

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie produkcji i eksploatacja systemów technicznych

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechatronika w inżynierii produkcji
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIIN CT11 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
2	8			8	

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawowymi pojęciami mechatroniki

Cel 2 Nabycie umiejętności zastosowania informatyki i mechatroniki w inżynierii

Cel 3 Opanowanie struktury kinematycznej maszyn i urządzeń mechatronicznych.

Cel 4 Nabycie umiejętności pracy w zespole



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a podstawy rachunku różniczkowego i całkowego
- b znajomość rysunku technicznego
- c podstawy mechaniki ogólnej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności: Definiuje i formułuje procedury modelowania układów mechatronicznych.

EK2 Wiedza: Rozumienie synergizmu i paradygmatu mechatroniki.

EK3 Umiejętności: Opanował umiejętność w przedstawianiu postaci konstrukcyjnych urządzeń mechatronicznych w inżynierii produkcji.

EK4 Wiedza: Posiadał umiejętność stosowania zasad mechaniki, hydrauliki, elektrotechniki i metod sterowania tworzących paradygmat mechatroniki.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie, rys historyczny, definicje mechatroniki i cel nauczania mechatroniki. Zastosowania techniczne, poduszka powietrzna, mikrokontrolery.	2
W2	Architektura inteligentnych maszyn. Paradygmat Mechatroniki. Podukłady przekazywania strumienia energii łańcuchach kinematycznych członów.	2
W3	Zasady mechaniki, hydrauliki, elektrotechniki i informatyki. Modele maszyn. Synergizm podukładów. Obliczanie mocy maszyn.	2
W4	Układy napędowe i wzmacniacze. sensory, czujniki i przetworniki. Elementy wykonawcze. Znaczenie mechatroniki w inżynierii produkcji.	2
	RAZEM	8

PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Obliczenia mocy i jej przepływ w łańcuchu kinematycznym maszyny.	2
P2	Obliczanie prędkości i przyspieszeń modeli członów maszyn.	2
P3	Projekt chwytaka robota.	2
P4	Wykonanie modelu układu mechatronicznego w zastosowaniu do inżynierii produkcji.	2
	RAZEM	8

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Ćwiczenia projektowe



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	16
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

Prowadzenie interaktywnych zajęć

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Indywidualne sprawozdania z zajęć.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Projekt indywidualny

2 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Pobieżna znajomość definicji i procedur modelowania układów mechatronicznych.
NA OCENĘ 4	Dobra znajomość definicji i procedur modelowania układów mechatronicznych.
NA OCENĘ 5	Wybitna znajomość definicji i procedur modelowania układów mechatronicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Minimalna znajomość synergizmu i paradygmatu mechatroniki.
NA OCENĘ 4	Dobra znajomość synergizmu i paradygmatu mechatroniki.
NA OCENĘ 5	Bezbłędna znajomość synergizmu i paradygmatu mechatroniki.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Minimalna umiejętność w przedstawianiu postaci konstrukcyjnych urządzeń mechatronicznych w inżynierii produkcji.



NA OCENĘ 4	Dobra umiejętność w przedstawianiu postaci konstrukcyjnych urządzeń mechatronicznych w inżynierii produkcji.
NA OCENĘ 5	Bezbłędna umiejętność w przedstawianiu postaci konstrukcyjnych urządzeń mechatronicznych w inżynierii produkcji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Minimalna znajomość zasad zasad mechaniki, hydrauliki, elektrotechniki i metod sterowania tworzących paradygmat mechatroniki.
NA OCENĘ 4	Dobra znajomość zasad mechaniki, hydrauliki, elektrotechniki tworzących paradygmat mechatroniki.
NA OCENĘ 5	Bezbłędna znajomość zasad mechaniki, hydrauliki, elektrotechniki i sterowania tworzących paradygmat mechatroniki.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	ZIP2_W14	Cel1	W1, W2, P1, P2	M1	F1, P1
EK2	ZIP2_W14	Cel2	W1, W2, W3, P1, P2, P3	M2	F1, P1
EK3	ZIP2_W14	Cel3	W1, W2, W3, W4, P1, P2, P3, P4	M1	F1
EK4	ZIP2_W14, ZIP2_UB08	Cel4	W1, W2, W3, W4, P1, P2, P3, P4	M1	F1, P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Heimann B., Gerth W., Popp K.: – *Mechatronika. Komponenty metody przykłady*, Warszawa, 2001, PWN
- [2] Uhl T – *Projektowanie mechatroniczne. Zagadnienia wybrane*, Kraków, 2002, Katedra Robotyki i Dynamiki Maszyn, Akademia Górniczo – Hutnicza w Krakowie
- [3] Wojnarowski J. – *Zastosowanie grafów wiązań w modelowaniu i projektowaniu układów mechatronicznych*, Białystok, 1996, Pol. Białystocka
- [4] Wojnarowski J., Nowak A – *Mechanika manipulatorów – robotów w opisie motorów*, Gliwice, 2007, Pol. Śląska

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Editors – In – Chief – W. Dorniel, J. R. Hewit – *Mechatronics”-czasopismo*, 1, 2010, Elsevier
- [2] Uhl T., Cieslik J. – *Materiały konferencji „Edukacja w mechatronice”*, Kraków, 2006, AGH



12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. zw. dr hab. inż., dr h.c. Józef Wojnarowski (kontakt: jwojnarowski@pwsz-ns.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. inż. Józef Wojnarowski (kontakt: jwojnarowski@pwsz-ns.edu.pl)

mgr inż. Piotr Obrzut (kontakt: piotr.obrzut@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PWSZ w Nowym Sączu

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....