

# Déroulement du cours

## Identification de systèmes dynamiques, Automne 2010

Mardi 8:15 – 11:00

Semestre 7 Cours: CM013 et TP: ME A0 392

21 sep.	Introduction Approche de modélisation Méthodes de représentation
28 sep.	Représentation en temps discret et continu Choix de la période d'échantillonnage Analyse de la réponse indicielle et impulsionnelle
5 oct.	TP1: Réponse indicielle et impulsionnelle
12 oct.	Autocorrélation et intercorrélation, Signaux aléatoires Méthode de corrélation Signal d'excitation SBPA
19 oct.	TP2: Corrélation, SBPA
26 oct.	Analyse fréquentielle Erreurs de troncature Démo Matlab

# Déroulement du cours

2 nov.	Analyse spectrale Identification en boucle fermée Modèle paramétrique à partir du modèle fréquentiel
9 nov.	TP3: Méthodes fréquentielles
16 nov.	Méthode des moindres carrés simple Méthode des moindres carrés recursive Erreur et variance d'estimation, Variables instrumentales
23 nov.	Méthode de l'erreur de prédiction Structures ARX, ARMAX, OE, BJ Analyse du biais et variance
30 nov.	Aspects pratiques d'identification Identification de l'ordre Validation
7 déc.	TP4: Identification paramétrique
14 déc.	Identification en boucle fermée Démo Toolbox ID Définition du projet TP5
21 déc.	TP5: Projet final

# Travaux Pratiques et Projet

## Objectifs:

- Mettre en pratique les algorithmes d'identification sur un modèle de simulation.
- Se familiariser avec les commandes du toolbox d'identification de Matlab.
- Identifier et valider un modèle paramétrique pour un système mécanique à base des mesures.
- Appliquer toutes les étapes d'identification sur un système réel (projet final).

Active Suspension  
MECHATRONIC CONTROLS COLLECTION



## Evaluation:

- Bref rapport sur les TPs (20% de la note finale)
- Bref rapport avec défense du projet final le jour d'examen (40% de la note finale)

## Support écrit et examen

### Support écrit:

D. Bonvin, A, Karimi, Polycopié : "Identification de systèmes dynamiques" avec des exercices résolus à la fin de chaque chapitre, édition septembre 2008.

### Examen oral:

- ① L'étudiant(e) choisit 2 questions parmi un ensemble de 40-50 questions (ces questions sont disponibles sur la page du cours).
- ② Il/Elle se prépare pendant 15 min.
- ③ Il/Elle répond à deux questions (env. 10 min) (40% de la note finale).
- ④ L'étudiant(e) présente rapidement son projet et répond aux questions (env. 10 min) (40% de la note finale)