

**Academia  
Oamenilor de Știință  
din România**



**L'Académie  
des Scientifiques  
de la Roumanie**

Add: *Splaiul Independenței nr. 54 sector 5, 050094, București, ROMANIA*, Cod Fiscal: 5091859  
Tel. 00-4021/314.74.91; Fax. 00-4021/314.75.39, Web-site: [www.aos.ro](http://www.aos.ro), E-mail: [office@aos.ro](mailto:office@aos.ro), [aosromania@yahoo.com](mailto:aosromania@yahoo.com)



UNIVERSITE  
"POLITEHNICA"  
DE BUCAREST

**Secția 6: Științe Tehnice  
Section 6: Sciences techniques**

COMISIA DE ENERGETICĂ ȘI PROTECȚIA MEDIULUI  
UNIVERSUL ȘTIINȚEI – UNIVERSUL ENERGIEI



FACULTE  
D'AUTOMATIQUE  
ET D'ORDINATEURS

---

**ECOLE D'ETE FRANCOPHONE**

**COMMANDE AVANCEE DES SYSTEMES  
ET  
NOUVELLES TECHNOLOGIES  
INFORMATIQUES**

**Organisateurs**

- Prof. D. Popescu* - *Faculté d'Automatique et d'Ordinateurs de  
Bucarest, Roumanie*
- Prof. E Craye* - *Ecole Centrale de Lille, France*
- Prof. L. Foulloy* - *US Chambéry, France*
- Prof. J.M. Dion* - *INP Grenoble, France*
- Prof. Adrian Badea* - *AOSR, Roumanie*
- Prof. E. Andronescu* - *UPB, Roumanie*

**Edition 2010**

**AUTOMATIQUE ET INFORMATIQUE**

COMMANDE AVANCEE DES SYSTEMES  
ET  
NOUVELLES TECHNOLOGIES INFORMATIQUES

**24 Mai – 28 Mai 2010**

**Module d'Enseignement Francophone de la  
Faculté d'Automatique et d'Ordinateurs de Bucarest**

Responsables scientifiques

**Prof. Pierre Borne  
Prof. Christov Nicolai  
Prof. Jacques Lottin  
Prof. Hassane Alla  
M.C. Aziz Nakrachi  
Prof. Bogdan Dumitrescu  
Prof. Romulus Grigoras  
Prof. Simona Caramihai**

Secrétariat

**As. Ing. Andreea Udrea  
S.I. Dr. Ing. Alexandru Ticlea  
Dr. Ing. Chera Catalin**

## CONTENU DES COURS

- Modélisation et simulation des systèmes
- Informatique et Communications
- Traitement des signaux
- Commande avancée des systèmes
- Systèmes Intelligents
- Surveillance et diagnostic des systèmes

## TRAVAUX PRATIQUES

- Modélisation des systèmes (Matlab)
- Identification des systèmes (PIMTR)
- Commande numérique (PC-REG)
- Commande à distance (Matlab)
- Supervision et décision (SISCON)
- Surveillance et diagnostic (Matlab)

## CONFERENCIERS

- Prof. Pierre Borne  
Ecole Centrale de Lille, France
- Prof. Jacques Lottin  
Politech' Savoie, France
- Prof. Hassane Alla  
INPG, France
- Prof. Ahmed Hajjaji  
U. Picardie - Amiens, France
- Prof. Olivier Pages  
U. Picardie - Amiens, France
- Prof. Christophe Sueur  
Ecole Centrale de Lille, France
- Prof. Dumitru Popescu  
UPB, Roumanie
- Prof. Simona Caramihai  
UPB, Roumanie
- Prof. Bogdan Dumitrescu  
UPB, Roumanie
- Prof. Adina Florea  
UPB, Roumanie
- Prof. Aziz Nakrachi  
Polytech' Lille, France

- Prof. Nicolai Christov  
USTL, France
- Prof. Christian Vasseur  
USTL, France
- Prof. Abdel Aitouche  
Haute Ecole d'Ingénieurs de  
Lille, France
- Prof. Patrick Boucher  
SUPELEC, France
- Prof. Lotfi Belkoura  
USTL, France

## PUBLIC INVITE

L'école d'été s'adresse principalement aux étudiants des dernières années et aux étudiants en DEA, doctorants, jeunes chercheurs et assistants universitaires. Les cours et les applications pratiques sont orientés vers ce type de public, utilisant les techniques avancées les plus récentes de l'Automatique et de l'Informatique, pour étudier la modélisation, la commande numérique et la supervision des systèmes.

## ORGANISATEURS

Les Ecoles d'Eté en Automatique sont organisées par l'Université Polytechnique de Bucarest, Faculté d'Automatique et d'Ordinateurs de Bucarest en collaboration avec l'Ecole Polytechnique de Lille, l'Ecole Centrale de Lille, l'Institut National Polytechnique de Grenoble, l'Université de Savoie, Supelec, Université de Picardie-Amiens, Université de Santiago de Chile qui sont impliqués régulièrement dans cette Ecole, depuis 1994. Elles se déroulent en Roumanie, à l'UPB avec le support de l'Ambassade de France à Bucarest et de l'AUF.

L'Ecole constitue aujourd'hui une animation scientifique importante de la

communauté Automatique-Informatique de Roumanie.

## **NIVEAU REQUIS**

Les participants doivent avoir des connaissances de base en théorie des systèmes (systèmes linéaires, non linéaires, commande, optimisation et diagnostic).

