosmol. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1996;](#)
4. Przybylski W. Technologia obróbki nagniataniem. Warszawa WNT 1987;
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: 06-05-2021 12:58)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