

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Pomiary wielkości fizycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Measurements of physical quantities
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B26 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu pomiaru wielkości fizycznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i rozumie metody pomiaru cech środowiskowych (temperatura, wilgotność, drgania, hałas).

EK2 Wiedza Student zna i rozumie metody pomiaru prędkości obrotowej i kąta położenia.

EK3 Wiedza Student zna i rozumie zasady działania przepływomierzy cieczy i gazów.

EK4 Wiedza Student zna i rozumie metody pomiaru sił i ciśnień.

EK5 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić pomiar wskazanej wielkości fizycznej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Karty analogowo-cyfrowe: podstawy przetwarzania sygnałów analogowych, budowa i własności kart AC: częstotliwość próbkowania, rozdzielczość, rodzaje sygnałów wejściowych i wyjściowych, współczynniki wzmocnienia, układy kondycjonujące, komputery przemysłowe. Podstawy pomiaru temperatury i wilgotności powietrza. Metody pomiarowe, korekcja temperatury odniesienia. Charakterystyki teoretyczne i rzeczywiste czujników termometrycznych. Termowizja. Wzorcowanie termometrów. Metody i urządzenia do pomiaru prędkości obrotowej i położenia kąowego. Prądnice tachometryczne, enkodery inkrementalne i absolutne. Pomiar natężenia przepływu gazów i cieczy. Rodzaje przepływomierzy, zasada działania właściwości, kryteria doboru przetwornika do pomiaru przepływu. Metody i urządzenia do pomiaru obciążenia. Przetworniki do pomiaru siły i ciśnienia. Określenie mocy i energii układów napędowych maszyn, różniczkowanie, całkowanie. Diagnostyka wibroakustyczna, przetworniki do pomiaru drgań i hałasu, obróbka danych pomiarowych, określenie wartości skutecznej, filtracja sygnałów.	15

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Budowa układów pomiarowych z wybranymi typami czujników. Montaż układów akwizycji danych bazujących na kartach analogowo/cyfrowych. Ocena stanu technicznego maszyn na podstawie zarejestrowanych drgań. Wyznaczenie wartości prędkości obrotowej elementów wirujących. Pomiar przemieszczenia liniowego elementów wykonawczych. Wyznaczanie wartości prędkości liniowej obiektu będącego w ruchu prostoliniowym. Zastosowanie różnych typów przetworników do określenia temperatury obiektu.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

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
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładu

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z wykładu

W2 Pozytywne oceny z laboratoriów

W3 Obecność studenta na min. 75% zajęć laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie metody pomiaru cech środowiskowych (temperatura, wilgotność, drgania, hałas).
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie metody pomiaru prędkości obrotowej i kąta położenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie zasady działania przepływomierzy cieczy i gazów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie metody pomiaru sił i ciśnień.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przeprowadzić w podstawowym zakresie pomiar wskazanej wielkości fizycznej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W05 M1_W09 M1_W19 M1_U10	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK2	M1_W05 M1_W09 M1_W19 M1_U10	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK3	M1_W05 M1_W09 M1_W19 M1_U10	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	M1_W05 M1_W09 M1_W19 M1_U10	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 F3 P1
EK5	M1_W05 M1_W09 M1_W19 M1_U10	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: jacek.pietraszek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Laboratorium Badań Technoklimatycznych i Maszyn Roboczych (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....