

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej
Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Nazwa kursu:	Podstawy badań inżynierskich
Przynależność do modułu:	Moduł innowacji

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	14	14				
Liczba punktów ECTS	5					
Sposób zaliczenia	Egzamin					

KARTA KURSU

Informacje ogólne o kursie

Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej
Katedra/Zakład:	Katedra Inżynierii Produkcji
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Dr inż. Krzysztof Kukielka
Profil studiów:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Niestacjonarne
Poziom kształcenia:	Poziom II
Semestr:	II
Kod kursu:	
Język wykładowy:	Polski
Rodzaj kursu:	Obowiązkowy

Forma zajęć:							
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
		X					

Cel/-e kursu

1	Zapoznanie studentów z teorią planowania eksperymentu, obiektem badań, modelami matematycznymi, identyfikacją obiektów wielowymiarowych i silnie nieliniowych układów, optymalizacją
---	--

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wiedza z zakresu kursu Statystyka inżynierska, matematyka.
2	Obsługa komputera.

Efekty kształcenia dla kursu (EKP)

Wiedza:		Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	zna podstawowe sposoby określania istotności czynników na wejściu obiektów badań	M2_W03
EKP2	zna podstawowe modele matematyczne obiektu badań	M2_W03
EKP3	wymienia sposoby identyfikacji obiektów wielowymiarowych metodą analizy korelacji, regresji i czynnikowej	M2_W03
Umiejętności:		
EKP4	określa istotność czynników na wejściu obiektu badań	M2_U03; M2_U05
EKP5	poprawnie stosuje modele matematyczne do opisu zjawisk fizycznych	M2_U03; M2_U05
EKP6	identyfikuje obiekty za pomocą metody analizy regresji i czynnikowej	M2_U03; M2_U05
Kompetencje społeczne:		
EKP7	planuje i systematycznie realizuje procesy poznawcze w formie zindywidualizowanej i zespołowej	M2_K01; M2_K02
EKP8	doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu podstaw badań inżynierskich	M2_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____ Podpis	_____ Podpis	_____ Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Podstawy badań inżynierskich - wprowadzenie, podstawowe pojęcia	2	EKP1-EKP3; EKP7;EKP8
W2	Wybrane zagadnienia z teorii estymacji	2	EKP1; EKP7;EKP8
W3	Weryfikacja hipotez statystycznych.	2	EKP1; EKP7;EKP8
W4, W5	Identyfikacja obiektów wielowymiarowych metodami: funkcji korelacji, analizy regresji, analizy czynnikowej.	4	EKP2; EKP3; EKP7;EKP8
W6	Przykład pełnej analizy wyników doświadczenia.	2	EKP1-EKP8
W7	Komputerowe wspomaganie badań inżynierskich.	2	EKP1-EKP8
C1	Określenie obiektu badań.	2	EKP4; EKP7;EKP8
C2	Eliminacja błędów grubych	2	EKP4; EKP7;EKP8
C3	Dobór klasy modelu matematycznego do opisu korelacji statystycznej badanego obiektu.	2	EKP5; EKP7;EKP8
C4	Kodowanie i odkodowywanie zmiennych.	2	EKP4; EKP5; EKP7;EKP8
C5	Obliczanie współczynników w równaniu i badanie ich istotności.	2	EKP4; EKP5; EKP7;EKP8
C6	Sprawdzanie adekwatności modelu matematycznego.	2	EKP4; EKP5; EKP7;EKP8
C7	Wykorzystanie programów Planeks-stat, Eplanner i Statistica do komputerowego wspomagania badań.	2	EKP4-EKP8
SUMA GODZIN		28	
Narzędzia dydaktyczne			
1	podręczniki akademickie i skrypty		
2	prezentacje multimedialne		
3	preskrypty wykładów na prawach rękopisu		
4	audiowizualne środki dydaktyczne		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-EKP3	egzamin	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowania min. 60% poprawnych odpowiedzi na zadane w egzaminie problemy-zadania: ocena dst - $60 < x < 68$ %; ocena dst plus - $69 < x < 77$ %; ocena dst plus - $78 < x < 86$ %; ocena db - $87 < x < 95$ %; ocena bdb - $95 \% > x$
2	EKP4-EKP6	zaliczenie	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowania min. 60% poprawnych odpowiedzi na zadane w zaliczeniu problemy-zadania: ocena dst - $60 < x < 68$ %; ocena dst plus - $69 < x < 77$ %; ocena dst plus - $78 < x < 86$ %; ocena db - $87 < x < 95$ %; ocena bdb - $95 \% > x$
3	EKP7; EKP8	obserwacja na zajęciach	
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	
1	wykład	14	
2	ćwiczenia	14	
3	konsultacje	5	
4	egzamin	2	
5	przygotowanie do zaliczenia	45	
6	przygotowanie do ćwiczeń	45	
SUMA GODZIN		125	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[5] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			1,3
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			2
Literatura podstawowa			
1	Kukielka L.: Podstawy Badań Inżynierskich. PWN, 2002.		
2	Pojąg E., Wieczorowski K.: Podstawy optymalizacji operacji technologicznych w przykładach. PWN, 1982.		
3	Planeks-Stat, Eplanner, Statistica: Podręcznik użytkownika programu.		
Literatura uzupełniająca			
1	Kacprzycki B.L.: Planowanie eksperymentu. Podstawy matematyczne. WNT, Warszawa, 1974		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Krzysztof Kukielka		
Adres e-mail:	krzysztof.kukielka@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943 478 478		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
_____	_____
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK

Podpis	