

Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania - obróbka ubytkowa
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-D-09_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

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

Zakres tematyczny

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz.	I. godz.
		st. stacj.	st. niestacj.
W1	Konstrukcje współczesnych narzędzi tokarskich	2	1,2
W2	Konstrukcje współczesnych wiertel i frezów	2	1,2
W3	Wysokowydajne technologie obróbki skrawaniem (HSC, z podgrzewaniem, wibracyjna itp.)	2	1,2
W4	Rozwój obrabiarek sterowanych numerycznie	2	1,2
W5	Rozwój obrabiarek sterowanych numerycznie	1	0,6
W6	Współczesne konstrukcje oprzyrządowania technologicznego	2	1,2
W7	Zasady monitoringu narzędzi skrawających	2	1,2
W8	Technologie i możliwości obróbki strumieniami energii	2	1,2
Suma:15			9

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz.	I. godz.
		st. stacj.	st. niestacj.
L1	Wpływ ustawienia narzędzia na dokładność wymiarowo-kształtową frezowania	2	1,2
L2	Wpływ parametrów skrawania na siłę termoelektryczną (temperaturę skrawania)	2	1,2
L3	Analiza zużycia ostrza skrawającego	4	2,4
L4	Wpływ metody chłodzenia na chropowatość powierzchni	4	2,4
L5	Wpływ powłoki ostrza skrawającego na siłę skrawania podczas toczenia	4	2,4
L6	Wpływ metody chłodzenia na kształt i wybrane wskaźniki strefy tworzenia wióra	4	2,4
L7	Topografia powierzchni w zależności od rodzaju obróbki	4	2,4
L8	Wpływ metody chłodzenia na mikrotwardość warstwy wierzchniej po toczeniu	4	2,4
L9	Dokładność otworu po wierceniu aluminium w zależności od metody chłodzenia	2	1,2

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
Potrafi 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
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. [Oczko 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 dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 27-04-2022 11:55)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