

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	niestacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Architektura komputerów
Kod modułu		W4-IN-N1-24-3-AK
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu jest zdobycie przez studiującego wiedzy i umiejętności z zakresu wybranych zagadnień architektury komputerów: 1. Znajomość podstawowych architektur systemów komputerowych, takich jak architektura von Neumanna, harwardzka oraz ich praktycznych implementacji. 2. Znajomość architektur, zestawów instrukcji i cykli rozkazowych wybranych mikroprocesorów. 3. Znajomość rodzajów pamięci wykorzystywanych w systemach komputerowych. 4. Znajomość funkcji i umiejętność wykorzystania oprogramowania wbudowanego (np. BIOS). 5. Wykorzystanie wiedzy na temat architektury systemu komputerowego i procesora do tworzenia oprogramowania. 6. Umiejętność samodzielnego pogłębiania wiedzy informatycznej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
K01	Jest świadomy znaczenia podejścia interdyscyplinarnego do rozwiązywania problemów.	IN_K04 IN_U09	2 1
U01	Potrafi skorzystać z dokumentacji technicznej procesora i układów peryferyjnych by zaprojektować system mikroprocesorowy.	IN_U02 IN_U03 IN_U04 IN_U05 IN_U07 IN_U09	2 1 3 1 2 1
U02	Potrafi korzystać z programów emulujących pracę różnych procesorów.	IN_U05 IN_U07	2 1

		IN_U08	1
U03	Potrafi dobierać typy danych, tryby adresowania i instrukcje procesora do realizacji programu.	IN_U04 IN_U05 IN_U07 IN_U08	1 1 2 1
U04	Potrafi przeanalizować kod maszynowy znajdujący się w pamięci komputera.	IN_U04 IN_U05 IN_U08	1 2 1
U05	Potrafi wykorzystać usługi systemu operacyjnego i oprogramowania układowego do stworzenia programu w assemblerze.	IN_U04 IN_U05 IN_U07	2 1 1
U06	Potrafi stworzyć dokumentację własnego programu.	IN_U02 IN_U03	3 3
U07	Potrafi pracować w zespole w celu realizacji zadania programistycznego.	IN_U01 IN_U03 IN_U07	4 1 1
W01	Zna i potrafi scharakteryzować elementy systemu komputerowego.	IN_W04 IN_W06 IN_W07 IN_W08	2 4 4 3
W02	Rozróżnia typy danych do reprezentowania liczb i rozumie ich ograniczenia	IN_W01 IN_W02 IN_W03 IN_W04 IN_W07 IN_W08	2 2 3 2 2 1
W03	Zna i rozumie zasadę działania rozkazów procesora.	IN_W02 IN_W03 IN_W04 IN_W06 IN_W08	1 2 2 1 1

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy

		systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b08	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: peer learning nauka poprzez wymianę wiedzy w grupie/zespole/parze czyli tzw. komórce nauczania (ang. learning cells); rodzaj uczenia się wzajemnie od siebie; podejście skoncentrowane na aktywności studentów z towarzyszeniem NA prowadzącego zajęcia; nauczanie, w ramach którego studenci o podobnym poziomie doświadczenia uczą się od siebie nawzajem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”
f01	Metody samodzielnego uczenia się	Autoedukacja metoda samodzielnego zdobywania, pogłębiania lub poszerzania wiedzy, umiejętności i komp. społ.; metoda komplementarna do procesu kształcenia realizowanego w ramach zajęć; przejmowanie zadania rozwijania i kształtowania kwalifikacji we własnym zakresie; samokształcenie
f02	Metody samodzielnego uczenia się	Indywidualna praca z tekstem poszukiwanie i zdobywanie nowych wiadomości z wykorzystaniem podręczników i innych źródeł pisanych (w tym w wersji cyfrowej); wyszukiwanie tekstów, dobór fragmentów do analizy/interpretacji, wykorzystanie innych tekstów do rozwiązania problemu w ramach studiowanego zagadnienia
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	wykład	10	zaliczenie	K01, W01, W02, W03	a01, c07, f02
02	laboratorium	20	zaliczenie	K01, U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07	b08, c06, d01, e01, e07, f01, f02, f03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.