

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Mechatronika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.0

Stopień studiów: I

Specjalności: Mechatronika pojazdów samochodowych
Mechatronika stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe wspomaganie w mechatronice
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.0 AIN B13 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	8			15	

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Scharakteryzowanie podstawowych metod i technik programowania.

Cel 2 Wyjaśnienie działania elementów architektury komputerów w odniesieniu do sprzętu i oprogramowania.

Cel 3 Poznanie zasady instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących symulacji i projektowaniu układów, systemów i urządzeń mechatronicznych.

Cel 4 Nabycie umiejętności posługiwania się odpowiednimi narzędziami programistycznymi w zakresie obliczeń, zaprogramowania, symulacji i diagnostyki systemu mechatronicznego.

Cel 5 Kształtowanie umiejętności w zakresie opracowywania prostych programów komputerowych przeznaczonych dla układów, systemów i urządzeń mechatronicznych



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Uzyskanie zaliczenia przedmiotu "Informatyka"
- b Uzyskanie zaliczenia przedmiotu "Matematyka ze statystyką"
- c Uzyskanie zaliczenia przedmiotu "Wprowadzenie do mechatroniki"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student charakteryzuje podstawowe metody i techniki programowania.

EK2 Wiedza: Student wyjaśnia działanie elementów architektury i organizacji komputerów.

EK3 Wiedza: Student objaśnia zasady instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących symulacji i projektowaniu układów, systemów i urządzeń mechatronicznych.

EK4 Umiejętności: Student posługuje się odpowiednimi narzędziami programistycznymi w zakresie obliczeń, programowania, symulacji i diagnostyki systemu mechatronicznego.

EK5 Umiejętności: Student opracowuje proste programy przeznaczone dla układów, systemów i urządzeń mechatronicznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Architektura i organizacja systemu komputerowego.	2
W2	Klasyfikacja i charakterystyka oprogramowania inżynierskiego w mechatronice.	1
W3	Narzędzia informatyczne w obliczeniach inżynierskich i symulacji układów systemów i urządzeń mechatronicznych.	1
W4	Języki modelowania systemów mechatronicznych. Metodologia postępowania przy modelowaniu systemów mechatronicznych	1
W5	Systemy ekspertowe w mechatronice - budowa, metody pozyskiwania wiedzy, mechanizmy wnioskowania.	1
W6	Wirtualne i szybkie prototypowanie. Metody i fazy tworzenia prototypów.	1
W7	Elementy i metody sztucznej inteligencji. Algorytmy genetyczne, sieci neuronowe, modelowanie rozmyte.	1
	RAZEM	8

PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Synteza podstawowych algorytmów obliczeniowych w środowisku MATLAB.	5
P2	Modelowanie i symulacja prostych elementów układów, urządzeń i systemów mechatronicznych w środowisku MATLAB - SIMULINK	5
P3	Modelowanie w języku UML	2
P4	Projektowanie systemu ekspertowego w oparciu o język CLIPS	3
	RAZEM	15



7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Ćwiczenia projektowe

M3 Projekty

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	23
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	28
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	24
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Zaliczenie ustne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Do egzaminu przystępuje student który wykonał wszystkie projekty i ustnie je zaliczył na ocenę pozytywną.
Zdanie egzaminu jest równoznaczne z zaliczeniem przedmiotu.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student wymienia podstawowe metody i techniki programowania lecz z dużymi błędami je charakteryzuje.
NA OCENĘ 4	Student wymienia i dobrze charakteryzuje podstawowe metody i techniki programowania.
NA OCENĘ 5	Student wymienia i charakteryzuje podstawowe oraz bardziej zaawansowane metody i techniki programowania poddając ich analizie co do ich skuteczności w rozwiązaniu określonego problemu.



EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student wymienia tylko nieliczne elementy architektury i organizacji systemów komputerowych nie rozróżniając ich przynależności do określonej struktury.
NA OCENĘ 4	Student wymienia i wyjaśnia działanie elementów architektury i organizacji systemów komputerowych z drobnymi nieścisłościami.
NA OCENĘ 5	Student bezbłędnie wymienia i wyjaśnia działanie elementów architektury i organizacji systemów komputerowych, podając jednocześnie przykłady dotyczące omawianych elementów struktur.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student podaje nieliczne zasady w odniesieniu do nie wszystkich elementów działań powiązanych z narzędziami informatycznymi służącymi do symulacji i projektowania układów, systemów i urządzeń mechatronicznych.
NA OCENĘ 4	Student podaje i objaśnia większość zasad instalacji, obsługi i utrzymaniu narzędzi informatycznych z drobnymi nieścisłościami.
NA OCENĘ 5	Student bardzo dobrze objaśnia wszystkie zasady instalacji, obsługi i utrzymaniu narzędzi informatycznych wskazując ewentualne zagrożenia wynikające z ich nieprzestrzegania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Student z trudem posługuje się tylko nielicznymi narzędziami programistycznymi w zakresie obliczeń, programowania, symulacji i diagnostyki systemu mechatronicznego.
NA OCENĘ 4	Student potrafi posługiwać się wskazanymi narzędziami programistycznymi w zakresie obliczeń, programowania, symulacji i diagnostyki systemu mechatronicznego popełniając przy tym mało znaczące błędy.
NA OCENĘ 5	Student samodzielnie wybiera i bezbłędnie posługuje się określonymi narzędziami programistycznymi w zakresie obliczeń, programowania, symulacji i diagnostyki systemu mechatronicznego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3	Student potrafi z błędami opracować prosty program przeznaczonego tylko dla nieskomplikowanych urządzeń mechatronicznych.
NA OCENĘ 4	Student potrafi z drobnymi nieścisłościami opracować prosty program przeznaczony dla wskazanych układów, systemów lub urządzeń mechatronicznych.
NA OCENĘ 5	Student potrafi bardzo dobrze opracować proste i złożone programy przeznaczone dla układów, systemów lub urządzeń mechatronicznych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	MT_W06	Cel1	W2, W3, W4, W5, W6, W7	M1	P1
EK2	MT_W04	Cel2	W1	M1	P1
EK3	MT_W05	Cel3	W4, W5, W6, W7	M1	P1
EK4	MT_UB07	Cel4	P1, P2	M2, M3	F1, F2, P2
EK5	MT_UP03	Cel5	P3, P4	M2, M3	F1, F2, P2



11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] William Stallings — *Organizacja i architektura systemu komputerowego*, Warszawa, 2000, WNT
- [2] Mrozek B. Mrozek Z. — *Matlab i Simulink: poradnik użytkownika*, Gliwice, 2004, Helion
- [3] Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K. — *Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych*, Gliwice, 2005, Helion
- [4] Mulawka Jan J. — *Systemy Ekspertowe*, Warszawa, 1997, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] pod red. Zieliński J — *Inteligentne systemy w zarządzaniu: teoria i praktyka*, Warszawa, 2000, PWN
- [2] Spustek H., Grzyb J. — *Informatyka - algorytmy, wstęp do programowania*, Warszawa, 2002, Skrypt WSISiZ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

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

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....