SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOŁACH DOKTORSKICH

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim **Systemy chemotaksji/Chemotaxis systems**	
2.	Dyscyplina **matematyka**	
3.	Język wykładowy **język angielski**	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot **Instytut Matematyczny UWr**	
5.	Kod przedmiotu *(jeśli jest ustalony)*	
6.	Rodzaj przedmiotu *(obowiązkowy lub do wyboru)* do wyboru	
7.	Nazwa Kolegium Doktorskiego **Kolegium Doktorskie Matematyki**	
8.	Rok studiów *(jeśli obowiązuje*) dowolny	
9.	Semestr *(zimowy lub letni)* zimowy	
10.	Formy i metody prowadzenia przedmiotu wykład i ćwiczenia	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia **prof. dr hab. Piotr Biler**	
12.	<u>Treści programowe</u> Tematyka wykładu obejmuje: - nielokalne zagadnienia paraboliczne oraz ich interpretacje w biologii (opis zjawiska chemotaksji) i w fizyce (astrofizyka, półprzewodniki, elektrodyfuzja jonów), - istnienie rozwiązań i ich regularność, - zachowanie się asymptotyczne rozwiązań, - wybuchy rozwiązań w skończonym czasie, - opis osobliwości, - interpretacje i uogólnienia. Celem zajęć będzie zapoznanie się z metodami używanymi w zastosowaniach konkretnych równań różniczkowych cząstkowych do fizyki i biologii.	
13.	Zakładane efekty uczenia się Wiedza: - zna konstrukcje rozwiązań lokalnych i globalnych w czasie dla układów chemotaksji; - zna metody dowodu wybuchu rozwiązań w skończonym czasie.	Symbole efektów uczenia się: P8S_WG (SD_W01, SD_W02)

	Umiejętności: - potrafi zastosować konstrukcje oparte na wzorze Duhamela do innych nieliniowych zagadnień ewolucyjnych; - potrafi dobrać moment do analizy wybuchu rozwiązań w skończonym czasie. Kompetencje społeczne: - jest gotów do śledzenia literatury naukowej i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania.	P8S_UW (SD_U01, SD_U02); P8S_UK (SD_U05) P8S_KK (SD_K01); P8S_KO (SD_K02)
14.	Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)* B. Perthame, Parabolic equations in biology. Growth, reaction, movement and diffusion, Lecture Notes on Mathematical Modelling in the Life Sciences, Springer, Cham, 2015. P. Quittner, Ph. Souplet, Superlinear parabolic problems. Blow-up, global existence and steady states, Birkhauser Advanced Texts, Basel, 2007. P. Biler, Singularities of Solutions to Chemotaxis Systems, DeGruyter, Berlin, 2019, ISBN 978-3-11-059789-9	
15.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: **Aktywność na ćwiczeniach (rozwiązywanie zadań, przedstawienia seminaryjne), egzamin ustny.**	
16.	Liczba punktów ECTS *(jeśli jest wymagana)*	