**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowa integracja produkcji

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Żebrowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Z2 - Systemy produkcyjne i logistyczne

**Kod przedmiotu:**

7P2Z2

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

75h (3 ECTS):
20h (zajęcia ćwiczeniowe) + 1h (konsultacje) + 24h (zapoznanie się ze wskazaną literaturą) + 30h (opracowanie raportów z ćwiczeń)

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

0,8 ECTS:
20h (zajęcia ćwiczeniowe) + 21h (konsultacje)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 ECTS:
20h (zajęcia ćwiczeniowe) + 30h (przygotowanie raportu) = 50h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 300h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Posługiwania się wiedzą w zakresie (prerekwizyty): Automatyzacja, podsystem CAD, CAM, CAPP, CAQ, CAX, CIM, CNC, DNC, EDM, "Y-CIM", ESP, integracja, modelowanie geometryczne, NC, obrabiarka sterowana numerycznie, projektowanie równoległe, robot przemysłowy, system produkcyjny, technologia grupowa.

**Limit liczby studentów:**

od 15 do 30 (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest, aby student po jego zaliczeniu:
- znał wybrane zagadnienia dotyczące struktury, funkcjonowania i modelowania komputerowo zintegrowanych systemów produkcyjnych,
- znał właściwe instrumenty i potrafił je zastosować do identyfikacji, analizy, modelowania i projektowania struktury systemów zintegrowanego wytwarzania dla przedsiębiorstw przemysłu elektromaszynowego.

**Treści kształcenia:**

1) Wprowadzenie do komputerowej integracji produkcji. 2) Zautomatyzowane systemy projektowania wyrobów - CAD. 3) Modelowanie geometryczne. 4) Standaryzacja. 5) Zarządzanie danymi o produkcie (EDM -engineering data management). 6) Modelowanie produktu i procesu. 7) Zintegrowane środowisko wytwarzania. 8) Wprowadzenie do automatyzacji procesów wytwarzania. 9) Roboty przemysłowe. 10) Technologia grupowa i projektowanie procesów technologicznych. 11) Elastyczne systemy produkcyjne. 12) Architektura systemu komputerowej integracji produkcji. 13) Model "Y-CIM" A-W. Scheer'a. 14) Znaczenie wy-branych kierunków integracji systemów CIM. 15) Zmiana paradygmatów komputerowej integracji produkcji CIM.

**Metody oceny:**

Na zajęciach ćwiczeniowych weryfikowana i oceniana jest przyswajana w ich trakcie wiedza i umiejętności na podstawie prac kontrolnych. Ocena z przedmiotu dokonywana jest na podstawie uzyskanych ocen cząstkowych i oceny pracy semestralnej o charakterze raportu (praca o charakterze analityczno-projektowym) na wybrany i przydzielony studentowi po pierwszych trzech ćwiczeniach temat.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Groover M.P, Zimmers E.W. Jr.: CAD/CAM: Computer-Aided Design and Manufacturing. New Jersey Prentice-Hall 1984. [2] Rehg J.A., Kraeber H.W.: Computer-Integrated Manufacturing: NY, Prentice Hall, 2000. [3] Santarek K., Strzelczak S.: Elastyczne systemy produkcyjne. WNT, Warszawa 1989. [4] Scheer A-W.: Wstęp do informatyki gospodarczej. Podstawy efektywnego zarządzania informacją. Wyd. UW, Warszawa 1996. [5] Warnecke H-J.: Rewolucja kultury przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo fraktalne. PWN, Warszawa1999. [6] Wrotny L. (red. wyd. pol.): Robotyka i elastyczne zautomatyzowana produkcji. T. 1-9, WNT, Warszawa 1991. [7] Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 7P2Z2\_W01:**

ma podstawową wiedze z zakresu identyfikacji i opisu systemów komputerowego projektowania produktu i zautomatyzowanych procesów technologicznych w przemyśle elektromaszynowym

Weryfikacja:

ocena prac kontrolnych i raportu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt 7P2Z2\_W02:**

ma wiedzę z zakresu projektowania struktury systemów i procesów zautomatyzowanego wytwarzania w komórkach niższych stopni, wyznaczania efektów wdrożenia racjonalnych form automatyzacji systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwie, analizy ekonomicznej efektywności automatyzacji i integracji procesów produkcyjnych przedsiębiorstwa

Weryfikacja:

ocena prac kontrolnych i raportu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt 7P2Z2\_W03:**

posiada wiedzę dotyczącą identyfikacji struktury zintegrowanych systemów wytwarzania i zasad ich budowy

Weryfikacja:

ocena prac kontrolnych i raportu

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 7P2Z2\_U01:**

potrafi wykorzystać metody, techniki i narzędzia sprzęgania poszczególnych modułów zautomatyzowanych systemów produkcyjnych oraz dokonywać wyboru racjonalnych rozwiązań wykorzystujących typowe metody integracji procesów wytwórczych

Weryfikacja:

ocena prac kontrolnych i raportu, ocena pracy na zajęciach

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt 7P2Z2\_U02:**

potrafi zaprojektować: elementarną strukturę zintegrowanego komputerowo systemu wytwarzania na poziomie komórki produkcyjnej stopnia pierwszego

Weryfikacja:

ocena prac kontrolnych i raportu, ocena pracy na zajęciach

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 7P2Z2\_K01:**

ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego poszerzania wiedzy zawodowej i rozwoju osobistego

Weryfikacja:

ocena prac kontrolnych i raportu, ocena pracy na zajęciach

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt 7P2Z2\_K02:**

potrafi zidentyfikować ograniczenia wynikające z aktualnego poziomu rozwoju automatyzacji i integracji procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie, oraz możliwości ich udoskonalania w przyszłości.

Weryfikacja:

ocena prac kontrolnych i raportu, ocena pracy na zajęciach

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**