

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Algorytmy i systemy obliczeniowe Wykład
Przynależność do modułu:	Matematyczno-informatyczny

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	15					
Liczba punktów ECTS	2,5					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU

Informacje ogólne o kursie

Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Inżynierii Systemów Technicznych i Informatycznych						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	III						
Kod kursu:	0811>2900-AiSO						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:	x						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K

Cel/-e kursu

1	Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia algorytmów oraz ich zapisu blokowego i w pseudokodzie
2	Zapoznanie studentów z podstawowymi instrukcjami stosowanymi w algorytmach
3	Zapoznanie studentów ze sposobami wykorzystania prostych i złożonych typów danych
4	Zapoznanie studentów z typowymi algorytmami stosowanymi do rozwiązywania zadań inżynierskich

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Sprawne stosowanie aparatu matematycznego objętego programem studiów ze szczególnym uwzględnieniem algebry liniowej.
---	--

Efekty kształcenia dla kursu (EKP)

Wiedza:		Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Przedstawia algorytmy, poprawnie interpretuje ich działanie oraz opisuje zasadę działania podstawowych instrukcji.	MM1A_W04
EKP2	Definiuje pojęcia związane ze strukturami danych, prawidłowo określa typy danych, przedstawia zasady tworzenia złożonych typów danych ze szczególnym uwzględnieniem tablic.	MM1A_W04
EKP3	Zapisuje instrukcje warunkowe i iteracyjne, również w postaci zagnieźdzonej.	MM1A_W04
EKP4	Przedstawia zasadę tworzenia zapisu algorytmu w postaci pseudokodu.	MM1A_W04
EKP5	Wymienia i porównuje algorytmy do wyszukiwania i sortowania danych.	MM1A_W04
EKP6	Przedstawia schematy i opisuje zasadę działania typowych algorytmów stosowanych w obliczeniach	MM1A_W04

Umiejętności:

EKP7	Bezbłędnie zapisuje algorytmy w postaci blokowej i w pseudokodzie.	MM1A_U02, MM1A_U07, MM1A_U09
EKP8	Poprawnie interpretuje oraz stosuje instrukcje warunkowe i iteracyjne.	MM1A_U02, MM1A_U07, MM1A_U09
EKP9	Właściwie dobiera typy danych do określonego zadania.	MM1A_U02, MM1A_U07, MM1A_U09
EKP10	Szacuje złożoność obliczeniową algorytmu oraz objętość struktur danych.	MM1A_U02, MM1A_U07, MM1A_U09
EKP11	Poprawnie dobiera właściwie algorytmy do wyszukiwania lub sortowania danych.	MM1A_U02, MM1A_U07, MM1A_U09
EKP12	Potrafi zaadaptować znane metody do rozwiązywania problemów inżynierskich.	MM1A_U02, MM1A_U07, MM1A_U09

Kompetencje społeczne:

EKP13	Doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu algorytmiki.	MM1A_K02
EKP14	Prawidłowo planuje i realizuje zleczone zadania.	MM1A_K02

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator 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	Graficzny zapis algorytmów. Elementy schematu blokowego	1	EKP1,EKP4,EKP7
W2	Podstawowe typy danych prostych i złożonych	2	EKP2,EKP9,EKP10
W3	Operatory logiczne, instrukcja warunkowa	2	EKP3,EKP8
W4	Pętle programowe	2	EKP3,EKP8,EKP10
W5	Operacje na tablicach oraz zagnieżdżanie pętli	2	EKP2,EKP3,EKP8,EKP9,EKP10
W6	Algorytmy do wyszukiwania danych	2	EKP5,EKP11
W7	Algorytmy do sortowania danych	2	EKP5,EKP11,EKP13
W8	Przykłady algorytmów do obliczeń inżynierskich - algorytmy optymalizacyjne	2	EKP6,EKP12,EKP14
SUMA GODZIN		15	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie.		
2	Prezentacje multimedialne.		
3	Preskrypty wykładów na prawach rękopisu.		
4	Materiały umieszczone na platformie e-learningowej.		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1,EKP2,EKP3,EKP4,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10,EKP11,EKP12	kolokwium	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga uzyskania co najmniej 50% punktów z kolokwium
2	EKP13,EKP14	obserwacja uczestnicząca	Aktywne uczestnictwo w wykładach i konsultacjach, wykonywanie dodatkowych nieobowiązkowych zadań ćwiczeniowych i projektowych
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Godziny wynikające z planu zajęć.	15	
2	Przygotowanie do zajęć, w tym powtórzenie materiału z poprzednich wykładów oraz z matematyki dotyczącej algebry liniowej.	18	
3	Przygotowanie do kolokwium.	30	
SUMA GODZIN		63	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2,5]	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		0,5	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		0	
Literatura podstawowa			
1	Piotr Wróblewski: <i>Algorytmy, struktury danych i techniki programowania</i> . Helion, Wydanie IV, 2012		
2	George Heineman, Gary Pollice, Stanley Selkow: <i>Algorytmy. Almanach</i> . Helion, 2012		
Literatura uzupełniająca			
1	Niklaus Wirth: <i>Algorytmy + struktury danych = programy</i> . WNT, 2004		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak, Profesor		
Adres e-mail:	wojciech.kacalak@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:			

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis