



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.I/S.I - 7
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Moduł zajęć kierunkowych
2	Nazwa przedmiotu	Teoretyczne podstawy informatyki
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	I stopnia
5	Forma studiów	Stacjonarne
6	Profil studiów	Praktyczny
7	Rok studiów	pierwszy
8	Semestr przedmiotu	pierwszy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	5
11	Sposób zaliczenia:	wykład: egzamin, laboratorium: zaliczenie z oceną
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr hab. inż. Rafał Różycki, prof.ANS
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr hab. inż. Rafał Różycki, prof.ANS
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	mieszany
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Moodle, MS Teams
15	Przedmioty wprowadzające	-
16	Wymagania wstępne	1. Wiedza: podstawowe wiadomości z matematyki w zakresie szkoły średniej. 2. Umiejętności: umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinach związanych z informatyką jako wybranym kierunkiem studiów 3. Kompetencje społeczne: świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
17	Cele przedmiotu:	
C1	Zapoznanie studentów z paradygmatami programowania oraz podstawowymi modelami, pojęciami i technikami wykorzystywanymi w informatyce	
C2	Praktyczne wykorzystanie teorii złożoności obliczeniowej	

C3	Opanowanie prezentowanego materiału zapewnia przyszłym informatykom podstawy niezbędne w dalszych studiach oraz w przyszłej pracy zawodowej	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. Wykład	30
	2. Laboratoria	30
	3. Projekt	15
	Suma godzin	
Ip.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
	Udział w wykładach – 30	
	Udział w laboratoriach – 30	
	Spotkania projektowe - 15	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 75 godzin, co odpowiada 2,5 punktom ECTS.	
75 godzin		
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> • Udział w konsultacjach: 1 godzina, • Przygotowanie do zaliczenia laboratorium: 15 godzin, • Przygotowanie do egzaminu: 9 godzin, • Realizacja projektu: 40 godzin, Łączny nakład pracy studenta wynosi 65 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS.	65 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	140 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	5 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	3 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	W1: Ma podstawową wiedzę w zakresie logicznej i fizycznej budowy komputera i działania jego podstawowych elementów składowych, obliczania reprezentacji liczb całkowitych oraz wykonywania podstawowych operacji arytmetycznych na tej reprezentacji (K_W13) . W2: Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad zapisu algorytmów za pomocą schematów blokowych oraz zna zasady programowania za pomocą języka programowania wysokiego poziomu (K_W05)	
Efekty uczenia się - umiejętności	U1: potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł i efektywnie pozyskiwać wiedzę, w tym w systemie kształcenia zdalnego (blended/e-learning); potrafi scalać i interpretować uzyskane informacje, a także formułować wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie w zakresie informatyki oraz urządzeń elektrycznych z nią związanych. (K_U01) U2: Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych (K_U06) U3: Potrafi skonstruować algorytm oraz posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów systemu informatycznego (K_U13, K_U14)	

	U4: Posiada umiejętność obliczania reprezentacji liczb całkowitych i rzeczywistych w postaci binarnej, oktalnej oraz szesnastkowej, potrafi wykorzystać metody kodowania liczb i znaków (K_U09) .
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	K1: Rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się i przekazywania w sposób zrozumiały informacji z najbliższym otoczeniem w działalności zawodowej (K_K01) . K2: Ma świadomość wagi zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur (K_K03) .

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
W	Treści programowe	liczba godzin
Forma: wykład		
W1	Pojęcie informacji, kodowanie liczb	6
W2	Kodowanie znaków	4
W3	Paradygmaty programowania	6
W4	Maszyna Turinga	4
W5	Elementy złożoności obliczeniowej	4
W6	Schemat blokowy algorytmu	2
W7	Maszyna RAM	4
Forma: laboratoria		
L1	Podstawy kodowania liczb i arytmetyki binarnej	2
L2	Paradygmaty programowania – język LOGO	4
L3	Funkcje rekurencyjne – język LOGO	4
L4	Maszyna Turinga - wstęp	4
L5	Maszyna Turinga – algorytmy zaawansowane	4
L6	Maszyna RAM - wstęp	4
L7	Maszyna RAM – algorytmy zaawansowane	4
L8	Ezoteryczne języki programowania	4
Forma: projekt		
P1	Badanie złożoności obliczeniowej wybranych algorytmów	15

3. Literatura	
Literatura podstawowa	1. A. V. Aho, J. D. Ullman, Wykłady z informatyki z przykładami w języku C, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2003 2. N. Wirth, Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, Warszawa 2004
Literatura uzupełniająca	1. D. Harel, Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika, WNT, Warszawa 2001 2. J. Nawrocki, Programowanie komputerów IBM PC w języku assemblera, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1991

4. Metody dydaktyczne	
Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	Prezentacja multimedialna.
Laboratoria	Ćwiczenia tablicowe, ćwiczenia z programowania, symulacja.
Projekt	Burza mózgów, projekt - studium przypadku.

5. Metody i kryteria oceniania	
Forma zajęć: Wykład	Forma zaliczenia: Egzamin
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów Ocena 91-100% Bardzo dobry 85-90% Dobry plus 76-84% Dobry 66-75% Dostateczny plus 51-65% Dostateczny 0-50% Niedostateczny	
Opis: egzamin realizowany jest w formie testu wielokrotnego wyboru przeprowadzonego na platformie Moodle	
Forma zajęć: laboratorium	Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów Ocena 91-100% Bardzo dobry 85-90% Dobry plus 76-84% Dobry 66-75% Dostateczny plus 51-65% Dostateczny 0-50% Niedostateczny	
Opis: laboratoria zaliczane są na podstawie oceny prostych zadań zaliczeniowych realizowanych przez studentów na ostatnich zajęciach,	
Forma zajęć: projekt	Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną
Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali: Procent punktów Ocena 91-100% Bardzo dobry 85-90% Dobry plus 76-84% Dobry 66-75% Dostateczny plus 51-65% Dostateczny 0-50% Niedostateczny	
Opis: ocena z projektu wystawiana jest na podstawie przedstawionego sprawozdania	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej połowy punktów z każdej formy zajęć	

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	Dr hab. inż. Rafał Różycki, prof. ANS	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu.....	