

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: Andrzej Szczurek
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: Wydział Inżynierii Środowiska W7
DYSCYPLINA: Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Czujniki wielkości fizycznych i chemicznych
Nazwa w języku angielskim: Sensors of physical and chemical quantities
Kurs prowadzony jest w języku polskim / angielskim*
Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / NIE

- ~~1) KURS PODSTAWOWY~~
~~2) KURS SPECJALISTYCZNY~~
~~3) SEMINARIUM~~
~~4) KURS HUMANISTYCZNY~~
~~5) LEKTORAT~~

Kod przedmiotu: IGQ100027W

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, hospitacje, zajęcia ewaluacyjne
Liczba punktów ECTS	0			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Wiedza z zakresu podstaw matematyki, fizyki i chemii

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie z problematyką związaną z wykorzystaniem czujników w pomiarach środowiskowych.
C2 Przedstawiane informacje dotyczą mechanizmu działania czujników różnych wielkości fizycznych i chemicznych, czujnikowych systemów pomiarowych i ich zastosowań.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład autorski (Wa)		Liczba godzin
Wa1	Wprowadzenie – definicje, pojęcia ogólne	2

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Wa2	Zasada działania czujników	2
Wa3	Czujniki temperatury	2
Wa4	Czujniki ciśnienia	2
Wa5	Czujniki poziomu	2
Wa6	Czujniki prędkości i przepływu płynów	2
Wa7	Czujniki drgań i wstrząsów	2
Wa8	Czujniki hałasu	2
Wa9	Czujniki wilgotności	2
Wa10 Wa11	Czujniki składu chemicznego cieczy	4
Wa12 Wa13	Czujniki składu chemicznego gazów	4
Wa14 Wa15	Czujnikowe systemy pomiarowe	4
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład informacyjny
N2 Wykład problemowy

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	PS8_WG	- ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w zakresie przedmiotów kierunkowych w danej dyscypliny lub przedmiotów interdyscyplinarnych - ma wiedzę na zaawansowanym poziomie w odniesieniu do dyscypliny i tematyki związanej z obszarem prowadzonych badań naukowych, obejmującą najnowsze wyniki badań i osiągnięcia nauki
Umiejętności	PS8_UW	- ma umiejętności naukowe i technologiczne związane z metodyką i metodologią prowadzenia badań naukowych oraz krytyczną oceną otrzymywanych rezultatów

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] W. Nawrocki: Sensory i systemy pomiarowe, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2006
[2] J. Piotrowski: Pomiary. Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych i składu chemicznego, WNT, 2009

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Andrzej Szczurek (andrzej.szczurek@pwr.edu.pl)