



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA



UiTM NEWS HUB

Hab Berita Rasmi UiTM



[Home](#) / [2024](#) / [October](#) / Program Webinar Antarabangsa Antara UiTM Pulau Pinang dan Universiti Sargodha, Pakistan

GRU2025 SDG

01/10/2024 / [Rahmat Ahmad, Ahmad Rasmi Izzudin](#)

The poster is for an international webinar series. It features a blue background with white and yellow text. At the top left, there is a '25 TAHUN 1999-2024' logo. Next to it is the UiTM logo. To the right, it says 'Cawangan Pulau Pinang Kampus Permatang Pauh'. In the center is a portrait of Prof. Dr. Muhammad Abbas. To his right, his name and title are listed. Below the portrait, the text 'INTERNATIONAL WEBINAR SERIES' is written in large, bold letters. Underneath that, the topic of the webinar is given: 'Numerical Technique based on Cubic B-Spline Functions for Solving Time-Fractional Advection Diffusion Equation involving Atangana-Baleanu Derivative'. The date and time are listed as 'THURSDAY 15 AUGUST 2024' from '03:00 - 04:00 PM'. A red banner on the left says 'Training hours will be provided (for UiTM Staff)'. At the bottom, it says 'Live broadcast via the Facebook platform: Jabatan Sains Komputer dan Matematik UiTM CPP'. The footer mentions the organizing department.

25
TAHAN
1999-2024
UiTM SEBUAH UNIVERSITI

UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

Cawangan Pulau Pinang
Kampus Permatang Pauh

**Prof. Dr.
Muhammad Abbas**
Professor of Mathematics
University of Sargodha, Pakistan

Training hours
will be provided
(for UiTM Staff)

**INTERNATIONAL
WEBINAR
SERIES**

**"Numerical Technique based on Cubic B-Spline Functions
for Solving Time-Fractional Advection Diffusion Equation
involving Atangana-Baleanu Derivative"**

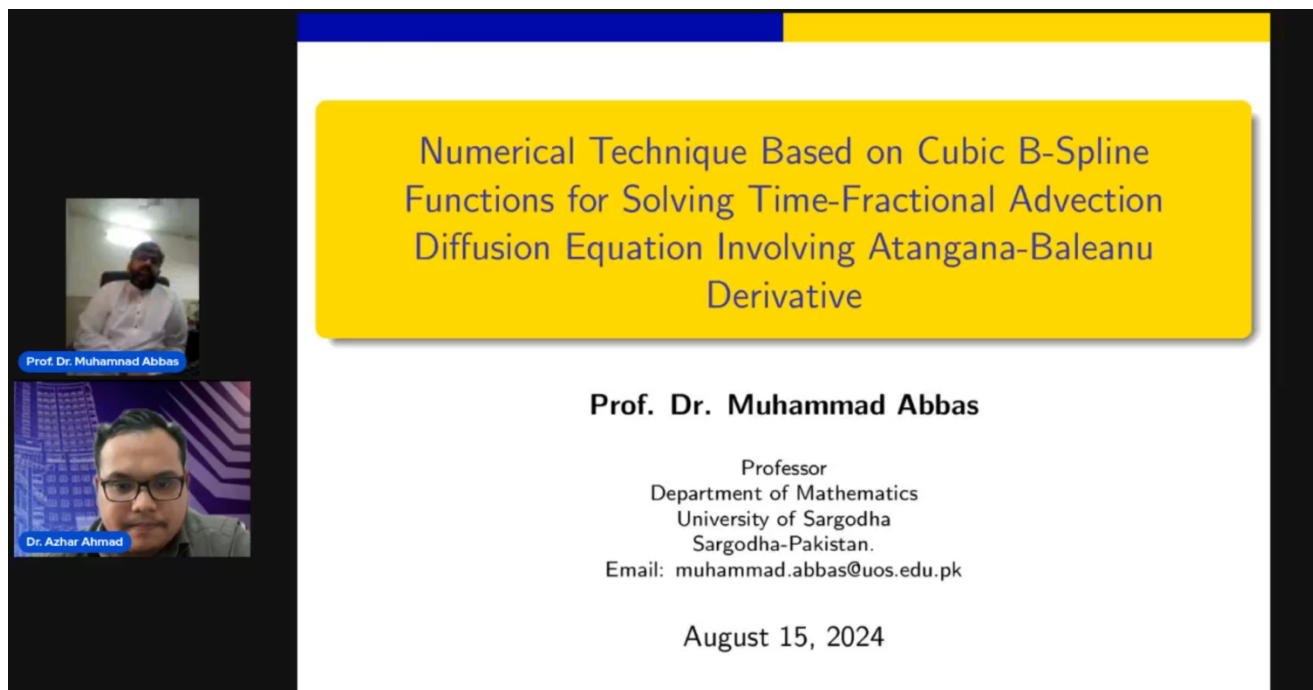
**THURSDAY
15 AUGUST
2024** | **03:00 -
04:00 PM**

