

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0613-2INF-F52-PSN	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Podstawy sieci neuronowych</i> <i>Basics of neural networks</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Informatyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Wojciech Broniowski
1.6. Kontakt	wojciech.broniowski@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Analiza matematyczna Algebra liniowa Matematyka dyskretna

3. SZCZEGÓLOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – zaliczenie z oceną, ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną projekt	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia w pracowni komputerowej	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. B. Muller J. Reinhardt, M. T. Strickland, <i>Neural Networks</i> , Springer 1995, ISBN 978-3-540-60207-1 2. D. Kersten, http://vision.psych.umn.edu/users/kersten/kersten-lab/courses/Psy5038WF2016/IntroNeuralSyllabus.html
	uzupełniająca	1. Robert A. Kosiński, <i>Sztuczne sieci neuronowe. Dynamika nieliniowa i chaos</i> , wyd. 3, WNT 2014, ISBN 978-83-7926-221-2 2. Raul Rojas, <i>Neural Networks – A Systematic Introduction</i> , Springer 1996 3. C. Stergiou, D. Siganos, <i>Neural Networks</i> , http://www.doc.ic.ac.uk/~nd/surprise_96/journal/vol4/cs11/report.html

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu <i>Wykład:</i> C1. Poznanie podstaw i zrozumienie działania sztucznych sieci neuronowych <i>Ćwiczenia laboratoryjne, projekt:</i> C1. Nabycie umiejętności modelowania prostych sieci neuronowych z pomocą komputera.
4.2. Treści programowe <i>Wykład:</i> Model neuronu, sigmoid, perceptron, sieć neuronowa, analogia biologiczna. Pamięć asocjatywna i heteroasocjatywna. Uczenie nadzorowane, propagacja wsteczna, uczenie nienadzorowane. Przykłady zastosowań w przetwarzaniu danych. Sieci Hopfielda i Kohonena. <i>Ćwiczenia laboratoryjne</i> Komputerowe modelowanie prostych sieci neuronowych od podstaw i zrozumienie ich działania.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna i rozumie działanie podstawowych sieci neuronowych	INF1A_W01 INF1A_W07 INF1A_W12 INF1A_W13
W02	szanuje prawa autorskie do oprogramowania	INF1A_W16
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi utworzyć prostą sieć neuronową z pomocą komputera.	INF1A_U10 INF1A_U12 INF1A_U14 INF1A_U16 INF1A_U19
U02		
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	potrafi określić priorytety służące realizacji zadania oraz zaplanować pracę	INF1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)											
	Egzamin pisemny			Kolokwium			Projekt			Praca własna		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P
W01	+											
W02	+											
U01	+				+			+		+		
K01					+			+		+		

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
projekt (P)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>		
<i>Udział w wykładach</i>	30	
<i>Udział w laboratoriach</i>	30	
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	3	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>		
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>		
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	20	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>		
<i>Zebranie materiałów do projektu</i>	15	
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	12	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>	15	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....