

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **OPROGRAMOWANIE SYSTEMÓW AUTOMATYKI**
2. Kod przedmiotu: **Esa**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Elektroautomatyka Okrętowa**
6. Moduł: **treści kierunkowych wybieralnych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **IV, V**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Bogdan Żak**

CEL PRZEDMIOTU

- | | |
|-----------|--|
| C1 | Zapoznać z zasadami projektowania i automatyzacji oraz budową i działaniem procesów wytwórczych. |
| C2 | Nauczyć zasad projektowania w środowisku wirtualnym zautomatyzowane systemy produkcyjne |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- | | |
|----------|--|
| 1 | Podstawowe wiadomości z automatyki i robotyki oraz programowania w języku wysokopoziomowym |
|----------|--|

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- | | |
|------------|---|
| EK1 | Zna zasady projektowania i automatyzacji procesów wytwórczych. |
| EK2 | Zna zasady działania i metody projektowania elastycznych systemów produkcyjnych |
| EK3 | Potrafi zaprojektować składający się z elementów prosty zautomatyzowany system produkcyjny. |
| EK4 | Ma świadomość znaczenia automatyzacji i robotyzacji w procesie produkcyjnym. |

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Narzędzia i maszyny w rozwoju cywilizacji oraz współczesne uwarunkowania w projektowaniu i budowie maszyn.	2
W2	Produkt, wirtualne i rzeczywiste istnienie produktu, produkcja eksploatacja, regeneracja maszyn i urządzeń.	2
W3	Wspomagane komputerowo systemy projektowania CAD, CAPP, CAM i CAQ	2
W4	Wspomagana komputerowo automatyzacja przygotowania produkcji, sformalizowany opis działań w procesie produkcji.	2
W5	Metody projektowania narzędzi i oprzyrządowania technologicznego.	2
W6	Wspomagane komputerowo systemy projektowania procesów technologicznych.	2
W7	Projektowanie procesu montażu - automatyzacja procesu montażu.	2
W8	Robotyzacja systemów wytwarzania, roboty przemysłowe oraz typowe operacje zrobotyzowane.	2
W9	Nowe koncepcje systemów wytwarzania, systemy holoniczne, agentowe, biologiczne.	2
W10	Jakość w procesach produkcyjnych, system jakości ISO i sterowanie jakością.	2
Razem		20
ĆWICZENIA		
Ć1	Kolokwium nr 1	2
Ć2	Kolokwium nr 2	2
Ć3	Prezentacja prac samodzielnych	4
Razem		8

ZAJĘCIA LABORATORYJNE

L1	Metody projektowania procesu produkcji.	4
L2	Wspomagane komputerowo systemy projektowania CAD,	4
L3	Wspomagane komputerowo systemy projektowania CAPP	4
L4	Wspomagane komputerowo systemy projektowania CAM	4
L5	Wspomagane komputerowo systemy projektowania CAQ	4
L6	Elastyczne systemy wytwarzania	4
L7	Zintegrowane projektowanie współbieżne.	4
L8	Obrabiarki sterowane numerycznie.	4
Razem		32

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Sprawdzian	EK1-EK4
F2	Wykonanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	EK1-EK4

PODSUMOWUJĄCA

P1	Kolokwium nr 1	EK1-EK4
P2	Kolokwium nr 2	EK1-EK4

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
	semestr	IV	V	razem
udział w wykładach		20	20	40
udział w ćwiczeniach		4	4	8
udział w zajęciach laboratoryjnych		16	16	32
Samodzielne opracowanie zagadnień		5	5	10
Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		8	8	16
Przygotowanie się do kolokwium		6	6	12
SUMA GODZIN W SEMESTRZE		59	59	118
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE		2	2	4

LITERATURA

PODSTAWOWA

1. Chlebus M.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000 2. Feld M.: Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa 1993. 3. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT, Warszawa 2000.

UZUPEŁNIAJĄCA

2. 1. Craig J. J.: Wprowadzenie do robotyki, Mechanika i sterowanie. WNT, Warszawa 1993 2. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa 2000

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Bogdan Żak, b.zak@amw.gdynia.pl

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
	<i>Zna zasady projektowania i automatyzacji procesów wytwórczych.</i>			
EK1	Nie zna zasad projektowania i automatyzacji procesów wytwórczych.	Zna fragmentarycznie zasady projektowania i automatyzacji procesów wytwórczych.	Zna zasady projektowania i automatyzacji procesów wytwórczych.	Bardzo dobrze zna zasady projektowania i automatyzacji procesów wytwórczych.
	<i>Zna zasady działania i metody projektowania elastycznych systemów produkcyjnych</i>			
EK2	Nie zna zasad działania i metody projektowania elastycznych systemów produkcyjnych	Słabo i z dużą pomocą zna zasady działania i metody projektowania elastycznych systemów produkcyjnych	W miarę zna zasady działania i metody projektowania elastycznych systemów produkcyjnych	Doskonale zna zasady działania i metody projektowania elastycznych systemów produkcyjnych
	<i>Potrafi zaprojektować składający się z elementów prosty zautomatyzowany system produkcyjny.</i>			
EK3	Nie potrafi zaprojektować składający się z elementów prosty zautomatyzowany system produkcyjny.	Potrafi z dużą pomocą zaprojektować składający się z elementów prosty zautomatyzowany system produkcyjny.	Dobrze potrafi zaprojektować składający się z elementów prosty zautomatyzowany system produkcyjny.	Biegłe i w pełni samodzielnie potrafi zaprojektować składający się z elementów prosty zautomatyzowany system produkcyjny.
	<i>Ma świadomość znaczenia automatyzacji i robotyzacji w procesie produkcyjnym.</i>			
EK4	Nie ma świadomości znaczenia automatyzacji i robotyzacji w procesie produkcyjnym.	Ma słabą świadomość znaczenia automatyzacji i robotyzacji w procesie produkcyjnym.	Ma dobrą świadomość znaczenia automatyzacji i robotyzacji w procesie produkcyjnym.	Ma pełną świadomość znaczenia automatyzacji i robotyzacji w procesie produkcyjnym.