

# Obrabiarki sterowane numerycznie - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Obrabiarki sterowane numerycznie           |
| Kod przedmiotu      | 06.1-WM-MiBM-TM-D-09_15gen                 |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>        |
| Kierunek            | Mechanika i budowa maszyn                  |
| Profil              | ogólnoakademicki                           |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2018/2019                   |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 3                                                                                                       |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 1                                                                                                       |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                                                               |
| Język nauczania                 | polski                                                                                                  |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Alicja Laber</li><li>dr inż. Albert Lewandowski</li></ul> |

| 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 | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z współczesnymi obrabiarkami, z elementami budowy, zasadą funkcjonowania oraz ich eksploatacją.

## Wymagania wstępne

CAM

## Zakres tematyczny

Treść merytoryczna. Osie sterowań współczesnych obrabiarek. Struktura geometryczno – ruchowa. Określenie punktów zerowych obrabiarek sterowanych numerycznie. Układy pomiarowe. Serwonapędy. Silniki i zespoły napędowe do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowych. Napędy serwomechanizmowe przy realizacji ruchu. Tor ruchu zadany i realizowany przy liniowym i kołowym torze ruchu. Rodzaje sterowań. Określenie przemieszczenia narzędzi. Transport przedmiotów. Magazyny narzędziowe. Łoża, korpusy i stoły. Centra obróbcze. Elastyczne systemy obróbkowe. Trendy w budowie współczesnych obrabiarek. Przegląd przez współczesne tokarki, frezarki, wiertarki, wytaczarko-frezarki, szlifierki, obrabiarki do kół zębatych. Zadania grupy roboczej podczas uruchamiania nowej produkcji na obrabiarkach CNC. Wpływ procesu produkcyjnego na wybór obrabiarek i kalkulacja kosztów produkcji. Procesy wdrażania i eksploatacji OSN. Zasady eksploatacji i diagnozowania obrabiarek. Zapoznanie z zasadą działania i budową frezarki EMCO F1 – CNC. Praca obrabiarki przy interpolacji kołowej. Praca obrabiarki przy interpolacji liniowej. Praca obrabiarki przy interpolacji krzywoliniowej

## Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami, standardami i indywidualna praca podczas opracowania zagadnień laboratoryjnych.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Symbole efektów                                                                                 | Metody weryfikacji                                                                       | Forma zajęć                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku Mechaniki i Budowy Maszyn i pokrewnych dyscyplin naukowych, potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu z kierunkiem Mechanika i Budowa Maszyn – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi, potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W05</li><li>K_U12</li><li>K_U15</li><li>K_U16</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W07</li></ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>     | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form. Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczna z ocen za poszczególne formy zajęć.

## Literatura podstawowa

1. Boguś Z.: Numeryczne sterowanie obrabiarek. Skrypt Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 1987;
2. Bednarek M i inni: Obrabiarki sterowane numerycznie – podstawy eksploatacji WNT Warszawa 1986;
3. Wrotny L. T.: Projektowanie obrabiarek – zagadnienia ogólne i przykłady obliczeń. WNT Warszawa 1986;
4. A.Laber, K. Adamczuk: „Podstawowe wiadomości z programowania numerycznego na frezarkę EMCO F1-CNC

## Literatura uzupełniająca

1. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe. WNT Warszawa 2000;
2. Kosmol: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT 1995.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 26-04-2018 22:00)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