

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: I

Specjalności: Ekoenergetyka
Inżynieria mechaniczna
Inżynieria produkcji żywności

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy mechatroniki
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIN B25 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
7	8				

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z definicjami i pojęciami dot. układów mechatronicznych.

Cel 2 Opanowanie zapisywania równań dynamiki prostych układów mechatronicznych.

Cel 3 Nabycie umiejętności tworzenia prostych algorytmów sterowania.

Cel 4 Nabycie umiejętności opracowywania procesów technologicznych do wytwarzania mikroukładów.

Cel 5 Umiejętność pracy w zespole.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Podstawy elektrotechniki i elektroniki.

b Zaliczony przedmiot: elektrotechnika.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu układów mechatronicznych.

EK2 Umiejętności: W sposób prawidłowy wyznacza równania dynamiki prostych układów mechatronicznych.

EK3 Umiejętności: Posiada umiejętności do tworzenia prostych algorytmów sterowania.

EK4 Umiejętności: Stosuje nabytą wiedzę do opracowywania procesów technologicznych do wytwarzania mikroukładów.

EK5 Kompetencje społeczne: Współpracuje w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Mechatronika: pojęcie, zakres, interdyscyplinarność. Mechanika: podstawowe pojęcia i modele dynamiki. Równania dynamiki punktu materialnego.	2
W2	Robotronika: zasady modelowania bionicznego maszyn, struktury kinematyczne mechanizmów robotronicznych. Elektronika: podstawy techniki mikroprocesorowej w zastosowaniach czasu rzeczywistego.	2
W3	Sensoryka: sensor, detektor, czujnik, przetwornik, detekcja, przetwarzanie, pomiar. Sterowanie: podstawowe algorytmy sterowania. Adaptronika: podstawowe układy adaptacyjne.	2
W4	Technologia mikrowyborów: techniki wytwarzania miniaturowych elementów precyzyjnych. Przykłady układów mechatroniki: sterowanie drganiami układów ciągłych przez elementy piezoelektryczne.	2
	RAZEM	8

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	8
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Pozytywny wynik sprawdzianu z treści wykładu.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu układów mechatronicznych.
NA OCENĘ 4	Student definiuje podstawowe pojęcia z zakresu układów mechatronicznych i w sposób podstawowy potrafi je stosować ich opisu.
NA OCENĘ 5	Student umiejętnie posługuje się pojęciami z zakresu układów mechatronicznych wykorzystuje je do opisu dowolnych układów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student definiuje podstawowe równania dynamiki prostych układów mechatronicznych.
NA OCENĘ 4	Student potrafi wyznaczać równania dynamiki prostych układów mechatronicznych.
NA OCENĘ 5	Student opanował wyznaczanie równań dynamiki dla prostych układów mechatronicznych z dowolnym wymuszeniem kinematycznym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student posiada podstawowe umiejętności do tworzenia prostych algorytmów sterowania.
NA OCENĘ 4	Student posiada umiejętności do tworzenia prostych algorytmów sterowania dla wybranych układów mechatronicznych.
NA OCENĘ 5	Student umiejętnie do tworzy proste algorytmów sterowania dla dowolnych układów mechatronicznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	



NA OCENĘ 3	Student w sposób podstawowy wykorzystuje wiedzę do opracowywania procesów technologicznych do wytwarzania mikroukładów.
NA OCENĘ 4	Student potrafi wykorzystać wiedzę do opracowywania procesów technologicznych do wytwarzania mikroukładów z uwzględnieniem podstawowych parametrów roboczych.
NA OCENĘ 5	Student potrafi wykorzystać wiedzę do opracowywania procesów technologicznych do wytwarzania mikroukładów z uwzględnieniem wszystkich parametrów roboczych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3	Student wykonuje minimum zadań przydzielonych w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swojego poglądu.
NA OCENĘ 4	Student dobrze współpracuje z grupą, wykazuje się aktywnością i zaangażowaniem.
NA OCENĘ 5	Student doskonale kieruje pracą w grupie.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	ZIP_W06	Cel1, Cel2	W1, W2	M1, M2	F1, P1
EK2	ZIP_W06	Cel1, Cel2	W1, W2, W3	M1, M2	F1, P1
EK3	ZIP_W06	Cel1, Cel2, Cel3	W2, W3	M1, M2	F1, P1
EK4	ZIP_W06	Cel2, Cel3, Cel4	W3, W4	M1, M2	F1, P1
EK5	ZIP_W06	Cel5	W1	M1, M2	F1, P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] B. Heinmann — *Mechatronika*, Warszawa, 2001, PWN
[2] D. Schmidt — *Mechatronika*, Warszawa, 2002, REA

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] A. Filipowski — *Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe*, Warszawa, 2004, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Bogdan Fijałkowski (kontakt: pmfijalk@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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



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)

.....