



Sylabus na rok akademicki 2016/2017														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	Podstawy sztucznych sieci neuronowych			Grupa szczegółowych efektów kształcenia										
				Kod grupy	Nazwa grupy									
				B	NAUKOWE PODSTAWY MEDYCZYNY									
Wydział	Lekarski													
Kierunek studiów	lekarski													
Specjalności	Nie dotyczy													
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>													
Forma studiów	X stacjonarne X niestacjonarne													
Rok studiów	I-VI			Semestr studiów:		X zimowy X letni								
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru X wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy X podstawowy													
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczba godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytorne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:														
Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej Katedry i Zakładu Patofizjologii						10								
Semestr letni LUB														
Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej Katedry i Zakładu Patofizjologii						10								
Razem w roku: 10														



<p>** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK – samokształcenie, EL- E-learning.</p>				
<p>Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: +++++ Umiejętności: +++++ Kompetencje społeczne:</p>				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			10	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			3	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			13	
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			0,5	
Uwagi				
<p>Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)</p>				
Wykłady				
1.				
2.				
3.				
Seminaria				
1.				
2.				
3.				
Ćwiczenia				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie w tematykę sztucznych sieci neuronowych (SSN) z punktu widzenia metod sztucznej inteligencji. Podstawowe modele komputerowe neuronu (McCullocha - Pitts'a, Rosenblatta), inspiracje biologiczne, przykłady symulacyjne: pojedynczy neuron a zadanie klasyfikacji danych, "uczenie z nauczycielem". 2. Perceptron prosty jako klasyfikator. Możliwości najprostszej sieci neuronowej: perceptronu, wykorzystanie perceptronu do klasyfikacji danych dotyczących np. pacjentów, uczenie perceptronu. Reguła Perceptronu. 3. Sieci jednokierunkowe wielowarstwowe. Budowa i działanie najpopularniejszego typu sztucznych sieci neuronowych, podstawowe zależności, przykłady zróżnicowania typów sieci. Możliwości i przykłady zastosowań (przewidywanie notowań giełdowych, statystyczna analiza danych, klasyfikacja danych medycznych, rozpoznawanie pisma, etc.). 4. Możliwości i przykłady stosowania SSN w diagnostyce medycznej (klasyfikacja danych, rozpoznawanie, sieci neuronowe diagnozujące, sieci przetwarzające obrazy medyczne). 5. Oprogramowanie do tworzenia i symulacji sztucznych sieci neuronowych- przegląd dostępnych pakietów; łączenie metod opartych na SSN z innymi metodami sztucznej inteligencji, statystyki, etc. 				
Inne				
1.				
2.				
3.				
Itd.				
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)				
1. Tadeusiewicz R.: Elementarne wprowadzenie do techniki sieci neuronowych z przykładowymi programami, Akademska Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1998				
Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)				



Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) Laboratorium komputerowe, rzutnik multimedialny, tablica ścieralna+ pisaki	
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) Brak warunków wstępnych	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny) Obecność (wg regulaminu studiów) oraz aktywność podczas zajęć (umiejętność skomentowania lub demonstracji poszczególnych tematów związanych z SSN).	
Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	<i>Zaliczenie bez oceny</i>
Ponad dobra (4,5)	
Dobra (4,0)	
Dość dobra (3,5)	
Dostateczna (3,0)	

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Pracownia Biostatystyki i Informatyki Medycznej Katedry i Zakładu Patofizjologii.

Tel.71-784-12-69, -62, e-mail: leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)

Koordinator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Dr Lesław Rusiecki, tel.71-784-12-69, -62, e-mail: leslaw.rusiecki@umed.wroc.pl (www.bim.umed.wroc.pl)

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .

Lesław Rusiecki, dr, adiunkt, WY, CL

Andrzej Rusiecki, dr inż, adiunkt PWr, CL

Data opracowania sylabusu

29 czerwca 2016 r.

Sylabus opracował(a)

Dr Lesław Rusiecki

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

KATEDRA PATOFIZJOLOGII
ZAKŁAD PATOFIZJOLOGII

prof. dr hab. n. med. Witold Pilecki

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
WYDZIAŁ LEKARSKI

prof. dr hab. Małgorzata Sobieszka