



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ1-109
Nazwa przedmiotu	Podstawy informatyki
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	The fundamentals of computer science
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Marcin Detka
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15		15		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu informatyki ogólnej, w tym na temat technicznych sposobów gromadzenia, kodowania i przetwarzania informacji, budowy algorytmów i programowania	IŚ1_W05
	W02	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich	IŚ1_W02
	W03	Zna w stopniu podstawowym zasady projektowania baz danych, w tym standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych	IŚ1_W05
Umiejętności	U01	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w analizie danych i obliczeniach inżynierskich.	IŚ1_U12
	U02	Potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych z wykorzystaniem wybranych systemów komputerowych	IŚ1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji	IŚ1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie: istota informatyki. Elementy kodowania informacji: systemy liczbowe, jednostki informacji, zapis liczb ujemnych i rzeczywistych w systemie binarnym
	Wstęp do programowania: etapy tworzenie programu, języki programowania. Pojęcie algorytmu, schematy blokowe, podział algorytmów, efektywność algorytmu. Algorytmy sumowania i sortowania danych. Implementacja prostych algorytmów w wybranym języku programowania (np.: Visual Basic, Python itp.)
	Wprowadzenie do metod numerycznych, algorytmy przykładowych metod numerycznych: rozwiązywania układu równań liniowych, obliczania pierwiastków funkcji, całkowania numerycznego, aproksymacji i interpolacji funkcji.
	Podstawowe wiadomości o bazach danych. Model relacyjny bazy danych, schemat logiczny i fizyczny bazy danych, diagramy encji. Wprowadzenia do języka SQL.
	Systemy komputerowe wspomagania obliczeń inżynierskich
	Test sprawdzający wiedzę
laboratorium	Wprowadzenie do systemu Excel, przykład rozwiązania zadania aproksymacji danych
	Przykłady zastosowań systemu Excel w analizie statystycznej danych pomiarowych
	Uruchamianie i implementacja prostych algorytmów w wybranym języku programowania.
	Wprowadzenie do systemu Mathcad, tworzenie i edycja wyrażeń, tworzenie wykresów funkcji, przykłady obliczeń symbolicznych
	Obliczenia wektorowe i macierzowe w systemie Mathcad
	Przykłady zastosowań systemu Mathcad do rozwiązywania układu równań liniowych i nieliniowych, obliczenia pierwiastków funkcji
	Kolokwium sprawdzające

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu w trakcie zajęć</i>
laboratorium	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15		15			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Karpisz, D., L. Wojnar, Podstawy informatyki, Podręcznik Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2005
2. Whitehorn M., Marklyn B., "Relacyjne bazy danych", Helion 2003
3. Jakubowski K., "Mathcad 2000 Professional", EXIT 2000
4. Kopertowska M., "Zaawansowane możliwości arkusza Excel 2000 PL : ćwiczenia", MIKOM, Warszawa 2002
5. Cormen, T.H., Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest, C. Stein, Wprowadzenie do algorytmów, WNT, Warszawa, 2004