



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581

Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
Școala Doctorală de Inginerie Chimică



Invitație

In spiritul tradiției și excelenței Universității Babeș-Bolyai sunteți invitați să participați la prezentarea intitulată

Întreținerea și aducerea la zi a modelelor de învățare automată

realizată de

Profesor Michael Bâldea

McKetta Department of Chemical Engineering, The University of Texas at Austin

în data de joi 12 iunie 2025, ora 12:00, Sala nr. 97 a Facultății de Chimie și Inginerie Chimică

Școala Doctorală de Inginerie Chimică



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581

Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
Școala Doctorală de Inginerie Chimică



Abstract

The popularity of machine learning (ML) techniques and models in research and practice has increased dramatically in the past few years. In many engineering applications, ML models are used to represent (and predict the behavior of) physical systems, with the predictions being used for real-time decisions. ML models must therefore meet stringent accuracy and computational efficiency requirements, and preserve their accuracy when the underlying physical system changes over time. In this presentation, we describe novel results regarding maintaining and updating neural network models used in process control and optimization, when some of the properties of the corresponding physical system drift over time. We exploit the structural properties of neural networks to identify the model parameters that should be updated, and devise efficient updating procedures based on Kalman filtering. Several examples, including case studies from biomedical engineering and petroleum refining will be presented.