

**HỘI NGHỊ KHOA HỌC**  
**PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG VÀ HỆ ĐỘNG LỰC**

**Thời gian dự kiến: Ngày 14 - 15 tháng 3 năm 2020**

**Địa điểm : Trường Đại học Sài Gòn**

---

Nhằm thực hiện chủ trương của nhà trường về việc nâng cao chất lượng nghiên cứu khoa học, khoa Toán - Ứng dụng tổ chức hội nghị khoa học về **PHƯƠNG TRÌNH ĐẠO HÀM RIÊNG VÀ HỆ ĐỘNG LỰC**.

**Thành phần tham gia hội nghị khoa học:** gồm các giảng viên Khoa Toán - Ứng dụng và các giảng viên từ các trường đại học trong nước như Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Tp.HCM, Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội, Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Quy Nhơn, Viện Toán học Việt Nam,... sinh viên khoa Toán - Ứng dụng và học viên cao học ngành Toán Giải tích có quan tâm.

**Thời gian thực hiện dự kiến:**

*Từ 7h00 ngày 14 Tháng 03 năm 2020 đến 12h00 ngày 15 tháng 03 năm 2020.*

**Ban tổ chức:** Phạm Hoàng Quân, Phan Hoàng Chơn, Lê Minh Triết,

**Võ Hoàng Hưng, Trương Hoàng Huy.**

*Đăng kí tham dự xin liên hệ qua địa chỉ mail: [thhuy@sgu.edu.vn](mailto:thhuy@sgu.edu.vn)*

**Danh sách báo cáo mời:**

**Nguyễn Hữu Dư – Đại học Khoa học Tự Nhiên Hà Nội**

*Asymptotic behavior of solutions of differential equations perturbed by noises*

In this talk, we want to deal with some new results concerning to the dynamic behavior of of population described by differential equations perturbed simultaneously by color noise and white noise

$$dx = a(\xi(t), x)dt + b(\xi(t), x)dW$$

where  $(\xi(t))$  is a Markov process valued in a finite set  $S$  ;  $W$  is a Brownian motion and  $a, b$  are functions defined on  $S \times \mathbb{R}_+^d$ .

This equation can be used to describe the evolution of eco-systems, epidemic models as well as the development of a financial markets under the random environment. The Markov

noise  $\xi(t)$  can be considered as a factor which switches environment conditions meanwhile  $W$  are unpredictable perturbations. Knowing the long term behavior of the quantities  $x(t)$  of population plays an important role in making a policy to investigate, protect and control them.

We are interested in describing  $\omega$  - limit sets, the attractors of solutions; constructing a threshold for the permanence or extinction of each species and giving sufficient and almost necessary conditions to the existence of stationary distributions.

### **Đinh Nho Hào - Viện Toán học Việt Nam**

#### *Stability results for backward time-fractional parabolic equations*

Optimal order stability estimates of Holder type for the backward Caputo time-fractional abstract parabolic equations are obtained. This ill-posed problem is regularized by a non-local boundary value problem method with a priori and a posteriori parameter choice rules which guarantee error estimates of Holder type. Numerical implementations are presented to show the validity of the proposed scheme. This is a joint work with Jijun Liu (School of Mathematics/S. T. Yau Center of Southeast University, Southeast University, Nanjing, PR China), Nguyen Van Duc and Nguyen Van Thang (Department of Mathematics, Vinh University, Vinh City, Vietnam)

### **Nguyễn Thiệu Huy - Đại học Bách khoa Hà Nội**

#### *Periodicity and Stability of Solutions to Evolution Equations and Applications.*

We present some our recent results on asymptotic behavior of solutions to parabolic evolution equations such as boundedness, periodicity and stability of general evolution equations and give some applications to Fluid Flow problems as well as Ornstein-Uhlenbeck equations and heat transfer on rough domains.

### **Lương Đăng Kỳ - Đại học Quy Nhơn**

#### *New Hardy spaces of Musielak-Orlicz type and some related problems*

In this talk, we will present some of our recent results on new Hardy spaces of Musielak-Orlicz type, commutators of singular integral operators on function spaces and some related problems.

**Đoàn Thái Sơn - Viện Toán học Việt Nam**

*On genericity of Lyapunov spectrum of linear random dynamical systems*

The spectral theory (Lyapunov spectrum) of random dynamical systems initiated from the work of Oseledets in 1968. Since then it has become the core of the qualitative theory of random dynamical systems. In this talk, we present some results on the generic properties of Lyapunov spectrum of random dynamical systems. A part of the talk is a joint work with Prof. Nguyen Dinh Cong.

