

Matematyka w meteorologii

Wydział Informatyki					
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Matematyka Stosowana		Poziom i forma studiów	drugiego stopnia stacjonarne	
Specjalność	Modelowanie matematyczne		Ścieżka dyplomowania	2018/2019L - 2020/2021Z	
Nazwa przedmiotu	Matematyka w meteorologii		Kod przedmiotu	MAT2MME	
Rodzaj przedmiotu	obieralny	Semestr 3	Punkty ECTS	4	
Liczba godzin w semestrze	W - 15 Ćw - 0 PS - 30 P - 0 L - 0 S - 0				
Przedmioty wprowadzające	Układy dynamiczne (MAT2UDY),				
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawowymi matematycznymi i fizycznymi aspektami meteorologii, co obejmuje m.in. analizę statystyczną klimatu, modele matematyczne stosowane w meteorologii, interpolację danych pomiarowych oraz obliczenia parametrów prognostycznych.				
Forma zaliczenia	Wykład: kolokwium Pracownia specjalistyczna: kolokwium oraz projekt zaliczeniowy				
Treści programowe	1. Podstawowe pojęcia z zakresu meteorologii i klimatologii 2. Analiza klimatu - statystyki klimatyczne i prawdopodobieństwa zjawisk 3. Analiza danych przestrzennych - mapy pogodowe, interpolacje i dyskretyzacje 4. Analiza danych aerologicznych - obliczenia parametrów konwekcyjnych, diagramy termodynamiczne 5. Podstawowe informacje o modelach matematycznych i numerycznych				
Metody dydaktyczne	wykład problemowy, metoda projektów, wykład informacyjny, programowanie z użyciem komputera, symulacja,				
Efekty kształcenia	Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.			Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	
EK1	zna podstawowe terminy meteorologii i klimatologii niezbędne do zrozumienia i modelowania zjawisk meteorologicznych			K_W02	
EK2	zna i stosuje metody budowy modeli matematycznych oraz techniki numeryczne stosowane w meteorologii			K_W03 K_W07	
EK3	potrafi planować i przeprowadzać symulacje komputerowe dotyczące meteorologii			K_U01	
EK4	potrafi wykorzystać metody analityczne i symulacyjne do prognozowania zjawisk meteorologicznych			K_U07	
Nr efektu kształcenia	Metoda weryfikacji efektu kształcenia			Forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	kolokwium zaliczające wykład			W	
EK2	kolokwia zaliczające wykład i pracownię specjalistyczną			W, Ps	
EK3	projekt			Ps	
EK4	kolokwium zaliczające pracownię specjalistyczną, projekt			Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	1 - Udział w wykładach			15x1h	15
	2 - Udział w pracowni specjalistycznej			15x2h	30
	3 - Udział w konsultcjach				7
	4 - Obecność na zaliczeniu przedmiotu				10
	5 - Realizacja zadań domowych				45
	6 - Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu				5
				RAZEM:	112
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela: (1)+(2)+(3)+(4)			62	ECTS 2,5
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym: (2)+(5)			75	3,0
Literatura podstawowa	1. K. Kozuchowski, J. Wibig, J. Degirmedzić, Meteorologia i klimatologia, PWN, Warszawa 2012 2. U. Kossowska-Cezak i in., Meteorologia i klimatologia: pomiary, obserwacje, opracowania, PWN, Warszawa 2000 3. Jan D. Gertenbach, Workbook on Aspects of Dynamical Meteorology, http://www.kermanshahmet.ir/MyFiles/admins/xabar/file/Workbook%20on%20Aspects%20of%20Dynamical%20Meteorology.pdf				
Literatura uzupełniająca	1. A. Woś, Meteorologia dla geografów, PWN, Warszawa 2006 2. S. Moszkowicz, I. Tuszyńska, Meteorologia radarowa, IMiGW, Warszawa 2006, http://www.imgw.pl/attachments/092_meteorologia_radarowa_uaktualnione_2006.pdf				
Jednostka realizująca	Katedra Informatyki Teoretycznej	Program opracował(a)	Wpisać osobę, która opracowała program		
Data opracowania programu	19 grudnia 2014		prof. dr hab. inż. Zbigniew Bartosiewicz, dr inż. Krzysztof Ostrowski		

