

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 5

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Piotr Bernat

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		15	15	
Forma zaliczenia	pisemny sprawdzian		kolokwium	zaliczenie projektu	

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Wiadomości z zakresu procesów produkcyjnych.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami automatyzacji wytwarzania, przesłankami jej stosowania, realizowanymi zadaniami oraz warunkami eksploatacji i efektami stosowania automatyzacji wytwarzania.  
Celem laboratorium jest zapoznanie studentów ze strukturą systemów automatycznej produkcji, sposobami i systemami programowania obrabiarek sterowanych numerycznie, zastosowaniem robotów w EAW.  
Celem projektu jest zapoznanie studentów z automatyzacją sztywnoprogramowalną, zasadami budowy, korzystania i przeznaczenia baz narzędziowych wspomagających automatyzację produkcji.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Studenci zdobywają wiedzę z zakresu automatyzacji wytwarzania. Podstawy automatyzacji wytwarzania obejmują między innymi: cel stosowania, realizowane zadania, zasady wdrażania i eksploatacji, a także korzyści wynikające ze stosowania tego rodzaju produkcji. Omawiane są również automatyczne systemy produkcyjne, ich struktura, wady i zalety, zasady doboru. dopełnieniem treści wykładu jest zapoznanie studentów z zasadami sterowania maszyn i urządzeń pracujących w cyklu automatycznym oraz sposobami rozwiązywania problemu bezobsługowej pracy takich urządzeń w dłuższym czasie.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Automatyczne systemy produkcyjne na bazie maszyn i urządzeń sterowanych numerycznie. Pakiety umożliwiające programowanie maszyn i urządzeń sterowanych numerycznie. Nadzorowanie pracy OSN. Komputerowo zintegrowane wytwarzanie.

1. OSN – budowa, zadania, możliwości działania
2. Elementy zautomatyzowanych systemów produkcyjnych sterowanych numerycznie
3. Projektowanie technologii na OSN
4. Systemy monitorowania i diagnozowania
5. Roboty przemysłowe w EAW
6. CIM

#### 14.4. Projekt:

W czasie zajęć studenci gromadzą wiedzę niezbędną do samodzielnego przygotowania projektu. Opracowują dla wybranego procesu produkcyjnego dobór narzędzi obróbkowych i warunków obróbki.

1. Automatyzacja sztywnoprogramowalna
2. Baza narzędziowa stosowana do wspomaganie projektowania procesu technologicznego w programie KSPTWIN
3. Katalogowa baza narzędziowa
4. Algorytm postępowania przy doborze parametrów pracy obrabiarki sterowanej numerycznie
5. Przykłady doboru i warunków dla różnych zadań
6. Analiza doboru narzędzi dla zadanego procesu technologicznego

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa, 1995  
Wrotny T., Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja. Systemowe zasady tworzenia zautomatyzowanej produkcji, WNT, Warszawa, 1996  
Feld M., Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn, WNT, Warszawa, 1994  
Przybylski L., Strategia doboru warunków obróbki współczesnymi narzędziami,

16. Literatura towarzysząca:

Kosmol J., Monitorowanie ostrza skrawającego. Metody konwencjonalne i sieci neuronowe, WNT, Warszawa, 1996

Morecki A., Knapczyk J., Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów przemysłowych, WNT, Warszawa, 1993

Łunarski J., Szabajkiewicz W., Automatyzacja procesów technologicznych montażu maszyn, WNT, Warszawa 1995