**Nguyễn Văn Hoàng - Viện Toán học Việt Nam**

*The sharp Hardy–Moser–Trudinger inequality in arbitrary dimension*

Wang and Ye (A *Hardy-Moser-Trudinger inequality*, Adv. Math (2012) proved the Hardy-Moser-Trudinger inequality in the unit disc. The preceding inequality which improves both the classical Moser-Trudinger inequality and the classical Hardy inequality in the unit disc. The proof of Wang and Ye is based on the blowup analysis method which seems not work in the higher dimensions. In this talk, we propose a new approach based on the method of transplantation of Green's functions to reprove the inequality of Wang and Ye and generalize it both to the higher dimensional unit ball and to the singular weighted cases as well. As a consequence, we obtain a singular Moser-Trudinger inequality in the hyperbolic spaces which confirms affirmatively a conjecture by Mancini, Sandeep and Tintarev in "*Trudinger-Moser inequality in the hyperbolic space  $H_n$* , Adv. Nonlinear Anal. 2013"

**Nguyễn Thị Ngọc Oanh - Đại học Thái Nguyên**

*Xác định thành phần chưa biết trong vết phải (hàm nguồn) từ quan sát tích phân bằng phương pháp sai phân.*

Trong báo cáo này chúng tôi tập trung nghiên cứu bài toán xác định lại thành phần chưa biết trong vế phải của phương trình truyền nhiệt từ quan sát tích phân bằng cách sử dụng phương pháp biến phân kết hợp với hiệu chỉnh Tikhonov. Sau đó, chúng tôi đưa ra công thức cho gradient của phiếm hàm mục tiêu thông qua nghiệm của bài toán liên hợp. Sử dụng phương pháp sai phân splitting, chúng tôi rời rạc bài toán biến phân và giải bằng thuật toán gradient liên hợp. Bên cạnh đó chúng tôi cũng sử dụng thuật toán Lanczos để ước lượng giá trị kì dị của toán tử trong bài toán ngược. Một vài ví dụ số được sử dụng để minh họa tính hữu hiệu của các thuật toán trong bài.

### **Hà Duy Hưng- Đại học Sư Phạm Hà Nội**

#### *The multi-parameter Hausdorff operators on Hardy and Bergman spaces*

In this talk, we provide characterizations of boundedness for one-dimension Hausdorff operator and the multi-parameter Hausdorff operators on (weighted) Hardy and Bergman spaces. Moreover, we obtain the operator norm in each cases. This is a joint work with Luong Dang Ky.

### **Vũ Đỗ Huy Cường- Đại học Khoa học Tự nhiên Tp HCM**

#### *SUSHI scheme for flows in complex problems*

This report presents the numerical solution of Density driven flow problem using SUSHI method, an extension of finite volume method. The highlight of this report is that it works for physical models with curved edges and liquid solid interaction. To accomplish this, IGA method is applied. Then, a method of combining SUSHI and IGA method is introduced to solve this complex problem.

### **Nguyễn Văn Đức-Đại học Vinh**

#### *Regularization of backward time fractional equations by Sobolev equations method*

It is well-known that backward parabolic equations in which the initial condition is to be determined from a measurement at a later time instant is ill-posed. In this talk, a regularization method for backward time-fractional parabolic equations by the Sobolev equations method is investigated. Error estimates of Holder type are obtained with a priori

and a posteriori regularization parameter choice rules. The proposed regularization method results in a stable noniterative numerical scheme. The theoretical error estimates are confirmed with numerical tests for one and two dimensional equations. This is a joint work with Nguyen Van Thang (Department of Mathematics, Vinh University, Vinh City, Vietnam) and Nguyen Trung Thanh (Department of Mathematics, Rowan University, Glassboro, NJ, USA).

### **Mai Đức Thành-Đại học Quốc Tế, ĐHQG Tp Hồ Chí Minh**

#### *The Riemann problem for two-phase flow models*

Two-phase flow models have attracted many authors in various domains. These models are often described by a nonlinear system of PDEs with nonconservative terms. Study of the Riemann problem for two-phase flow models has been an interesting topic. In this talk, I will feature out basic properties of several models of two-phase flows, state the challenging questions and some results obtained by our team.

### **Nguyễn Anh Tú-Viện Toán học**

#### *Size estimate for inclusion with complex conductivity*

We study the problem of estimating the size of an inclusion embedded inside a conductive body with anisotropic complex admittivity by one boundary measurement.