

GRICU PhD School 2021 | Digitalization Tools for the Chemical and Process Industries

Thursday, 11 March 2021 - Friday, 19 March 2021

**Cisco Webex Virtual Room
Programme**

Table of contents

Thursday 11 March 2021	1
Day 1	1
Friday 12 March 2021	2
Day 2	2
Thursday 18 March 2021	3
Day 3	3
Friday 19 March 2021	4
Day 4	4

Thursday 11 March 2021

Day 1: Fundamentals of Digitalization - Online Event (14:00-18:00)

time	[id] title	presenter
14:00	[6] Data's Explosion and Digitalization: The Future We Have Ahead	Prof. FERMEGLIA, Maurizio (Università degli Studi di Trieste - Department of Engineering and Architecture)
15:00	[7] Fundamentals of statistics: The First Step Towards the Data Mining	Prof. GROSSO, Massimiliano (Università degli Studi di Cagliari - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali)
16:00	[8] Fundamentals of Process Dynamics and Control in the Perspective of Digitalization	Prof. ANTONIONI, Giacomo (Università di Bologna - Department of Civil, Chemical, Environmental, and Materials Engineering)
17:00	[9] Introduction to the Design of Experiments (DoE)	Prof. FACCO, Pierantonio (Università degli Studi di Padova - Department of Industrial Engineering)

Friday 12 March 2021

Day 2: Data Analytics and Systems Identification - Online Event (14:00-18:05)

time	[id] title	presenter
14:00	[10] Data Analytics for Dimensionality Reduction: Principal Component Analysis (PCA)	Prof. GROSSO, Massimiliano (Università degli Studi di Cagliari - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali)
15:00	[11] Data Analytics for Regression and Classification: Projection on Latent Structures (PLS)	Prof. FACCO, Pierantonio (Università degli Studi di Padova - Department of Industrial Engineering)
16:00	[12] Systems Identification: Linear Methods	Prof. FISSORE, Davide (Politecnico di Torino - Department of Applied Science and Technology)
17:00	[13] Systems Identification: Subspace and Nonlinear Methods	Prof. BACCI DI CAPACI, Riccardo (Università di Pisa - Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale)

Thursday 18 March 2021

Day 3: Machine Learning and Digital Twins - Online Event (14:00-18:00)

time	[id] title	presenter
14:00	[15] Introduction to Machine Learning and Potential Applications to Chemical Engineering	Prof. VILLONE, Massimiliano Maria (Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale)
15:00	[16] Artificial Neural Networks (ANN)	Prof. MANCA, Davide (Politecnico di Milano - Dipartimento Di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta")
16:00	[17] Data Reconciliation: What Is the Real Operating Condition?	Prof. MANENTI, Flavio (Politecnico di Milano - Dipartimento Di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta")
17:00	[18] Unifying Digitalization Pillars: A Digital Twin Demo	Prof. MANENTI, Flavio (Politecnico di Milano - Dipartimento Di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta")

Friday 19 March 2021

Day 4: Decision Making - Online Event (14:00-18:00)

time	[id] title	presenter
14:00	[19] Model Predictive Control	Prof. FISSORE, Davide (Politecnico di Torino - Department of Applied Science and Technology)
15:00	[20] Steady-State Real-Time Optimization	Prof. PANNOCCHIA, Gabriele (Università di Pisa - Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale)
16:00	[21] Dynamic Real-Time Optimization (Examples by Politecnico di Milano)	Prof. PANNOCCHIA, Gabriele (Università di Pisa - Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale)
17:00	[22] Round Table: An Industrial Perspective on Digitalization (Presentation by CAPE WP Chairman Prof. Manenti Politecnico di Milano; Moderator Prof. Maurizio Fermeiglia, Università degli Studi di Trieste; Industry: GSK, CSI Automation, BASF, Schneider-Electric)	Prof. MANENTI, Flavio (Politecnico di Milano) Dr BANO, Gabriele (GSK - Digital Design Implementation Lead) Dr VALLERIO, Mattia (BASF SE - Advanced Data Analytic Team Lead) Prof. FERMEGLIA, Maurizio (Università degli Studi di Trieste - Department of Engineering and Architecture) Dr BADGWELL, Thomas A. (Collaborative Systems Integration - Chief Technology Officer)