**Nazwa przedmiotu:**

Urządzenia automatyzacji produkcji

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Janusz Igielski - profesor uczelni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1) Liczba godzin bezpośrednich – 50, w tym:
• wykład 30 godzin,
• ćwiczenia laboratoryjne w zakładach przemysłowych 15 godzin,
• konsultacje 5 godzin
2) Praca własna studenta – 55 godzin, w tym:
• przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5 godzin,
• zapoznanie z literaturą 25 godzin,
• opracowanie sprawozdań 10 godzin,
• przygotowanie do egzaminu 15 godzin,
Razem 105 godzin = 4 ECTS

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

2 punkty ECTS - Liczba godzin bezpośrednich – 50, w tym:
• wykład 30 godzin,
• ćwiczenia laboratoryjne w zakładach przemysłowych 15 godzin,
• konsultacje 5 godzin.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS – 30 godz. w tym:
• obecność na zajęciach laboratoryjnych w zakładach przemysłowych 15 godzin,
• przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5 godzin,
• opracowanie sprawozdań 10 godzin.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

 Podstawy konstrukcji urządzeń precyzyjnych, elektrotechnika, elektronika, automatyka, pneumatyka, hydraulika

**Limit liczby studentów:**

 30

**Cel przedmiotu:**

Poznanie budowy i działania automatycznych urządzeń wykorzystywanych w różnych
gałęziach gospodarki narodowej

**Treści kształcenia:**

Wykład
Struktura automatu produkcyjnego; Wykorzystanie urządzeń automatycznych w przemyśle. Schematy blokowe. Cyklogramy.
Mechanizmy napędowe; Konstrukcja i cechy zespołów układów napędowych elektrycznych, pneumatycznych, hydraulicznych. Zasady doboru.
Mechanizmy podające; Konstrukcja i zasady projektowania urządzeń podających pojedyncze półwyroby.
Roboty i manipulatory; Wykorzystanie manipulatorów i robotów w procesach automatyzacji.
Urządzenia sterujące ; Konstrukcja i zasady pracy. Dobór urządzeń sterujących
Mechanizmy robocze; Funkcje i zasady konstruowania
Mechanizmy transportowe; Funkcje i zasady konstruowania
Urządzenia zabezpieczające; Funkcje i zasady działania i doboru
Laboratorium
Urządzenia montażowe przemysłu elektromaszynowego; Zapoznanie z konstrukcją i działaniem wybranych automatów służących do montażu zespołów urządzeń mechatronicznych na podstawie omawianych przez wykładowcę prezentacji filmowych
Urządzenia montażowe przemysłu elektronicznego; Zapoznanie się z konstrukcją i działaniem wybranych automatów służących do montażu zespołów urządzeń elektronicznych na podstawie omawianych przez wykładowcę prezentacji filmowych
Urządzenia pakujące produkty sypkie; Zapoznanie się z konstrukcją i działaniem wybranych automatów służących do pakowania różnego rodzaju produktów na podstawie omawianych przez wykładowcę prezentacji filmowych
Urządzenia pakujące płyny; Zapoznanie się z konstrukcją i działaniem wybranych automatów służących do pakowania różnego rodzaju produktów na podstawie omawianych przez wykładowcę prezentacji filmowych

**Metody oceny:**

Egzamin. Zaliczenie zajęć laboratoryjnych – ocena sprawozdań.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Barczyk J., Igielski J., Łunarski J.: Układy podawania w systemach automatycznego montażu. OWPW, 1996
2. Igielski J.: Automaty użytkowe. Ćwiczenia laboratoryjne. OWPW, 1997
3. Wydawnictwa i karty katalogowe producentów
4. Materiały pomocnicze dostarczane przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka UAP\_W01:**

Poznanie zasad pracy i konstruowania automatycznych urządzeń montażowych i konfekcjonujących

Weryfikacja:

Egzamin i zaliczenie zajęć laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W14, K\_W16, K\_W18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka UAP\_U01:**

Potrafi zproponować specyfikację i zaprojektować konstrukcję automatycznych urządzeń montażowych

Weryfikacja:

Egzamin, zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U14, K\_U20, K\_U21, K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka UAP\_S01:**

Ma świadomość konieczności zespołowego opracowania urządzeń

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO, I.P6S\_KR