

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

--	--	--

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie mechatroniczne - narzędzia i środowiska		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2018/2019				
4. Forma kształcenia: studia trzeciego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: Interdyscyplinarne studia doktoranckie <i>Symulacje w Inżynierii</i>				
7. Profil studiów: akademicki				
8. Dyscyplina: budowa i eksploatacja maszyn				
9. Semestr: przedmiot obieralny				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Automatyzacji Procesów Technologicznych i Zintegrowanych Systemów Wytwarzania				
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. inż. Andrzej Baier, prof. P.Ś.				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: fakultatywny				
13. Status przedmiotu:				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Znajomość budowy urządzeń mechatronicznych z uwzględnieniem systemu pomiarowego, wykonawczego i sterującego. Znajomość narzędzi wspomagających komputerowe projektowanie maszyn.				
16. Cel przedmiotu: Rozumienie zasad interdyscyplinarnego podejścia do projektowania nowoczesnych maszyn i urządzeń mechatronicznych, integrujących wybrane podukłady. Poznanie istoty działania oraz budowy złożonych, zintegrowanych układów mechatronicznych.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Jest zorientowany co do historii, stanu obecnego i tendencji rozwojowych systemów mechatronicznych	kolokwium	wykład	SYMIN_W03, SYMIN_W06
2	Ma wiedzę dotyczącą podstawowych struktur i metod projektowania systemów	kolokwium	wykład	SYMIN_W02

¹ należy wskazać ok. 4 – 5 efektów kształcenia

	mechatronicznych			
3	Potrafi zaprojektować, zbudować i oprogramować urządzenie mechatroniczne korzystając z komputerowych metod wspomagania projektowania i programowania	kolokwium	wykład	SYMIN_W07, SYMIN_W08
4	Myśli innowacyjnie, potrafi modernizować już istniejące systemy mechatroniczne oraz projektować nowe	Kolokwium ustne	wykład	SYMIN_W01

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W. 10 Ćw. - L. - P. - Sem. -

19 Treści kształcenia:

Wykład

Mechatronika – definicje. Istota mechatroniki. Synergia i integracja w systemach mechatronicznych. Specyfika projektowania mechatronicznego. Przykłady urządzeń i systemów mechatronicznych. Ergonomia a urządzenia mechatroniczne. Bezpieczne użytkowanie urządzeń mechatronicznych. Narzędzia projektowania mechatronicznego. Zastosowanie różnego rodzaju czujników i elementów wykonawczych w mechatronice. Struktura funkcjonalna urządzenia mechatronicznego. Stawianie zadań systemom mechatronicznym. Powstawanie układu mechatronicznego na przykładzie obrabiarki sterowanej numerycznie.

20. Egzamin: brak

21. Literatura podstawowa:

1. Podstawy Mechatroniki, Praca zbiorowa. Wyd. REA, Warszawa 2006
2. Mechatronika, Praca zbiorowa. Wyd. REA, Warszawa 2008

22. Literatura uzupełniająca:

1. Petko M.: Wybrane metody projektowania mechatronicznego. Wyd. ITE, Kraków-Radom 2008.
2. Uhl T.: Projektowanie mechatroniczne. Zagadnienia wybrane. Wyd. ITE, Kraków 2006.

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	10/10
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	/
4	Projekt	/

5	Seminarium	/
6	Inne (przygotowanie do zajęć)	0 /15
	Suma godzin	10 / 25
24. Suma wszystkich godzin: 10		
25. Liczba punktów ECTS: 1		
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1		
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty):		
26. Uwagi:		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis kierownika studiów doktoranckich)