

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:		INFORMATYKA				
Poziom studiów:		studia pierwszego stopnia				
Profil studiów:		praktyczny				
Forma studiów:		stacjonarne/niestacjonarne				
Nazwa modułu:		Wprowadzenie do inżynierii komputerowej				
Rodzaj modułu:		Moduł kształcenia kierunkowego				
Język wykładowy:		Język polski*				
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	1	Wykład**	Ćwiczenia**			
Liczba punktów ECTS ogółem:	6	15/12	30/12			
Forma zaliczenia:		Egzamin				
Wymagania wstępne:		Brak wymagań wstępnych				

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Poznanie arytmetyki komputerów.

Cel 2: Poznanie metod analizy i syntezy kombinacyjnych układów logicznych, modułów funkcjonalnych i struktury logicznej prostego arytmometru.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Zna różne systemy kodowania informacji w komputerze; wie jak przebiega proces rozwiązywania problemu, zapisu danych i prowadzenia obliczeń na poziomie maszynowym	K1I_W02
W02	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie elektroniki niezbędną inżynierowi.	K1I_W03
W03	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie algorytmiki i programowania.	K1I_W04
umiejętności:		
U01	Umie zaprojektować oraz zinterpretować układ logiczny, posługiwać się metodami minimalizacji funkcji boolowskich, użyć Algebry Boole'a	K1I_U08
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Pozycyjne systemy zapisu liczb. Konwersja podstawy liczenia.	2/1
w2	Kodowanie tekstu: kod ASCII, rodzina ISO 8859-x, standard Unicode, formaty UTF-8, UTF-16.	2/1
w3	Reprezentacja liczb całkowitych. Arytmetyka liczb całkowitych.	3/2

W4	Binarna arytmetyka zmiennoprzecinkowa wg IEEE 754.	2/2
W5	Dwuwartościowa algebra Boole'a. Funkcje logiczne.	2/1
W6	Bramki logiczne. Układy kombinacyjne – analiza i synteza.	2/2
W7	Minimalizacja funkcji logicznych.	2

Ćwiczenia:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Przedstawienie treści karty modułu. Pozycyjne i niepozycyjne systemy zapisu liczb. Konwersja liczb przy podstawie 10 na liczby przy podstawie 2, 8, 16 i vice versa. Konwersje liczb całkowitych i ułamków. Reguły zaokrągleń.	2/1
ćw2	Kody znakowe. Format UTF-8, UTF-16.	2/1
ćw3	Kodowanie wartości numerycznych - reprezentacje NKB, ZM, U1, U2.	4/2
ćw4	Arytmetyka liczb całkowitych w kodzie U2.	6/2
ćw5	Reprezentacja zmiennoprzecinkowa. Arytmetyka zmiennoprzecinkowa.	4/1
ćw6	Algebra Boole'a, wyrażenia i funkcje boolowskie. Postacie kanoniczne funkcji boolowskich.	4/1
ćw7	Projektowanie układów kombinacyjnych z wykorzystaniem bramek NAND i NOR.	4/2
ćw8	Minimalizacja funkcji boolowskich.	4/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

Wykład: wykład informacyjny i problemowy.

Ćwiczenia: metoda problemowa, warsztatu i ćwiczeniowa oparta na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy.

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

Prezentacja multimedialna, teksty źródłowe, tablica i materiały udostępniane przez prowadzącego.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Forma zaliczenia:

Wykład: egzamin

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną.

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

Wykład:

- pisemny test wiedzy – kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra,
- obserwacja i ocena postaw studenta.

Ćwiczenia:

- krótkie zadania domowe,
- umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy.

3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	45/24
Udział w wykładach	15/12
Udział w ćwiczeniach	30/12
Samodzielną pracę studenta (godziny nie kontaktowe)	105/126
Przygotowanie do wykładu	30/40
Przygotowanie do ćwiczeń	40/51
Przygotowanie do egzaminu	15/15
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	20/20
Łączna liczba godzin	150

Punkty ECTS za moduł	6
VIII. ZALECANA LITERATURA	
Literatura podstawowa: 1. Stallings W., Organizacja i architektura systemu komputerowego. Tom 1, Wydanie XI, PWN, Warszawa, 2022. 2. Skorupski A., Podstawy techniki cyfrowej, WKŁ, Warszawa 2004.	
Literatura uzupełniająca: 1. Brookshear J. G., Brylow D., Informatyka w ogólnym zarysie, Wydanie XIII, PWN, Warszawa 2022. 2. Komorowski W., Podstawy maszyn cyfrowych. Wydanie I, Wydawnictwo Uczelni Jana Wyżykowskiego, Polkowice 2016.	

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)