

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Mechanika i Budowa Maszyn
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I. Stopnia

Przedmiot:	Podstawy mechatroniki	Fundamentals of Mechatronics
Rok: III		Semestr: VI
M 1 N 5 6 63-3_1		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład		9
Ćwiczenia		
Laboratorium		9
Projekt		
Liczba punktów ECTS:		2

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami mechatroniki jako interdyscyplinarnego przedmiotu o charakterze synergicznym
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu mechatroniki z uwzględnieniem sterowania maszynami i urządzeniami w których one występują

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Matematyka - rachunek różniczkowy, funkcje zmiennej zespolonej, logika
2	Fizyka, mechanika

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Student wie i rozumie pojęcie i znaczenie mechatroniki
EK2	Student potrafi ocenić pojęcie i znaczenie mechatroniki i jej zastosowanie w maszynach i urządzeniach technicznych
	W zakresie umiejętności:
EK3	Student analizuje własności urządzeń mechatronicznych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK4	Student zachowuje ostrożność w wyrażaniu opinii nt mechatroniki oraz urządzeń mechatronicznych, zachowuje otwartość na współpracę w kolektywie

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Historia mechatroniki – pierwsze urządzenia mechatroniczne	1
W2	Mechatronika jako synergiczna integracja inżynierii mechanicznej z elektroniką, sensoryka i sterowaniem	1
W3	Systemy i procesy występujące w układach mechatronicznych	1
W4	Funkcje kinematyczne, kinetyczne i mechatroniczne	1
W5	Opis ruchu systemu mechatronicznego,	1

	układy współrzędnych inercjalne i lokalne	
W6	Podstawy techniki mikroprocesorowej	1
W7	Sensoryka, czujniki, przetwarzanie informacji w układach i urządzeniach mechatronicznych	1
W8	Układy sterowania i regulacji automatycznej	1
W9	Przykłady układów mechatronicznych	1
	Suma godzin:	9
Forma zajęć – laboratorium		
	Treści programowe	Liczba godzin
L1	Sterowanie przy pomocy zaworów rozdzielających siłownikami	3
L2	Sterowanie w układzie współrzędnych kartezjańskich wysięgnikiem	3
L3	Budowa układu sterowania przy pomocy programu Siemens LogoSoft	3
	Suma godzin:	9

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykład informacyjny z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Projekt oparty na analizie matematyczno - fizycznej systemów mechatronicznych

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Wykład – na podstawie pozytywnej oceny kolokwium sprawdzającego
F2	Laboratorium – uzyskanie pozytywnej oceny z opracowanych zadań
Ocenianie podsumowujące	
P1	Zaliczenie ustne i pisemne

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	18
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie konsultacji i egzaminu – łączna liczba godzin w semestrze	1
Godziny niekontaktowe - przygotowanie się do zajęć	31
Suma	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Heimann B.: Mechatronika, Warszawa 2001, PWN
2	Schmidt D.: Mechatronika, Warszawa 2002, REA
3	Bezdicek M., Greps R., Rajlich J.: Mechatronika, Brno 2008, VUT

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	MIB1A_W13 MIB1A_U07 MBM1A_U16 MBM1A_U11	++ + ++ ++	C1, C2	W1-W9, L1-3	1,2	F1,F2, P1
EK2	MBM1A_U16 MBM1A_U11	++ ++	C1	W6, L 1-3	1,2	F1,F2, P1
EK3	MBM1A_U16	++	C1, C2	W7, L 1-3	1,2	F1,F2, P1
EK4	MBM1A_K01	+	C1, C2	L 1-3	2	F2

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Student nie wie i nie rozumie pojęcia i znaczenia mechatroniki	Student rozumie pojęcie mechatroniki	Student wie nt pojęcia i znaczenia mechatroniki	Student wie i rozumie pojęcie i znaczenie systemów mechatronicznych	Student wie i rozumie pojęcia i znaczenia systemów i urządzeń mechatronicznych	Potrafi wymienić i wyczerpująco i scharakteryzować pojęcie i znaczenie systemów i urządzeń występujących w mechatronice
EK2	Student nie wie i nie rozumie pojęcia i znaczenia mechatroniki	Student rozumie działanie urządzeń mechatronicznych	Student wie pojęcie i znaczenie mechatroniki	Student wie i rozumie pojęcie działania urządzeń mechatronicznych	Student wie i rozumie pojęcia i znaczenia działania urządzeń mechatronicznych	Potrafi wymienić i wyczerpująco i scharakteryzować pojęcia i znaczenia urządzeń i systemów mechatronicznych
EK3	Student nie wie i nie	Student rozumie działanie	Student wie nt pojęcia i	Student wie i rozumie	Student wie i rozumie	Potrafi wymienić i wyczerpująco

	rozumie znaczenia mechatroniki	urządzeń mechatronicznych	znaczenia działania urządzeń mechatronicznych	pojęcie i znaczenia urządzeń mechatronicznych	znaczenia działania urządzeń mechatronicznych	ąco scharakteryzować pojęcie i znaczenie systemów i urządzeń mechatronicznych
EK4	Student nie potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt mechatroniki	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt mechatroniki	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanych urządzeń mechatronicznych	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanego urządzenia mechatronicznego, zachowuje otwartość na współpracę w dyscyplinie mechatronika	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanego urządzenia mechatronicznego	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanego urządzenia mechatronicznego, zachowuje otwartość na współpracę w kolektywie

Autor programu:	dr hab. inż. Marian Janczarek, prof. nadzw.
Adres e-mail:	m.janczarek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ Chełm