



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZB-203
	studia niestacjonarne:	Z-ZBN-203
Nazwa przedmiotu	Informatyka – programowanie	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Informatics – programming	
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE BIZNESOWE
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Informatycznych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Paweł Stąpór
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne	Podstawy informatyki	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30	10	
	studia niestacjonarne:	9		18	6	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę z informatyki w zakresie programowania strukturalnego oraz sposobów odwołań do obiektów wbudowanych wykorzystywanych języku programowania VBA.	ZB1_W09
	W02	Student ma wiedzę z zakresu tworzenia formularzy, ustawiania właściwości obiektów (elementów) osadzonych w formularzach oraz z zakresu programowania zdarzeń.	ZB1_W09
	W03	Posiada wiedzę o składni, gramatyce oraz instrukcjach języka programowania VBA, jego funkcjach bibliotecznych i wbudowanych.	ZB1_W09
	W04	Ma wiedzę o prostych i złożonych typach danych (tablica, lista, plik, obiekt).	ZB1_W09
	W05	Zna algorytmy obliczeniowe oraz przetwarzania danych.	ZB1_W09
Umiejętności	U01	Student potrafi napisać funkcje i procedury użytkownika, aby zmienić właściwości obiektów MS Excel.	ZB1_U05
	U02	Student potrafi stworzyć formularz, wykorzystując elementy przybornika, ustawić ich właściwości i napisać procedury i funkcje reagujące na zdarzenia.	ZB1_U05
	U03	Umie zaimplementować w postaci programu komputerowego proste algorytmy obliczeniowe oraz przetwarzania danych (sumowania, obliczania wartości ekstremalnych, iloczynu, sortowania)	ZB1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z obszaru informatyki i programowania.	ZB1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie do programowania. Semantyka i syntaktyka języka programowania. Wyrażenia algebraicznych i logiczne. Instrukcje wejścia/wyjścia. Proces translacji oraz uruchamiania programu.2. Reprezentacja danych w pamięci komputera. Podstawowe typy danych: liczbowe, znakowe, wyliczeniowe, inne.3. Rejestrowanie makr, budowa i zasada pracy z edytorem VBA, obiekty, właściwości i metody, operacje związane z arkuszami i komórkami skoroszytu Excel'a.4. Korzystanie z wbudowanych funkcji i bibliotek języka. Funkcje wbudowane do komunikacji z użytkownikiem, funkcje konwersji typów danych.5. Deklarowanie zmiennych i stałych. Typy zmiennych i stałych. Podejmowanie decyzji w programie VBA (instrukcja warunkowa i wyboru).6. Powtarzanie czynności – proces iteracyjny (instrukcje pętli), posługiwanie się tablicami w VBA, iteracyjna obsługa kolekcji.7. Zapis programów z użyciem własnych procedur i funkcji, zagnieżdżanie procedur, przekazywanie parametrów do podprogramów. Zasięg zmiennych. Typ plikowy Obsługa różnego rodzaju plików (tekstowe, binarne).8. Narzędzia do tworzenia formularzy, wykorzystanie przybornika, projektowanie i programowanie formularzy.9. Obsługa plików zewnętrznych.

laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definiowanie prostych algorytmów, zapis w różnych notacjach (np. w postaci sieci działań). Proste typy danych (liczbowe, znakowe). Zmienne, operatory i wyrażenia. Instrukcja przypisania. Komunikacja z użytkownikiem: instrukcje wejścia/wyjścia. 2. Karta Deweloper. Rejestrowanie makr. Wbudowane funkcje komunikacji z użytkownikiem. 3. Elementy przybornika – projektowanie interfejsu graficznego formularza. 4. Korzystanie z funkcji bibliotecznych oraz wbudowanych. Wbudowane funkcje komunikacji z użytkownikiem. Deklaracja zmiennych, instrukcje warunkowe, konwersje typów. 5. Przetwarzanie iteracyjne obiektów arkusza, pętle w języku VBA. Tablice. Obsługa błędów. 6. Procedury i funkcje użytkownika. Zasięg zmiennych. Parametry procedur i funkcji i sposoby ich przekazywania. 7. Wykorzystanie przybornika do tworzenia arkuszy interaktywnych. Dyskusja przykładowej aplikacji „Zamówienia”.
projekt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja projektu zaliczeniowego obejmująca budowę interaktywnego arkusza z użyciem własnych funkcji i procedur.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X			
W04			X			
W05			X			
U01			X	X		
U02			X	X		
U03			X	X		
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów maksymalnej liczby punktów z testu zaliczeniowego. Zwolnienie z testu dla studentów, którzy uzyskali zaliczenie laboratoriów na odpowiednim poziomie
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego. Aktywny udział w zajęciach.
projekt	zaliczenie z oceną	Opracowanie aplikacji spełniającej wymagania określone w zadaniu projektowym.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30	10		9		18	6		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2	2		2		2	2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	61					39					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,4					1,6					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	14					36					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	55					55					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,2					2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. KorolJ. (2001), *Visual Basic w Excelu 2000*, Mikom.
2. Kuciński K. (2015), *Visual Basic dla Excela w przykładach*, Wydawnictwo Witanet.
3. Czarny P. (2008), *VBA dla Excela 2007 pl*, Helion.
4. Williams D.A. (2019), *Excel programming*.