

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu: Wstęp do informatyki i programowania
2. Kod zajęć/przedmiotu: ITCSP
3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy
4. Kierunek studiów: Język, Umysł, Technologia
5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień
6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki
7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): 1MA
8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW): 30 h ĆW
9. Liczba punktów ECTS: 3
10. Imię, nazwisko, tytuł / stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia: Robert Dyzman, mgr inż., robdyz@ext.amu.edu.pl
11. Język wykładowy: j. angielski
12. Zajęcia / przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu:
 - 1.1 Przekazanie podstaw wiedzy informatycznej, terminologii oraz schematu pracy komputera.
 - 1.2 Przekazanie wiedzy odnośnie tworzenia schematów blokowych
 - 1.3 Nauka podstaw języka programowania C++
 - 1.4 Nauka podstaw języka programowania Python
 - 1.5 Przekazanie wiedzy dot. podstawowych algorytmów
 - 1.6 Przekazanie wiedzy dot. podstawowych struktur danych
2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):
Brak.
3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów:

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
ITCSP_01	zna podstawową terminologię. Posiada umiejętność zmiany liczb dziesiętnych na liczby w systemie dwójkowym i szesnastkowym oraz odwrotnie. Rozumie schemat działania komputera. Zna i rozumie pojęcie języków niskopoziomowych i wysokopoziomowych	K_W04, K_U08
ITCSP_02	potrafi przedstawić przykładowe zadania w postaci schematów blokowych	K_W07
ITCSP_03	dla j. c++, zna typy danych, i ich cechy charakterystyczne, potrafi ich używać. Zna i potrafi używać struktur kontrolnych i funkcji. Potrafi napisać prosty program w języku C++. Potrafi korzystać ze środowisk DevC++ oraz , C++ Online Compiler https://www.onlinegdb.com/online_c++_compiler	K_W10, K_U15
ITCSP_04	dla j. Python, zna typy danych, i ich cechy charakterystyczne, potrafi ich używać. Zna i potrafi używać struktur kontrolnych i funkcji. Potrafi napisać prosty program w języku Python. Potrafi korzystać ze środowisk Spyder, Jupiter Notebook	K_W10, K_U15
ITCSP_05	rozumie pojęcie algorytmu oraz pojęcie złożoności obliczeniowej algorytmu na podstawie notacji dużego O. Potrafi przedstawić prosty algorytm w postaci schematu blokowego oraz zaimplementować go do C++ oraz Python. Potrafi korzystać z rekurencji	K_W07, K_U14
ITCSP_06	rozumie pojęcie struktury danych. Odróżnia elementarne struktury danych, co najmniej listy, stosy, kolejki	K_W09

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu:	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Podstawy informatyki. Terminologia. Systemy liczbowe	ITCSP_01

Schematy blokowe	ITCSP_02
Podstawy języka C++	ITCSP_03
Podstawy języka Python	ITCSP_04
Algorytmy	ITCSP_05
Struktury danych	ITCSP_06

5. Zalecana literatura:

- Petzold Ch. (2000) Code: The Hidden Language of Computer Hardware and Software
- Benjamin Smith. (2021) C++: 3 in 1- Beginner's Guide+ Simple and Effective Tips and Tricks+ Advanced Guide to Learn C++ Programming Effectively
- N.Wirth (2000) Algorithms + Data Structures = Programs
- Allen B. Downey: Think Python: How to Think Like a Computer Scientist
<https://www.greenteapress.com/thinkpython/html/index.html>

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EU (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanych zajęć lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	X
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	X
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	X
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	X
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	X
Inne (jakie?) -	
...	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla zajęć/przedmiotu					
	ITCS P_01	ITCS P_02	ITCS P_03	ITCS P_04	ITCS P_05	ITCS P_06
Egzamin pisemny						
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test	X	X	X	X	X	X
Projekt	X	X	X	X	X	X

Esej						
Raport						
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						
Inne (jakie?) -						
...						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		30
Praca własna studenta*	Przygotowanie do zajęć	20
	Czytanie wskazanej literatury	15
	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
	Przygotowanie projektu	10
	Przygotowanie pracy semestralnej	
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	
	Inne (jakie?) -	
	...	
SUMA GODZIN		75
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU		3

* proszę wskazać z proponowanych przykładów pracy własnej studenta właściwe dla opisywanych zajęć lub/i zaproponować inne

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM:

bardzo dobry (bdb; 5,0): student/ka bardzo dobrze zna i rozumie zagadnienia przedmiotu, bardzo dobrze posługuje się poznanymi narzędziami

dobry plus (+db; 4,5): student/ka bardzo dobrze zna i rozumie zagadnienia przedmiotu, bardzo dobrze posługuje się poznanymi narzędziami, lecz popełnia drobne błędy

dobry (db; 4,0): student/ka dobrze zna i rozumie zagadnienia przedmiotu, dobrze posługuje się poznanymi narzędziami, lecz popełnia okazjonalne błędy

dostateczny plus (+dst; 3,5): student/ka zna i rozumie zagadnienia przedmiotu w stopniu podstawowym, posługuje się poznanymi narzędziami w stopniu zadowalającym, lecz popełnia błędy

dostateczny (dst; 3,0): student/ka zna i rozumie zagadnienia przedmiotu w stopniu podstawowym, dobrze posługuje się poznanymi narzędziami w stopniu podstawowym, lecz popełnia błędy

niedostateczny (ndst; 2,0): student/ka nie zna lub nie rozumie zagadnienia przedmiotu i nie umie posługiwać się poznanymi narzędziami bez rażących błędów