



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	Niestacjonarne
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	16
	2. Laboratoria	16
	3. Projekt	8
	Suma godzin	
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
	Udział w wykładach – 16	
	Udział w laboratoriach – 16	
	Spotkania projektowe - 8	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 40 godziny, co odpowiada 1,25 punktowi ECTS.	40 godzin
2	Bilans nakładu pracy studenta: <ul style="list-style-type: none"> • Udział w konsultacjach: 4 godziny, • Przygotowanie do zaliczenia laboratorium: 34 godziny, • Przygotowanie do egzaminu: 12 godzin, • Realizacja projektu: 64 godzin, łączny nakład pracy studenta wynosi 104 godziny, co odpowiada 3,75 punktom ECTS.	104 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	144 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	3
W2	Kodowanie znaków	2
W3	Paradygmaty programowania	3
W4	Maszyna Turinga	2
W5	Elementy złożoności obliczeniowej	2
W6	Schemat blokowy algorytmu	2
W7	Maszyna RAM	2
Forma: laboratoria		
L1	Podstawy kodowania liczb i arytmetyki binarnej	2
L2	Paradygmaty programowania – język LOGO	2
L3	Funkcje rekurencyjne – język LOGO	2
L4	Maszyna Turinga - wstęp	2
L5	Maszyna Turinga – algorytmy zaawansowane	2
L6	Maszyna RAM - wstęp	2
L7	Maszyna RAM – algorytmy zaawansowane	2
L8	Ezoteryczne języki programowania	2
Forma: projekt		
P1	Badanie złożoności obliczeniowej wybranych algorytmów	8

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.....	