Les supports des cours et les documents pour les travaux pratiques sont distribués aux participants qui peuvent les consulter en dehors de l'Ecole.

## **THEMATIQUE**

L'Ecole se déroule comme une multi-conférence scientifique.

L'objectif principal de cette Ecole d'Eté est de fournir un cadre scientifique aux échanges d'expérience universitaire entre les participants et d'encourager la mise à jour des connaissances des jeunes chercheurs et enseignants dans le domaine de la modélisation, de la commande avancée et de la supervision des systèmes.

Les Conférenciers français et roumaines présentent des projets scientifiques qui sont finis ou qui se déroulent encore. Les résultats de ces projets vont aider les jeunes chercheurs et enseignants roumaines faire les suivants pas dans la recherche et, bien sûr, passer les connaissances aux étudiants de la faculté. La multi-conférence a aussi des sessions pratiques qui suivent les cours et qui ont pour but l'implantation des applications présentés par simulation et en temps réel sur les plates-formes didactiques de Bucarest ou, à l'aide du laboratoire virtuel, sur les plates-formes misse à disposition par les Universités Françaises.

Les thèmes principaux de l'Ecole d'Eté peuvent être résumés comme suit :

1. Modélisation et identification des systèmes ;

2. Traitement des signaux, informatique et communications.

3. Commande avancée et intelligente;

4. Décisions optimales, diagnostic et surveillance ;

Les progrès réalisés dans le domaine de l'Automatique, pendant ces dernières années, s'expliquent par l'évolution des ordinateurs et de l'informatique et par la diminution du prix des matériels, c'est à dire des microcalculateurs et des microcontrôleurs. Puisque les ressources logicielles et de programmation ne constituent plus un frein, la manipulation par l'ordinateur, a pénétré déjà dans les activités de l'étude et de la conception des systèmes et dans les applications industrielles.

Les aspects de la modélisation, de la commande avancée et de la supervision des procédés et de la communication, proposés dans cette Ecole, sont attachés aux préoccupations et aussi aux tendances modernes de l'Automatique et de l'Informatique Appliquée.

Les techniques de modélisation basées sur les modèles de comportement, ou bien, sur le support de la théorie des Bond Graph sont aujourd'hui utilisées en modélisation et commande.

Les méthodes d'identification en boucle ouverte et fermée développées sur des techniques récursives sont très attractives, mais parfois plus difficiles à mettre en œuvre pour la conception de la commande.

La commande des systèmes linéaires et non-linéaires et la commande adaptative et robuste pour les systèmes avec incertitudes paramétriques et structurelles seront présentées.

Les facilités des systèmes flous et des réseaux de neurones, qui utilisent les connaissances humaines, seront bien exploitées dans l'étude des systèmes automatiques.

La supervision est vue comme une stratégie d'évaluation des décisions optimales de

conduite ou bien comme une manière efficace de la surveillance et diagnostic des systèmes.

Les techniques modernes de la communication et les premiers résultats en apprentissage et formation assistés par ordinateur et respectivement à distance en Automatique, sont présentés dans le cadre de l'Ecole.

Les travaux pratiques qui suivent les cours ont pour but l'implantation des applications et des aspects pratiques présentés par simulation et en temps réel sur les plates-formes didactiques.

Le module d'enseignement proposé s'étendra sur une période d'une semaine et comprendra des conférences théoriques et des travaux pratiques utilisant des matériels et logiciels performants, présentés également par des professeurs français et roumains, de l'INP Grenoble, de l'Université de Savoie, de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Lille, de l'Ecole Centrale de Lille, de l'Ecole Polytech. de Tours, de l'Université de Nantes, de l'Université Technique de Metz, de Supelec, Université de Picardie-Amiens, Université Franche-Comté, Université de Santiago de Chile et de la Faculté d'Automatique et d'Ordinateurs de l'Université «Politehnica» de Bucarest.

## **INFORMATIONS PRATIQUES**

### **Inscription :**

Date limite – 10 Mai 2010.

Frais – participant non universitaire:

500 lei

– participant universitaire: 0 lei

– étudiants: 0 lei

Participants – 40 étudiants

### **Secrétariat :**

S.I. Alexandru Țiclea,

Dr. Cătălin Chera

As. Andreea Udrea

### **Adresse:**

L'Université « Politehnica » de Bucarest,  
Faculté d'Automatique et d'Ordinateurs,

313, Splaiul Independentei, Bucarest,

Secteur 6, Cod 060042, Roumanie;

Tél: 004021319165

Fax: 0040213181014

Site web: [www.acs.pub.ro](http://www.acs.pub.ro)

### **L'école se déroule sous l'égide de :**

- L'Ambassade de France à Bucarest;
- Le Ministère de l'Education et de la Recherche de Roumanie;
- L'Agence Universitaire Francophone;
- L'Université Politehnica de Bucarest;
- Academie des Hommes de Science de Roumanie
- L'Office Socrates de l'UPB;
- La Faculté d'Automatique et d'Ordinateurs de l'UPB;
- Le Laboratoire d'Automatique, de Grenoble;
- Le Laboratoire d'Automatique, Génie d'Informatique et Signal, de Lille;
- Le Laboratoire d'Automatique et Microinformatique d'Annecy;
- Le Centre de Recherche ACPC de l'UPB;
- Projet ECONET;
- Projet ARCUS;
- SIEMENS de Bucarest;
- ASTI CONTROL S.A.de Bucarest.