**LIVE
STREAM** Live broadcast via the Facebook platform:
Jabatan Sains Komputer dan Matematik UiTM CPP

Organised by: Department of Computer and Mathematical Sciences,
Universiti Teknologi MARA Pulau Pinang Branch

Program Webinar Antarabangsa Antara UiTM Pulau Pinang dan Universiti Sargodha, Pakistan – UiTM NewsHub
15 Ogos 2024 – Jabatan Sains Komputer dan Matematik, Kolej Pengkomputeran, Informatik dan Matematik (KPPIM), Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang (JSKM KPPIM UiTM CPP) telah berjaya menganjurkan siri webinar antarabangsa yang bertajuk “*Numerical Technique Based on Cubic B-Spline Functions for Solving Time-Fractional Advection Diffusion Equation involving Atangana-Baleanu Derivative*”. Program ini telah disiarkan secara langsung dengan jayanya melalui platform Facebook milik Jabatan Sains Komputer dan Matematik UiTM CPP pada pukul 3 petang.

Webinar ini menampilkan seorang penceramah jemputan yang berpengalaman luas, iaitu Profesor Dr. Muhammad Abbas dari Universiti Sargodha, Pakistan, yang merupakan seorang pakar yang sangat dihormati dalam bidang matematik. Beliau merupakan seorang tokoh terkemuka dalam bidang matematik di Universiti Sargodha, Pakistan. Beliau memperoleh Ijazah Sarjana Muda dan Sarjana dalam Sains dari Universiti Punjab, Lahore, pada tahun 2001 dan 2003. Beliau memulakan kerjaya akademiknya sebagai pensyarah di Universiti Sargodha pada tahun 2005 dan telah mengajar pelbagai kursus Matematik Gunaan di peringkat sarjana muda dan pascasiswazah. Pada tahun 2012, beliau berjaya memperoleh Ijazah Doktor Falsafah (Ph.D.) dalam Reka Bentuk Geometri Berbantu Komputer dari Pusat Pengajian Sains Matematik, Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang. Kemudian, pada tahun 2014, beliau melanjutkan penyelidikan di peringkat pasca-doktoral di institusi yang sama.



Numerical Technique Based on Cubic B-Spline Functions for Solving Time-Fractional Advection Diffusion Equation Involving Atangana-Baleanu Derivative

Prof. Dr. Muhammad Abbas

Professor
Department of Mathematics
University of Sargodha
Sargodha-Pakistan.
Email: muhammad.abbas@uos.edu.pk

August 15, 2024




The Stability Analysis

During the computational procedure, when the error does not amplify, the numerical scheme is presumed to be stable [?]. Here, the presented scheme is analysed for stability by implementing the Fourier method [?, ?]. For this, suppose δ_k^m and $\tilde{\delta}_k^m$ symbolize the growth factor and its estimation in Fourier mode. The error χ_k^m can be presented as

$$\chi_k^m = \delta_k^m - \tilde{\delta}_k^m, \quad m = 0(1)M, \quad k = 1(1)N - 1.$$

For simplicity, we analyse the stability of the scheme given in (14) for force-free case ($q = 0$) only. So that from equation (14), we obtain

$$(E_1 b_1 - \xi \Phi b_4 - \xi \Psi b_3) \chi_{k-1}^{m+1} + (E_1 b_2 - \xi \Phi b_5) \chi_k^{m+1} + (E_1 b_1 - \xi \Phi b_4 + \xi \Psi b_3) \chi_{k+1}^{m+1} - \sum_{s=1}^m l_s [b_1 (\chi_{k-1}^{m-s+1} - \chi_{k-1}^{m-s}) + b_2 (\chi_k^{m-s+1} - \chi_k^{m-s}) + b_1 (\chi_{k+1}^{m-s+1} - \chi_{k+1}^{m-s})] \quad (18)$$

