**Nazwa przedmiotu:**

Zintegrowane systemy wytwarzania

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Skawiński, adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 225h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z obróbki skrawaniem, narzędzi skrawających, obrabiarek (maszyn technologicznych) w tym ze sterowaniem CNC, doboru technologicznych parametrów skrawania, procesów technologicznych typowych części maszyn, strategii obróbek, oprzyrządowania technologicznego, programowania maszyn CNC ręcznego i w środowisku programów CAM.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętności skanowania obiektów 3D i budowy powierzchniowego/bryłowego modelu 3D, programowania automatycznego (generowanie kodów G w środowisku programów CAM) obrabiarek CNC dla obróbek wieloosiowych (4- i 5-osiowych), szybkiego prototypowania, technologii obróbek laserowych.

**Treści kształcenia:**

Systemy inżynierskie CAD, CAD/CAM, CAD/CAM/CAE (przegląd), systemy CAP, CAPP, CAPP&C, budowa systemów komputerowo wspomaganego planowania procesów produkcyjnych i technologicznych CAP, CAPP, CAPP&C, algorytmy stosowane w systemach CAP(P), powiązania systemów CAP(P) z systemami CAD, CAM i CAQ, struktury zintegrowanego wytwarzania, systemy doradcze, charakterystyka 4- i 5-osiowych maszyn CNC, pliki toru narzędzia (CLData, APT), generowanie kodów G, symulacja obróbki, szybkie prototypowanie, obróbki laserowe, trójwspółrzędnościowa technika pomiarowa (CMM), systemy CAQ, elementy TQM, zintegrowane systemy wytwarzania (CIM).

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

“Systemy CAx w inżynierii produkcji” Edward Chlebus, WNT 2000r., „Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inzynierii produkcji” Ryszard Knosala, WNT 2005. Podręczniki opisujące i ułatwiające nauczenie się programów CAM np. EdgeCAM, SolidCAM, AlphaCAM, Unigraphics(CAM), itp.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe