**Nazwa przedmiotu:**

Systemy utrzymania ruchu

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. / Lech Dwiliński / profesor zwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

IMW06

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie wiedzy z zakresu zaopatrywania stanowisk systemu wytwórczego w zasoby do wytwarzania wyrobów. W przedmiocie należy uwzględnić informatyzację tych prac polegającą na wykorzystaniu komputerowego ich wspomagania z wykorzystaniem odpowiednich pakietów oprogramowania.

**Treści kształcenia:**

W - Funkcja produkcyjna przedsiębiorstwa, podstawowe, pomocnicze i obsługowe procesy produkcyjne. Miejsce procesów wytwórczych w podstawowych procesach produkcyjnych. Rola pomocniczych procesów produkcyjnych i wykonywane w nich zadania. Typowa struktura procesu wytwórczego. Ewolucja systemów wytwórczych wynikająca z ich automatyzacji: tradycyjne systemy wytwórcze, systemy elastyczne, stosowanie technik AMT (Advanced Manufacturing Technology), technik HT (High Technology) oraz AMT/HT. Integracja procesów projektowania i procesów wytwarzania wyrobów, systemy CAD/CAM oraz CAD/CIM. Komputerowy zapis konstrukcji, standard STEP (Standard for Exchange of Product Model Data). Bazy danych w systemach zintegrowanego wytwarzania. Systemy CAD/CAP w planowaniu i w projektowaniu technologicznym. Techniki Rapid Tooling i Rapid Manufacturing. Systemy zaopatrywania linii wytwórczych: tradycyjnego – z magazynów (materiały, narzędzia, przyrządy technologiczne i kontrolno-pomiarowe), urządzenia kompletacyjne, wózki akumulatorowe i spalinowe różnych typów, pojazdy automatyczne sterowane indukcyjnie lub laserowo, pojazdy z układami tzw. „sztucznej inteligencji” (robocary), przenośniki różnych rodzajów, manipulatory mechaniczne, roboty przemysłowe. Układy sterowania przepływem materiałów, półfabrykatów, części, podzespołów i gotowych wyrobów. Zabezpieczenia takich układów sterowania przez awariami, stosowanie alternatywnych technik zaopatrywania stanowisk systemu wytwórczego. Zaopatrywanie w systemie „Just In Time”. Planowanie eksploatacji maszyn: diagnozowanie, obsługa techniczna i technologiczna, naprawy zapobiegawcze i poawaryjne, zaopatrywanie w części zamienne, planowanie odnowy parku maszynowego w systemie wytwórczym.

**Metody oceny:**

Obecność studentów na wykładzie nie jest obowiązkowa, lecz jest zalecana. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia. Podczas zaliczanie studenci powinni opracować trzy podane tematy. Za każdy temat student może otrzymać do pięciu punktów. Pozytywna ocena jest uwarunkowana uzyskaniem co najmniej ośmiu punktów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Chlebus E., Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WN Warszawa 2000
2. Winkler T., Komputerowy zapis konstrukcji, WNT, Warszawa 1997
3. Fijałkowski J., Transport wewnętrzny w systemach logistycznych. Wybrane zagadnienia, PW Warszawa 2000

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe