Karta (sylabus) przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn – Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn
Studia II stopnia

Przedmiot:	Metody sztucznej inteligencji w projektowaniu maszyn
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MBM 2 N 6 3 26-0_1
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	18
Laboratorium	18
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Pogłębienie wiedzy w zakresie analiz i symulacji numerycznych
C2	Uzyskanie wiedzy w zakresie wykorzystania sztucznej inteligencji w projektowaniu maszyn

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
	Wiedza
1	Podstawowa wiedza z zakresu informatyki i symulacji komputerowych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma wiedzę w zakresie wykorzystania sztucznej inteligencji w projektowaniu maszyn
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Potrafi wykorzystać metody sztucznej inteligencji do analizy i symulacji w projektowaniu maszyn
EK 3	Potrafi analizować uzyskane wyniki

	Treści programowe
L1	Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych do aproksymacji i interpolacji zależności jednej zmiennej zależnej od 3 zmiennych niezależnych. Analiza na podstawie wyników badań w celu uzyskania modelu empirycznego.
L2	Wykorzystanie metody sztucznych sieci neuronowych do klasyfikacji i regresji. Analiza na podstawie wybranych wyników badań.
L3	Zastosowanie metod sztucznej inteligencji (sieci neuronowe, logika rozmyta, algorytmy genetyczne) do opracowania przykładu algorytmu decyzyjnego na podstawie wybranych wyników badań.

Narzędzia dydaktyczne	
1	Zajęcia laboratoryjne w pracowni komputerowej z zastosowaniem oprogramowania Statistica.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	22
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć laboratoryjnych	18
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu do laboratorium	4
Praca własna studenta, w tym:	28
Przygotowanie się do laboratorium	10
Opracowanie sprawozdań z laboratorium	18
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Praca zbiorowa „Diagnostyka procesów Modele Metody sztucznej inteligencji Zastosowania" Wydawnictwo WNT, Warszawa 2002
2	Leszek Rutkowski „Metody i techniki sztucznej inteligencji" Wydawnictwo PWN, Warszawa 2006
	Literatura uzupełniająca
3	Piotr S. Szczepaniak „Obliczenia inteligentne, szybkie przekształcenia i klasyfikatory" Wydawnictwo EXIT, Warszawa 2004
4	Marek Jan Kasperski „Sztuczna inteligencja" Wydawnictwo HELION, Warszawa 2003

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK 1	*MBM2A_W01 + MBM2A_W06 ++*	*C1, C2*	*L1, L2, L3, L4, L5*	*1*	*F1*
EK 2	*MBM2A_U08++ MBM2A_U18+*	*C2*	*L1, L2, L3, L4, L5, L6*	*1*	*F1, F2, P1*
EK 3	*MBM2A_U01+*	*C1*	*L1, L2, L3, L4, L5, L6*	*1*	*F1, F2, P1*

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	100%

Autor programu:	Dr inż. Jakub Gajewski
Adres e-mail:	j.gajewski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Mechatroniki