

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Uczenie maszynowe w biometrii i bioinformatyce

**Kod modułu:** W4-IN-S2-20-F-UMwBiB

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
M_001	Student powinien posiadać umiejętność samodzielnego lub w zespołowego rozwiązywania problemów, wykorzystując zdobytą wiedzę i umiejętności praktyczne.	K_K01 K_K03 K_K04 K_U01 K_U02	1 1 1 1 1
M_002	Student potrafi analizować dowolny system biometryczny pod kątem zastosowania w nim algorytmu uczenia maszynowego.	K_U01 K_U08 K_U09 K_W01 K_W02 K_W04 K_W05 K_W09	1 1 1 1 1 1 1 1
M_003	Ma pogłębioną wiedzę o współczesnych metodach sztucznej inteligencji.	K_U01 K_W01 K_W02 K_W05 K_W09	1 1 1 1 1

M_004	Zna wybrane architektury sieci neuronowych.	K_W01 K_W04 K_W09	1 1 1
M_005	Student potrafi zaimplementować z wykorzystaniem niezbędnych bibliotek oprogramowania modele uczenia maszynowego dla problemów klasyfikacji i regresji danych w biometrii i bioinformatyce.	K_W01 K_W02 K_W04 K_W05 K_W09	1 1 1 1 1
M_006	Student potrafi ocenić oraz referować stopień zaawansowania swojej pracy lub pracy zespołu.	K_U03 K_U04 K_U05	1 1 1
M_007	Student orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych osiągnięciach i trendach rozwojowych informatyki, w tym sztucznej inteligencji, metod uczenia maszynowego w tym obszarach ich zastosowań w biometrii i bioinformatyce.	K_W01 K_W02 K_W09	1 1 1

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Jego przedmiotu jest zaznajomienie studentów z algorytmami uczenia maszynowego, ze szczególnym ukierunkowaniem na ich zastosowania w biometrii oraz bioinformatyce. Omówione zostaną różne metody uczenia się z nadzorem i bez. Głównym elementem zajęć są metody oparte na sieciach neuronowych.
<b>Wymagania wstępne</b>	

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
W_001	Test	Rozwiązywanie testu teoretycznego związanego z zagadnieniami poruszonymi na wykładzie.	M_003, M_004, M_007
W_002	Dokumentacja projektu	Przedstawienie pełnej dokumentacji projektu z uwzględnieniem wszystkich etapów jego realizacji.	M_001, M_002, M_003, M_004, M_005, M_006, M_007

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
Z_001	wykład	Prezentacja treści kształcenia w formie werbalnej z wykorzystaniem wizualizacji treści. Skupienie się na materiale trudnym pojęciowo. Aktywizacja słuchaczy przez zadawanie pytań dotyczących	15	Przygotowanie do kolokwium.	10	W_001

		przekazywanych treści. Zajęcia w formie tradycyjnej oraz e-learningu.				
Z_002	laboratorium	Na ćwiczeniach laboratoryjnych studenci poznają modele matematyczne uczenia maszynowego i rozwiązują zadania z tego zakresu. Zajęcia w formie tradycyjnej oraz e-learningu.	30	Rozwiązywanie zadań z poszczególnych tematów wraz z analizą rozwiązań już istniejących	65	W_002