

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Dochain Denis ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	Etablissement de modèles mathématiques (équations d'état et fonctions de transfert) de systèmes dynamiques linéaires. Conception de régulateurs et de dispositifs de commande en boucle fermée visant à satisfaire des spécifications de stabilité, de robustesse, de précision en régime permanent et de performance en régime transitoire. Régulation PI et PID Utilisation de logiciels d'aide à la conception
Acquis d'apprentissage	Formation de base en automatique. L'objectif est d'apprendre, par des études de cas pratiques, à concevoir des systèmes de commande automatique basés sur des modèles linéaires <i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Contenu :	1. Modèles mathématiques 2. Principes généraux de la commande en boucle fermée 3. Stabilité 4. Précision en régime permanent 5. Atténuation des perturbations 6. Performance en régime transitoire 7. Robustesse 8. Structures de régulation. 9. Etudes de cas : machines électriques, automobile, aéronautique, centrale thermique, centrale nucléaire, échangeurs, procédés industriels de broyage et de mélange, etc ...
Autres infos :	Méthode pédagogique : apprentissage par exercices, mise en pratique dans des expériences de laboratoire Evaluation : Examen d'exercices à livre ouvert Livre de référence : K. Astrom & R. Murray, Feedback Systems: An Introduction for Scientists and Engineers http://www.cds.caltech.edu/~murray/amwiki/index.php
Cycle et année d'étude :	> Bachelier en sciences mathématiques > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil > Master [120] : ingénieur civil électromécanicien > Master [120] : ingénieur civil biomédical > Master [120] : ingénieur civil mécanicien > Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées > Master [120] : ingénieur civil électricien
Faculté ou entité en charge:	MAP