

Seminar Partial Differential Equations
by dr hab. Anna Ochal & prof. dr hab. Piotr Zgliczynski
winter semester 2018-2019, Tuesday, 12:15-13:45
room 1016

October 2, 2018

Everaldo de Mello Bonotto (Universidade de Sao Paulo, Brazylia), The theory of dichotomies for generalized ordinary differential equations

Abstract: The aim of this talk is to present the theory of dichotomies for generalized ordinary differential equations. We establish conditions for the existence of exponential dichotomies and bounded solutions. Using the correspondences between generalized ordinary differential equations and other equations, we translate our results to measure differential equations and impulsive differential equations.

October 9, 16, 23, 2018

Piotr Kalita, Operatory m-dyssypatywne

Referat na podstawie rozdziału 2 z książki: T. Cazenave, A. Haraux, An Introduction to Semilinear Evolution Equations.

October 23, 30, 2018

Robert Szczelina, Twierdzenie Hille-Yosidy-Phillipsa

Referat na podstawie rozdziału 3 z książki: T. Cazenave, A. Haraux, An Introduction to Semilinear Evolution Equations

November 6, 2018

Piotr Gwiazda, $1/3$ -everywhere

Abstract: The aim of this work is to extend and prove the Onsager conjecture for a class of conservation laws that possess generalized entropy. One of the main findings of this work is the universality of the Onsager exponent, $\alpha > 1/3$, concerning the regularity of the solutions, say in $C^{0,\alpha}$, that guarantees the conservation of the generalized entropy; regardless of the structure of the genuine nonlinearity in the underlying system.

November 13, 2018

Iwona Chlebicka (MIMUW), Zjawisko Ławrentiewa w przestrzeniach Musielaka-Orlicza i równania różniczkowe z nieregularnymi danymi

Abstract: Przestrzenie Musielaka-Orlicza-Sobolewa stanowią jednolity opis dla wielu znanych typów przestrzeni – od klasycznych przestrzeni Sobolewa, przez przestrzenie Orlicza-Sobolewa i Sobolewa ze zmiennym wykładnikiem, po ich ważne uogólnienia

i różnego typu kombinacje. Każdy z tych typów przestrzeni stanowi już klasyczne środowisko dla równań różniczkowych [1]. W ogólności funkcje gładkie nie są gęste w tych przestrzeniach i możemy mieć do czynienia z tak zwanym zjawiskiem Ławrentiewa. Gdy niehomogeniczność przestrzeni nie daje się zbalansować wypukłością funkcjonału od którego pochodzi norma można pokazywać przykłady funkcji, których przybliżyć się nie da. Opowiem o kilku wynikach o istnieniu zagadnień eliptycznych i parabolicznych z danymi w L^1 postawionych w ogólnych przestrzeniach Musielaka-Orlicza [2-5] i o kluczowych dla nich wynikach o gęstości funkcji gładkich [6].

[1] I. Chlebicka, A pocket guide to nonlinear differential equations in MusielakOrlicz spaces, Nonl. Analysis, 2018.

[2] P. Gwiazda, I. Skrzypczak, A. Zatorska-Goldstein, Existence of renormalized solutions to elliptic equation in Musielak-Orlicz space, JDE 2018.

[3] I. Chlebicka, P. Gwiazda, A. Zatorska-Goldstein, Well-posedness of parabolic equations in the non-reflexive and anisotropic Musielak-Orlicz spaces in the class of renormalized solutions, JDE 2018.

[4] I. Chlebicka, P. Gwiazda, A. Zatorska-Goldstein, Parabolic equation in time and space dependent anisotropic Musielak-Orlicz spaces in absence of Lavrentievs phenomenon, arxiv 2018.

[5] I. Chlebicka, P. Gwiazda, A. Zatorska-Goldstein, Renormalized solutions to parabolic equation in time and space dependent anisotropic Musielak-Orlicz spaces in absence of Lavrentievs phenomenon, arxiv 2018.

[6] Y. Ahmida, I. Chlebicka, P. Gwiazda, A. Youssfi, Gossez's approximation theorems in Musielak-Orlicz-Sobolev spaces, JFA 2018.

November 20, 27, December 4, 2018

Robert Szczelina, Twierdzenie Hille-Yosidy-Phillipsa

Referat na podstawie rozdziału 3 z książki: T. Cazenave, A. Haraux, An Introduction to Semilinear Evolution Equations.

December 11, 18, 2018

Krzysztof Winowski, Globalne istnienie i asymptotyczna stabilność dla nieliniowego i uogólnionego równania płyty z tłumieniem

Referat na podstawie artykułu: M.M. Cavalcanti, V.N. Domingos Cavalcanti i J.A. Soriano, Global existence and asymptotic stability for the nonlinear and generalized damped extensible plate equation, Differential Integral Equations 15(6), 2002, 731-748.

January 8, 15, 22, 2019

Jacek Kubica, Niejednorodne równania i abstrakcyjne zagadnienia semiliniowe

Referat na podstawie rozdziału 4 z książki: T. Cazenave, A. Haraux, An Introduction to Semilinear Evolution Equations.