Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Ochrona Środowiska — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: 3

Stopień studiów: I

Specjalności: Monitoring i zarządzanie środowiskiem

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Telemetryczne systemy pomiarowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIŚ OŚ oIS D3 15/16
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Studenci w trakcie realizacji modułu uzyskają informacje związane z zasadami eksploatacji systemów telemetrycznych działających w kraju w ramach działalności IMGW PIB, GDDKiA, PIG, lasów państwowych oraz LSOP

Cel 2 Pozyskanie umiejetnosci oceny danych pod wzgledem jednorodnosci pomiarowej, sposobu pozyskania i wiarygodnosci informacji, zasad zapisu do baz danych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zasady działania telemetrycznego systemu pomiarowego

EK2 Wiedza Metody zbierania, przetwarzania i przechowywania danych pomiarowych

EK3 Umiejętności Właściwe korzystanie z danych pochodzących z telemetrycznego systemu pomiarowego, w tym danych udostępnianych bezpłatnie

EK4 Umiejętności Opracowywać dane dla potrzeb szeroko pojętej ochrony środowiska z uwzględnieniem ich źródła pochodzenia a w tym oceniać ciągi danych pod względem jednorodności pomiarowej

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podział informacji telemetrycznej według rodzajów i systemów pomiarowych; Systemy pomiarowe stosowane w kraju, w tym rodzaje stosowanych sterowników i czujników pomiarowych (zakresy pomiarowe, rozdzielczość i dokładność pomiarowa, wymogi lokalizacyjne, itp.), metody zbierania i przetwarzania;	6
W2	- Ogólne zasady działania systemu telemetrycznego: - IMGW PIB, - LSOP na przykładzie powiatu żywieckiego, - GDDKiA monitoring dróg i autostrad, - PIG wody podziemne i parametry meteorologiczne, - Lasy państwowe monitoring hydrometeorologiczny - Telemetryczny system monitoringu obiektów hydrotechnicznych;	9

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Prezentacja czujników pomiarowych wykorzystywanych w pomiarach wielkości hydrologicznych i meteorologicznych - analiza porównawcza danych pomiarowych	15

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	25
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Zaliczenie pisemne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	poniżej 50% wiedzy
Na ocenę 3.0	minimum 50% wiedzy
Na ocenę 3.5	minimum 60% wiedzy
Na ocenę 4.0	minimum 65% wiedzy
Na ocenę 4.5	minimum 70% wiedzy
Na ocenę 5.0	minimum 75% wiedzy
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	poniżej 50% wiedzy
Na ocenę 3.0	minimum 50% wiedzy

Na ocenę 3.5	minimum 60% wiedzy
Na ocenę 4.0	minimum 65% wiedzy
Na ocenę 4.5	minimum 70% wiedzy
Na ocenę 5.0	minimum 75% wiedzy
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	poniżej 50% umiejętności
Na ocenę 3.0	minimum 50% umiejętności
Na ocenę 3.5	minimum 60% umiejętności
Na ocenę 4.0	minimum 65% umiejętności
Na ocenę 4.5	minimum 70% umiejętności
Na ocenę 5.0	minimum 75% umiejętności
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	poniżej 50% umiejętności
Na ocenę 3.0	minimum 50% umiejętności
Na ocenę 3.5	minimum 60% umiejętności
Na ocenę 4.0	minimum 65% umiejętności
Na ocenę 4.5	minimum 70% umiejętności
Na ocenę 5.0	minimum 75% umiejętności

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	W1 W2 L1	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK2		Cel 1	W1 W2 L1	N1 N2 N3	F1 P1 P2
EK3		Cel 2	W1 W2 L1	N1 N2 N3	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4		Cel 2	W1 W2 L1	N1 N2 N3	F1 P1 P2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] K. Różdżyński — *Miernictwo meteorologiczne tom I i II*, Warszawa, 1996, IMGW

[2] K. Różdżyński — *Miernictwo hydrologiczne*, Warszawa, 1998, IMGW

Literatura dodatkowa

[1] Pomoce dydaktycznie na stronie internetowej Instytutu Inżynierii i Gospodarki Wodnej PK - Zakład Hydrologii

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. prof. PK Wiesław Gądek (kontakt: `wieslaw.gadek@iigw.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab. inż. prof. PK Wiesław Gądek (kontakt: `wieslaw.gadek@iigw.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .