

WYDZIAŁ Chemiczny

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:

Miernictwo i Automatyka

Nazwa w języku angielskim.

Measurements and Automatics

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Technologia Chemiczna

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma:

I stopień, niestacjonarna

Rodzaj przedmiotu:

obowiązkowy

Kod przedmiotu

ETP001008

Grupa kursów

NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	6		12		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,2		0,4		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Zaliczony kurs: Fizyka II (wykład) i laboratorium podstaw fizyki I.

CELE PRZEDMIOTU

- C1: Uzyskanie podstawowej wiedzy w zakresie pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i regulacji automatycznej procesów i obiektów.
C2: Nabycie praktycznych umiejętności w zakresie mierzenia podstawowych wielkości fizycznych oraz komputerowego symulowania układów automatyki.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 – Ma pogłębioną wiedzę w zakresie pomiarów podstawowych wielkości fizycznych oraz automatycznego sterowania procesami i obiektami w przemyśle.
PEK_W02 – Zna czujniki i urządzenia do pomiarów podstawowych wielkości fizycznych oraz struktury i działanie układów sterowania i automatycznej regulacji.

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 - Potrafi mierzyć podstawowe wielkości fizyczne i obsługiwać prosty układ automatycznej regulacji.
PEK_U02 - Potrafi stosować praktycznie oprogramowanie komputerowe w zakresie pracy wirtualnych przyrządów pomiarowych oraz symulowania struktur sterowania i regulacji automatycznej.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 - Zna ograniczenia własnej wiedzy w zakresie pomiarów oraz automatyki

i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.		
TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Pomiary temperatur, ciśnień, sił, masy, przemieszczeń, przepływów – metody pomiarowe, czujniki	2
Wy2	Podstawy teoretyczne automatycznej regulacji, struktura układu regulacji automatycznej, podstawowe człony dynamiczne – odpowiedź na pobudzenie skokowe.	2
Wy3	Regulacja dwupołożeniowa, ciągła - elementy wykonawcze, przykładowe przemysłowe systemy regulacji automatycznej.	2
	Suma godzin	6
Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Pomiary temperatury statyczne i w warunkach dynamicznych	3
La2	Pomiary ciśnienia i natężenia przepływu płynu	3
La3	Pomiary przemieszczeń liniowych, masy	3
La4	Regulacja dwupołożeniowa, ciągła – symulacje komputerowe, test	3
	Suma godzin	12
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1. Tablica i pisak do wykładu prowadzonego metodą tradycyjną. N2. Elementy prezentacji multimedialnej ilustrujące zagadnienia omawiane na wykładzie. N3. Komputer i oprogramowanie dedykowane do ćwiczeń laboratoryjnych. N4. Krótkie prace pisemne- testy sprawdzające – stosowane na zajęciach laboratoryjnych. N5. Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych.		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P	PEK_W01 PEK_W02	Ocena z kolokwium
F1	PEK_U01 PEK_U02	1. Krótkie prace pisemne – testy sprawdzające. 2. Oceny ze sprawozdań opracowywanych poza zajęciami zorganizowanymi.
P – wykład – ocena z kolokwium. F1 – zajęcia laboratoryjne – średnia ocen z testów sprawdzających i sprawozdań.		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>		
[1] J. Zakrzewski, Czujniki i przetworniki pomiarowe. Podręcznik problemowy. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.		
[2] T. Mikulczyński, Podstawy automatyki, WPW Wrocław 1998.		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>		
[1] E. Romer, Miernictwo przemysłowe, W-wa PWN 1970		
[2] W. Nawrocki, Rozproszone systemy pomiarowe, WKŁ Warszawa 2006.		
[3] Z. Zajda, L. Żebrowski, Urządzenia i układy automatyki, Wyd. Pol. Wroc. 1993		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
Zdzisław Szczepanik, Zdzislaw.Szczepanik@pwr.wroc.pl		