

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

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu			30			
Liczba punktów ECTS	1,5					
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-lab						
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 ze sposobami rozwiązywania typowych problemów w obliczeniach 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 zagnieżdżonej.						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	Bez błędnie 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_K01
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)
L1	Graficzny zapis algorytmów, podstawowe instrukcje	3	EKP1,EKP4,EKP7
L2	Stosowanie podstawowych typów danych prostych i złożonych	3	EKP2,EKP9,EKP10
L3	Operatory logiczne. Zapis wyrażeń arytmetycznych i logicznych w notacji komputerowej	4	EKP3,EKP8
L4	Instrukcja warunkowa oraz wyboru złożonego	4	EKP3,EKP8
L5	Pętle programowe	4	EKP3,EKP8
L6	Operacje na tablicach oraz zagnieżdżanie pętli	4	EKP2,EKP3,EKP8,EKP9,EKP10
L7	Algorytm wyszukiwania danych	4	EKP5,EKP6,EKP11,EKP12
L8	Algorytm sortowania danych	4	EKP5,EKP6,EKP11,EKP12
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>30</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie.		
2	Prezentacje multimedialne.		
3	Materiały umieszczone na platformie e-learningowej.		
4	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.		
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	krótki test na początku wybranych zajęć (3 testy podczas kursu) z tematyki ćwiczenia	udzielenie poprawnej odpowiedzi na co najmniej 50% pytań testowych
2	EKP1,EKP2,EKP3,EKP4,EKP5,EKP6,EKP7,EKP8,EKP9,EKP10,EKP11,EKP12	sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego	poprawne opracowanie realizowanych algorytmów
3	EKP13,EKP14	obserwacja uczestnicząca	ocena wykonania wyznaczonego zadania, kompetencji i poprawności rozwiązywanego problemu
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Godziny wynikające z planu zajęć.	30	
2	Przygotowanie do zajęćami.	3	
3	Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	2	
4	Doskonalenie umiejętności po zajęciach.	3	
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>38</b>	
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>		<b>[1,5]</b>	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		<b>0,5</b>	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			
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	Filip Szafraniec, dr inż.		
Adres e-mail:			
Tel. kontaktowy:			

<b>Autor Treści Kursu</b>	
_____	
Podpis	
<b>Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie</b>	<b>Koordinator KRK</b>
_____	_____
Podpis	Podpis