

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA					
INFORMACJE OGÓLNE					
1. Nazwa przedmiotu Neural Networks					
2. Nazwa kierunku Informatyka					
3. Poziom kształcenia Studia pierwszego stopnia					
4. Liczba punktów ECTS 2					
5. Liczba godzin w semestrze					
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
V	15		30		
6. Język wykładowy angielski					
7. Wykładowca Prof. Dr. Hab. Vladimir Golovko					
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE					
8. Wymagania wstępne					
1. Numerical Methods					
2. Basics of programing					
3. Modeling and computer simulations					
9. Cele przedmiotu					
C1 to introduce students with the main architectures of neural networks					
C2 to introduce students with the different techniques to neural networks learning					
C3 to introduce students to decide practical tasks using neural networks					
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych					
Student, który zaliczył przedmiot:				odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
WIEDZA					
EU01	Zna i rozumie podstawowe architektury i techniki uczenia sieci neuronowych			K_W07	
UMIEJĘTNOŚCI					
EU02	Potrafi zastosować sieci neuronowe za pomocą komputera			K_U08	
EU03	Potrafi efektywnie wykorzystywać powierzone mu zasoby w celu wykonania typowych zadań			K_U08	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE					
EU04	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych			K_K04	
11. Treści programowe					

Forma zajęć – wykłady	
Wykłady	
W1. Introduction to Neural Networks. Brief history, Notation and terminology, classification of neural networks. Deep learning is revolutionary trend in artificial intelligence.	
W2. Multilayer perceptron (MLP). Topology of MLP. Analysis of MLP. Decision of Exclusive OR problem and nonlinear classification tasks.	
W3. Generalization delta rule. Generalization delta rule for different transfer functions. Online learning: backpropagation algorithm. Batch learning: backpropagation algorithm	
W4. Weaknesses of backpropagation algorithm. Training recommendation: momentum term, weight decay, initialization, early stopping. Application of MLP: forecasting, autonomous control, pattern classification, expert systems Discussion.	
Laboratorium	
1. Individual work of a student with a computer	
2. Implementation of laboratory tasks	
3. Simulation tasks	
4. Case analysis	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Ocenianie ciągłe	
2. Test	
3. Symulacje komputerowe	
4. Konsultacje	
5. Dyskusja	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Raport	
2. Kolokwium	
3. Zaliczenie z oceną	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	55
2. Nakład pracy studenta	5
suma	60
liczba punktów ECTS	2
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. 1. Ben Krose , Patrick van der Smagt: An introduction to Neural Networks, University of Amsterdam, 1995, 135p. (http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.18.493)..	
2. J S. Osowski. Sieci neuronowe do przetwarzania informacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006.	
3. Leszek Rutkowski. Metody i techniki sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Golovko, V. Neural Networks and Artificial Intelligence /V. Golovko, A. Imada //Springer, 2014. – Vol. 440. Communication in Computer and Information Science. – 270 P.	
16. Formy oceny – szczegóły	
Zajęcia kończą się zaliczeniem z ocean.	
Aby uzyskać zaliczenie student musi aktywnie uczestniczyć i zaangażować się w zajęcia oraz uzyskać pozytywną ocenę z zadań wykonywanych na zajęciach.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności:	
Skala ocen:	

100% -90% = 5
89% -85% = 4.5
84% -75% = 4.0
74% -68% = 3.5
67% -60% = 3.0
59% - 0% = 2.0

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem