

## **Dr hab. Edward Oczeretko**

profesor nadzwyczajny

**1. Stopień naukowy doktora habilitowanego** (tytuł rozprawy, rada naukowa, która przeprowadziła przewód, data jego zakończenia, dziedzina, dyscyplina):

- *Wymiar fraktalny w analizie sygnałów i obrazów biomedycznych*, Rada Naukowa Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej Polskiej Akademii Nauk, 2 lipca 2007, nauki techniczne, **biocybernetyka i inżynieria biomedyczna**.

**2. Reprezentowane dziedziny, dyscypliny i specjalności** (zgodnie z dorobkiem naukowym):

nauki techniczne:

- biocybernetyka i inżynieria biomedyczna:
  - przetwarzanie sygnałów i obrazów biomedycznych,
  - telemedycyna;
  - informatyka medyczna.

**3. Główne tematy prac naukowych:**

- analiza fraktalna sygnałów i obrazów medycznych;
- badanie sygnałów reprezentujących czynność skurczową macicy - metody liniowe i nieliniowe;
- analiza sygnałów EEG oraz interwałów R-R metodami dynamiki nieliniowej;
- przetwarzanie obrazów RTG żuchwy i szczęki w celu analizy zmian struktury kości;
- przetwarzanie obrazów histopatologicznych (komórki neuroendokrynne, obrazy ukrwienia nowotworów) wykorzystując elementy geometrii obliczeniowej, analizy fraktalnej i falkowej.

**4. Zajmowane stanowiska i pełnione funkcje:**

- stażysta w Zakładzie Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w Szczecinie (1975 r.);
- nauczyciel i wychowawca w szkolnictwie w Łodzi (w latach 1975-1979);
- asystent w Zakładzie Biofizyki Akademii Medycznej w Białymstoku (w latach 1979-1987);
- asystent w Zakładzie Medycyny Nuklearnej Państwowego Szpitala Klinicznego w Białymstoku (w latach 1987-1996);
- adiunkt w Instytucie Fizyki Filii Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku, a następnie Uniwersytetu w Białymstoku (w latach 1995- 1999).
- adiunkt w Instytucie Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku (w latach 1999-2009);
- profesor nadzwyczajny w Instytucie Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku (w latach 2009-2010);
- profesor nadzwyczajny na Wydziale Mechanicznym Politechniki w Białymstoku (od 2010 r.);
- pełnomocnik dyrektora Instytutu Fizyki d/s. studiów zaocznych (w latach 1997-1998);
- kierownik Studium Podyplomowego Fizyki i Technik Komputerowych (w latach 1998-2000);
- zastępca dyrektora Instytutu Informatyki ds. dydaktycznych (w latach 1999-2002);
- kierownik Zakładu Informatyki Medycznej Instytutu Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku (w latach 2007-2010);
- kierownik Zakładu Informatyki w Wyższej Szkole Agrobiznesu w Łomży (od 2009 r.).

**5. Członkostwo w organizacjach naukowych** (krajowych i zagranicznych):

- członek Polskiego Towarzystwa Biofizycznego (od 1982 r.);
- członek Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej (od 1982 r.);

- członek Polskiego Towarzystwa Medycyny Nuklearnej (od 1987 r.).

#### **6. Nagrody i odznaczenia, staże naukowe:**

- nagrody naukowe Rektora Uniwersytetu w Białymstoku w latach: 2002, 2005, 2007, 2008 i 2009;
- nagrody zespołowe Rektora Akademii Medycznej w Białymstoku w latach: 2003, 2004, 2005 i 2006;
- Złoty Medal za Długoletnią Służbę (2010 r.);
- Medal Komisji Edukacji Narodowej (2012 r.).

#### **7. Osiągnięcia w kształceniu kadry naukowej:**

- promotor 2 zakończonych przewodów doktorskich:
  - Agnieszka Kitlas - Ocena synchronizacji sygnałów reprezentujących czynność skurczową macicy – metody liniowe (Akademia Medyczna w Białymstoku, Wydział Nauk o Zdrowiu, 2009);
  - Marta Borowska - *Analiza sygnałów EEG za pomocą nieliniowych deskryptorów synchronizacji* (Politechnika Białostocka, Wydział Informatyki, 2011).
- opiekun naukowy 1 doktoranta na Wydziale Mechanicznym PB;
- recenzje rozpraw habilitacyjnych - 1; – wydawnicze habilitacyjne – 1.

#### **8. Organizacja konferencji, redakcja czasopism, recenzje:**

- członkostwo Komitetów Naukowych konferencji:
  - Digital Information Processing and Control in Extreme Situations, DIPCES'2002, Mińsk;
  - Digital Information Processing and Control in Extreme Situations, DIPCES'2004, Mińsk;
  - Advanced Information and Telemedicine Technologies for Health, AITTH' 2005, Mińsk;
  - Pattern Recognition and Information Processing, Mińsk PRIP 2009;
  - CSCS 17 International Conference on Control Systems and Computer Science, - Symposium - *Interdisciplinary Approaches in Fractal Analysis* IAFA 2009, Bukareszt;
  - CSCS 18 International Conference on Control Systems and Computer Science, Symposium - *Interdisciplinary Approaches in Fractal Analysis* IAFA 2011, Bukareszt.
- redakcja czasopism: redaktor działu biocybernetyki i inżynierii biomedycznej w czasopiśmie *Acta Mechanica et Automatica*;
- recenzje podręczników i monografii - 2 ;
- recenzowanie prac w pismach: *Journal of Biomechanics*, *Gynecologic and Obstetrics Investigation*, *Machine Graphics & Vision*, *Zeszytów Naukowych Politechniki Białostockiej* – Seria Informatyka, *Studies In Logic, Grammar and Rhetoric*.

#### **9. Projekty badawcze:**

- główny wykonawca 3 projektów badawczych KBN;
- recenzje 3 projektów badawczych, rozwojowych i celowych KBN

#### **10. Publikacje (w sumie 120):**

- artykuły w czasopismach z Impact Factor – 10 (*Folia Histochem. Cytobiol.*, *Phys. Med.*, *Rivista di Biologia/Biology Forum.*, *Med. Engn. Phys.*, *Polish J. Environm. Stud.*, *Gynecol. Endocrinol.*, *Ann. NY Acad. Sci.*, *Eur. J. Obstet. & Gynecol. Reprod. Biol.*, *Reproductive Sciences*);
- artykuły notowane w ISI Web of Knowledge (bez IF) – 10;
- artykuły w czasopismach nie posiadających IF (notowane przez MNiSW) – 14;
- artykuły w materiałach konferencyjnych międzynarodowych – 6;
- artykuły w materiałach konferencyjnych krajowych – 8;
- monografie opublikowane przez ośrodki uczelniane – 2;
- streszczenia zjazdowe w czasopismach z listy filadelfijskiej - 14;
- zjazdy międzynarodowe – streszczenia – 24;

- zjazdy krajowe – streszczenia – 31;
- podręczniki i skrypty – 1;
- cytowania wg bazy Web of Science (bez autocytowań) – 27;
- indeks Hirscha – H=3.

**11. Ważniejsze prace** (maks. 10 pozycji):

1. Oczeretko E., Juczevska M., Kasacka I. (2001), Fractal geometric analysis of lung cancer angiogenic patterns. *Folia Histochem. Cytobiol.*, 39, 75-76.
2. Kitlas A., Oczeretko E., Kowalewski M., Urban M. (2004), Poincare plots in analysis of heart rate variability. *Phys. Med.*, 20, 76-79.
3. Oczeretko E., Kitlas A., Świątecka J., Laudański T. (2004): Fractal analysis of the uterine contractions. *Rivista di Biologia / Biology Forum*, 97(3), 499-504.
4. Oczeretko E., Świątecka J., Kitlas A., Laudański T., Pierzyński P. (2006), Visualization of synchronization of the uterine contraction signals: running cross-correlation and wavelet running cross-correlation methods. *Med. Engn. Phys.*, 28, 75-81.
5. Borowska M., Oczeretko E., Kitlas A., Świątecka J., Laudanski T. (2006), Power spectral analysis of the uterine contraction signals: fast Fourier transform and autoregressive modelling. *Polish J. Environm. Stud.*, 15(4A), 123-125.
6. Pierzyński P., Świątecka J., Oczeretko E., Laudański P., Batra S., Laudański T. (2006), Effect of short-term, low-dose treatment with tamoxifen in patients with primary dysmenorrhea. *Gynecol. Endocrinol.*, 22(12), 698-703.
7. Oczeretko E., Kitlas A., Borowska M., Świątecka J., Laudański T. (2007), Uterine contractility: Visualization of synchronization measures in two simultaneously recorded signals. *Ann. NY Acad. Sci.*, 1101(1), 49-61.
8. Kitlas A., Oczeretko E., Świątecka J., Borowska M., Laudański T. (2009), Uterine contraction signals – application of the linear synchronization measures, *Eur. J. Obstet. & Gynecol. Reprod. Biol.*, 144S, S61-S64.
9. Oczeretko E., Borowska M., Kitlas A., Laudański P., Laudański T. (2010), Synchronization in the bivariate intrauterine pressure signals – nonlinear dynamics methods, *Reproductive Sciences*, 17(7), 667-672.
10. Oczeretko E. (2013), *Przetwarzanie sygnałów cyfrowych z wybranymi zastosowaniami do badań czynności skurczowej macicy*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, 191.

**12. Ważniejszy dorobek dydaktyczny** (maks. 5 pozycji):

- organizacja nowego kierunku *informatyka* na Uniwersytecie w Białymstoku (1999), autorskie plany studiów licencjackich i później magisterskich
- organizacja studiów podyplomowych *informatyka dla nauczycieli*, autorskie plany studiów;
- trzy tytuły najlepszego wykładowcy w Instytucie Informatyki Uniwersytetu w Białymstoku (2002, 2004 i 2005) przyznane przez Samorząd Studencki;
- udział w organizacji studiów II stopnia z *inżynierii biomedycznej* na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej.
- promotorstwo prac dyplomowych na studiach licencjackich i inżynierskich (ponad 100) i magisterskich (27).