

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Mechanika i Budowa Maszyn
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I. Stopnia

Przedmiot:	Podstawy robotyki	Fundamentals of Robotics
Rok: III		Semestr: VI
M 1 S 4 6 61-4_0		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	30	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	15	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami robotyki, klasyfikacją i budową robotów
C2	Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw robotyki, klasyfikacją i budową robotów

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

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

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Student wie i rozumie pojęcie i znaczenie robotyki, budowę robotów ich napędy oraz sterowanie
EK2	Student potrafi zbadać budowę robotów ich napędy oraz sterowanie
	W zakresie umiejętności:
EK3	Student analizuje kinematykę i budowę robotów, ich napędy oraz sterowanie
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK4	Student zachowuje ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanych robotów, ich napędów oraz sterowania, zachowuje otwartość na współpracę w kolektywie

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady

	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Historia rozwoju robotyki – pierwsze manipulatory i roboty przemysłowe	3
W2	Definicje i klasyfikacja robotów	3
W3	Podstawowe zespoły i układy robotów przemysłowych	3
W4	Napędy i mechanizmy przekazywania ruchu stosowane w robotach	3
W5	Kinematyka manipulatorów	3
W6	Chwyty robotów przemysłowych	3
W7	Sterowanie robotów przemysłowych	3
W8	Aspekty wprowadzania robotów do przemysłu	3
W9	Przykłady robotów przemysłowych	3
W10	Poza przemysłowe zastosowanie robotów przemysłowych	3

	Suma godzin:	30
Forma zajęć - projekt		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Projekt logicznego układu sterowania siłownikami dwustronnego działania	3
P2	Projekt układu sterowania przy pomocy zaworów rozdzielających	3
P3	Zagadnienia kinematyki prostej i odwrotnej	3
P4	Zrobotyzowane stanowisko spawania i cięcia laserowego	3
P5	Zastosowanie robotyki w medycynie	3
	Suma godzin:	15

Metody i środki dydaktyczne	
1	Wykład informacyjny z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Projekt oparty na analizie podstaw robotyki i manipulatorów przemysłowych

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Wykład – na podstawie pozytywnej oceny kolokwium sprawdzającego
F2	Projekt – uzyskanie pozytywnej oceny z opracowanych zadań
Ocenianie podsumowujące	
P1	egzamin ustny i pisemny

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)	45
(Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze)	2
(Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze)	53
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Craig J. J.: Wprowadzenie do robotyki, WNT, Warszawa, 1995
2	Tchoń K., Mazur A., Dulęba I., Hossa R., Muszyński R.: Manipulatory i roboty mobilne, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa, 2000.
3	Morecki A., Knapczyk J.: Podstawy robotyki – teoria i elementy manipulatorów i robotów. WNT Warszawa 1993

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	MBM1A_W13 MBM1A_U07	++ +	C1, C2	W1-W10, P 1- 5	1,2	F1,F2, P1
EK2	MBM1A_U07	+	C1	W6, P 1- 5	1,2	F1,F2, P1
EK3	MBM1A_U07	+	C1, C2	W7, P 1- 5	1,2	F1,F2, P1
EK4	MBM1A_K01	++	C1, C2	P 1- 5	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 robotyki	<i>Student rozumie pojęcie robotyki</i>	Student wie nt pojęcia i znaczenia podstaw robotyki	Student wie i rozumie pojęcie i znaczenie podstaw robotyki	Student wie i rozumie pojęcia i znaczenia podstaw robotyki i robotów mobilnych	<i>Potrąfi wymienić i wyczerpująco i scharakteryzować pojęcie i znaczenie podstaw robotyki i robotów mobilnych</i>
EK2	Student nie wie i nie rozumie pojęcia i znaczenia z podstaw robotyki	<i>Student rozumie pojęcie robotyki</i>	Student wie nt pojęcie podstaw robotyki	Student wie i rozumie pojęcie podstaw robotyki	Student wie i rozumie pojęcia i znaczenia podstaw robotyki i robotów mobilnych	<i>Potrąfi wymienić i wyczerpująco i scharakteryzować pojęcia i znaczenia podstaw robotyki i robotów mobilnych</i>
EK3	Student nie wie i nie rozumie znaczenia robotyki	<i>Student rozumie pojęcie robotyki</i>	Student wie nt pojęcia i znaczenia podstaw robotyki	Student wie i rozumie pojęcie i znaczenia podstaw robotyki	Student wie i rozumie znaczenia podstaw robotyki i robotów mobilnych	<i>Potrąfi wymienić i wyczerpująco scharakteryzować pojęcie i znaczenia</i>

						podstaw robotyki i robotów mobilnych
EK4	Student nie potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt podstaw robotyki	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt podstaw robotyki	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanego obiektu, zachowuje otwartość na współpracę w dziedzinie robotyki	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanego obiektu, zachowuje otwartość na współpracę w dziedzinie robotyki	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanego robota i robotów mobilnych	Student potrafi zachować ostrożność w wyrażaniu opinii nt badanego robota i 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