Prof. Dr. Muhammad Abbas / UOS, Sargodha
August 15, 2024 26 / 67

Minat penyelidikan Profesor Dr. Muhammad Abbas adalah begitu luas yang merangkumi pembangunan skema visualisasi data saintifik yang mengekalkan bentuk, pemodelan geometri, dan teknik penyelesaian numerikal untuk persamaan pembezaan separa (PDE), persamaan pembezaan biasa (ODE), persamaan pembezaan separa pecahan (FPDE), dan persamaan pembezaan biasa pecahan (FODE) menggunakan fungsi B-spline. Sepanjang kerjayanya, beliau telah menghasilkan banyak kertas penyelidikan berkualiti yang diterbitkan dalam jurnal berimpak tinggi serta pembentangan di persidangan antarabangsa. Selain itu, beliau juga telah menyelia lebih 10 tesis Ph.D. dan 60 tesis MPhil dalam bidangnya.

Pada sesi pembentangan webinar anjuran JSKM UiTM CPP ini, beliau berkongsi pengetahuan dan kepakaran beliau dalam teknik numerikal untuk menyelesaikan persamaan adveksi-difusi waktu-pecahan, iaitu suatu topik penting dalam analisis matematik yang mempunyai aplikasi luas dalam bidang fizik dan kejuruteraan.

Sesi webinar ini bukan sahaja menyediakan peluang kepada staf UiTM untuk mendapatkan jam latihan profesional mereka, tetapi juga membuka ruang kepada para ahli akademik, pelajar, dan profesional dari seluruh dunia untuk memperluas pemahaman mereka tentang teknik matematik lanjutan dan aplikasinya dalam menyelesaikan masalah dunia nyata. Melalui webinar ini, para peserta telah berpeluang berinteraksi secara langsung dengan penceramah melalui sesi soal jawab yang diadakan selepas pembentangan. Soalan-soalan yang diajukan oleh para peserta telah menggambarkan minat mendalam mereka terhadap teknik yang dibentangkan, serta menunjukkan kesungguhan mereka untuk menerapkan kaedah ini dalam penyelidikan masing-masing.

Webinar ini diakhiri dengan ucapan penghargaan daripada penganjur kepada penceramah dan semua peserta yang terlibat, dengan harapan bahawa ilmu yang dikongsi dapat memberi manfaat kepada komuniti akademik dan penyelidik secara keseluruhannya.

Penganjuran webinar ini sekali lagi membuktikan komitmen JSKM UiTM CPP dalam memperkasakan penyelidikan saintifik melalui platform perkongsian ilmu di peringkat global. Secara umumnya, para peserta melahirkan rasa puas hati terhadap kandungan yang dibentangkan dan berharap untuk menyertai lebih banyak program seumpama ini pada masa akan datang.

Bagi mereka yang tidak berkesempatan menyertai webinar ini secara langsung, rakaman sesi ini boleh diakses semula melalui laman Facebook milik Jabatan Sains Komputer dan Matematik UiTM CPP. JSKM UiTM CPP akan terus menawarkan platform yang dinamik untuk pertukaran ilmu pengetahuan, melibatkan pakar-pakar terkemuka dari pelbagai bidang dalam usaha memperkukuh jaringan akademik. Rakaman webinar boleh didapati pada pautan berikut: <https://www.facebook.com/share/v/MWvRGbyw5ijAUVDK/>



Tags: [Kolej Pengajian Pengkomputeran Informatik dan Matematik \(KIPIM\)](#), [UiTM Cawangan Pulau Pinang](#), [Universiti Sargodha Pakistan](#), [Universiti Teknologi MARA \(UiTM\)](#)



[Program Literasi Maklumat Komuniti Sekolah
Parlimen Bagan Datuk](#)

[International Medical Laboratory and Health
Sciences Symposium 2024 Anjuran Pusat Pengajian
Teknologi Makmal Perubatan, FSK UiTM](#)



QUICK LINKS

[Ministry of Higher Education](#)
[Academic Calendar](#)
[Intake Calendar](#)
[Graduate Quick Search](#)
[Library](#)
[UiTM Holdings](#)
[WiFi UiTM](#)
[E-Complaint](#)

HUBUNGI KAMI

Universiti Teknologi MARA (UiTM)
40450 Shah Alam, Selangor Darul
Ehsan
Malaysia

Tel: +603-5544 2051 / 2000

