

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria mechaniczna
Inżynieria produkcji żywności
Ekoenergetyka

1 PRZEDMIOT

| | |
|----------------------|------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Podstawy mechatroniki |
| KOD PRZEDMIOTU | IT 06.9 AIN B25 15/16 |
| 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 Rozpoznaje układy mechatroniczne.

Cel 2 Definiuje podstawowe procesy technologiczne do wytwarzania mikroukładów oraz podstawowe algorytmy sterowania.

Cel 3 Rozumie zasady działania układów mikroprocesorowych.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Ma wiedzę dotyczącą cyklu życia oprogramowania, a także urządzeń i systemów informatycznych.

EK2 Umiejętności: Posiada umiejętności pozwalające na projektowanie prostych układów mechatronicznych.

EK3 Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

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

M3 Studium przypadku

M4 Dyskusja



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

F2 Aktywność na zajęciach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 1 |
|---------------------|--|------------------------|--|
| NA OCENĘ 3 | Student potrafi przy pomocy nauczyciela akademickiego wykorzystywać systemy informatyczne do projektowania układów mechatronicznych. | wykład | Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Student samodzielnie potrafi wykorzystywać systemy informatyczne do projektowania układów mechatronicznych. | | |
| NA OCENĘ 5 | Student samodzielnie potrafi wykorzystywać systemy informatyczne do projektowania układów mechatronicznych oraz pogłębił wiedzę z zakresu literatury uzupełniającej. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 2 |
| NA OCENĘ 3 | Student potrafi przy pomocy nauczyciela akademickiego projektować mało skomplikowane układy mechatroniczne. | wykład | Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Student samodzielnie potrafi projektować mało skomplikowane układy mechatroniczne. | | |



| | | | |
|---------------------|---|------------------------|--|
| NA OCENĘ 5 | Student samodzielnie potrafi projektować skomplikowane układy mechatroniczne. | | |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | | MIEJSCE WERYFIKACJI | OPIS WERYFIKACJI EK 3 |
| NA OCENĘ 3 | Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia, ale nie odnosi jej do siebie. | wykład | Średnia arytmetyczna ocen z odpowiedzi i kolokwium |
| NA OCENĘ 4 | Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia i pogłębiania wiedzy z zakresu podstaw mechatroniki. | | |
| NA OCENĘ 5 | Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. | | |

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen z każdego efektu kształcenia

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Pozytywny wynik sprawdzianu z treści wykładu.

b Zaliczenie kolokwium i projektu zespołowego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU | ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | METODY DYDAKTYCZNE |
|--|---|-----------------|----------------------|-----------------------|
| EK1 | ZIP_W06 | Cel1, Cel2 | W1, W2 | M1, M2 |
| EK2 | ZIP_W06 | Cel1, Cel2 | W1, W2, W3 | M1, M2 |
| EK3 | ZIP_W06 | Cel3 | W3, W4 | M3, M4 |

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: pmfjalk@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

dr hab. inż. Marek Kozień (kontakt: kozien@mech.pk.edu.pl)

dr inż. Tomasz Kądziołka (kontakt: tmkadziolka@gmail.com)

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

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

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....