

Matière: Systèmes Asservis Linéaires et Continus

Objectifs

Ce cours permettra à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur la théorie des systèmes asservis linéaires continus ainsi que sur les méthodes de représentation, d'analyse et de synthèse.

A la fin du cours, les étudiants seront capables de modéliser, d'analyser et de concevoir des contrôleurs simples pour les systèmes automatisés.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Généralités sur les systèmes asservis

Chapitre 2 : Transformées de Laplace et Représentation des systèmes asservis

Chapitre 3 : Analyse dans le domaine temporel

Chapitre 4 : Analyse des systèmes dans le domaine fréquentiel

Chapitre 5 : Synthèse des systèmes Introduction, Spécifications de synthèse

Chapitre 6 : Représentation d'état d'un système continu

Références

- 1) Yves Granjon Professeur à l'Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL) et directeur de l'ENSEM à Nancy, AUTOMATIQUE : Systèmes linéaires, non linéaires, à temps continu, à temps discret, représentation d'état Cours et exercices corrigés, 2^{ème} édition Dunod, Dunod, Paris, 2001, 2010, **ISBN 978-2-10-055087-6**
- 2) Zhongliang Li, Cours Automatique 1, zhongliang.li@univ-amu.fr Année : 2016-2017, <http://www.lisis.org/liz/teaching.html>
- 3) Richard C. Dorf & Robert H. Bishop, Modern Control Systems, Pearson 13th edition, 2017, ISBN 10: 0134407628/ ISBN 13: 9780134407623
- 4) Norman S. Nise, Control Systems Engineering, 7th Edition, ISBN: 978-1-118-17051-9 February 2015
- 5) D. Arzelier. Notes de Cours, ENSICA, Représentation et Analyse des Système Linéaires. 2004. Lien : <http://www.laas.fr/~arzelier>
- 6) Richard Gourdeau & John Thistle, Notes de cours (ELE3202) – Introduction à l'automatisation Commande des systèmes linéaires, École Polytechnique de Montréal/Electrical & Computer Engineering, University of Waterloo.
- 7) Wilson J. Rugh, Linear System Theory, Second Edition, Pearson; **Édition : 2** (3 août 1995)
- 8) Henri Bourlès, Linear Systems, John Wiley & Sons, 2010, 544 p. (**ISBN 978-1-84821-162-9**)

- 9) Henri Bourlès et Bogdan Marinescu, Linear Time-Varying Systems : Algebraic-Analytic Approach, Springer, 2011, 638 p. ([ISBN 978-3-642-19726-0](#))
- 10) Michel Fliess et S. T. Glad, « An Algebraic Approach to Linear and Nonlinear Control », dans H. L. Trenelman et J. C. Willems, Essays on Control - Progress in Systems and Control Theory, Birkhäuser, 1993, p. 223-267
- 11) Bernard Malgrange, « Systèmes différentiels à coefficients constants », Séminaire Bourbaki, 1962-1963
- 12) Henri Bourlès et Hervé Guillard, Commande des systèmes. Performance et robustesse, Ellipses, 2012 ([ISBN 2729875352](#))
- 13) Ioan Doré Landau, Identification et commande des systèmes, Hermès-Science, 1993 ([ISBN 2866013654](#))
- 14) Philippe de Larminat, Automatique appliquée, 2^e édition, Hermès-Science, 2009 ([ISBN 2746223813](#))
- 15) Philippe de Larminat, Automatique, commande des systèmes linéaires, Hermès-Science, 2^{ème} édition, 1995 ([ISBN 286601359X](#))
- 16) Sandrine Le Ballois, Pascal Codron : Automatique : systèmes linéaires et continus, Dunod ([ISBN 2100497324](#))
- 17) Patrick Prouvost, Automatique : contrôle et régulation, Dunod ([ISBN 2100547771](#))
- 18) Prouvost Patrick, Automatique contrôle et régulation : cours et exercices corrigés, Dunod, impr. 2010 ([ISBN 9782100547777](#))
- 19) Henri Bourlès, Systèmes linéaires - De la modélisation à la commande, Hermès Science Publishing, 2006, 510 p. ([ISBN 2746213001](#)).
- 20) Henri Bourlès et Hervé Guillard, Commande des systèmes. Performance et robustesse, Ellipses, 2012 ([ISBN 2729875352](#)).
- 21) F. de Carfort, C Foulard (préf. R. Perret), Asservissements linéaires continus – Maîtrise d'E.E.A – C3-Automatique, Paris, [Dunod université](#), 2^e édit., 1971, 164 p.
- 22) Responsable UV : Gilles GASSO, Département ASI, INSA de Rouen, Automatique des systèmes linéaires continus <http://asi.insa-rouen.fr/enseignement/siteUV/auto/>
- 23) http://www.lyc-mistral-avignon.ac-aix-marseille.fr/webphp/tps2i/L2_Spe/Cours/
- 24)