**Nazwa przedmiotu:**

Technologia maszyn II

**Koordynator przedmiotu:**

ni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZNK403

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

- obecność na wykładach 10
- obecność na zajęciach laboratoryjnych 10
- przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 15
- zapoznanie się ze wskazana literaturą 20
- przygotowanie się do zaliczenia 15

razem 70

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,7

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

ni

**Limit liczby studentów:**

wykład 120, lab. 12 na grupę

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z systemami CAD/CAM, CIM, elastycznymi systemami wytwarzania, programowaniem obrabiarek

**Treści kształcenia:**

Charakterystyka systemów CAD/CAM stosowanych w przemyśle (moduły modelowania i wytwarzania). Charakterystyka
obrabiarek CNC, centrów obróbkowych i elastycznych systemów wytwarzania. Systemy sterowania obrabiarek oraz
projektowanie postprocesorów. Charakterystyka krzywych i powierzchni w przykładowych systemach CAD/CAM.
Możliwości systemów CAD/CAM na przykładzie rodzin elementów maszyn. Programowanie obrabiarek i urządzeń
technologicznych w odniesieniu do wybranych klas wyrobów. Podstawy komputerowe integracji wytwarzania (CIM).
Laboratorium: 1. Programowanie tokarek CNC oraz realizacja procesów obróbki. 2. Programowanie frezarek CNC oraz
realizacja procesów obróbki. 3.. Programowanie centrów erozyjnych i realizacja procesów obróbki. 4. Obróbka (frezowanie)
powierzchni typu free form na frezarce ze sterowaniem CNC. 5. Pomiary na współrzędnościowej maszynie pomiarowej powierzchni typu free form. 6. Projektowanie trajektorii narzędzi przy pomocy modułów wytwarzania w wybranych
systemach CAD/CAM

**Metody oceny:**

Wykład: kartkówki, kolokwium
lab: sprawdzian, sprawozdanie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Serope Kalpakian, Steven R. Schmid, Manufacturing Engineering and Technology, Fifth Edition, 2006.
Jan Kaczmarek, Principles of Machining by cutting, abrasion and erosion, WNT, Warsaw1976.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

. Zna podstawowe pojęcia związane z automatyzacją procesu wytwarzania jak: elastyczna automatyzacja wytwarzania, komputerowa integracja wytwarzania.

Weryfikacja:

Wykład: 2 kolokwia, laboratorium: prosty sprawdzian, sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_W04, MiBM2\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W07, T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W06, T2A\_W07

**Efekt EW2:**

. Posiada podstawowe informacje na temat obrabiarek sterowanych numerycznie, ich budowy, zasady działania kluczowych podzespołów, rozumienia zasad programowania obróbki dla tych obrabiarek.

Weryfikacja:

Wykład: 2 kolokwia, laboratorium: prosty sprawdzian, sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EW3:**

Posiada ogólne informacje na temat komputerowych systemów CAD/CAM i bardziej szczegółowe informacje odnośnie modułu wytwarzania dla wybranego systemu CAD/CAM, w tym sposobu wykorzystania postprocesora dostępnego w module wytwarzania.

Weryfikacja:

Wykład: 2 kolokwia, laboratorium: prosty sprawdzian, sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

Potrafi realizować podstawowe funkcje operatorskie dla typowej obrabiarki sterowanej numerycznie.

Weryfikacja:

Wykład: 2 kolokwia, laboratorium: prosty sprawdzian, sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM2\_U06, MiBM2\_U17, MiBM2\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U12, T2A\_U18

**Efekt EU2:**

Potrafi zastosować kilka sposobów opracowania programu obróbki części dla typowej obrabiarki sterowanej numerycznie (programowanie ręczne, języki komputerowego programowania obróbki, moduły wytwarzania systemów CAD/CAM).

Weryfikacja:

Wykład: 2 kolokwia, laboratorium: prosty sprawdzian, sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EU3:**

Umie posłużyć się modułem wytwarzania wybranego systemu CAD/CAM w celu wdrożenia średnio skomplikowanego programu obróbki części dla typowej obrabiarki sterowanej numerycznie.

Weryfikacja:

Wykład: 2 kolokwia, laboratorium: prosty sprawdzian, sprawozdanie

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**