

Table des matières

Mécanismes	5
Ex.1- Pompe oscillante	5
Ex.2- Joint de Koenig	6
Ex.3- Portail basculant	7
Ex.4- Train d'atterrissage	8
Ex.5- Vanne robinet	9
Ex.6- Palpeur de machine à mesurer tridimensionnelle	10
Ex.7- Robot Skypod	11
Ex.8- Modélisation cinématique du mécanisme Voith-Schneider	13
Ex.9- Omnirob	19
Ex.10- Exosquelette	21
Ex.11- Pompe à boues	23
Corrections	25
Cinétique du solide	45
Ex.12- Vibreur de téléphone	45
Ex.13- Sphéricône	46
Ex.14- Transtockeur	47
Ex.15- Étude cinétique d'une machine d'impression	50
Ex.16- Pompe à palettes - Cinétique	52
Ex.17- Disque en rotation	53
Ex.18- Modèle de robot	54
Ex.19- Manège	56
Corrections	57
Dynamique du solide	69
Ex.20- Machine à vibrer le béton	69
Ex.21- Bras de robot - Étude dynamique	70
Ex.22- Étude d'un drone Quadrirotor	72
Ex.23- Récupération de l'énergie de la houle marine	77
Ex.24- Étude du système de freinage d'un véhicule avec ABS	81
Ex.25- Pompe à excentrique	85
Ex.26- Détermination expérimentale du moment d'inertie	87
Ex.27- Équilibrage d'un rotor	88
Ex.28- Marche motorisée	91
Corrections	93
Énergétique	115
Ex.29- Monte-charge	115
Ex.30- Barrière de parking	116
Ex.31- Bras de robot - Étude énergétique	116
Ex.32- Meule à huile	118
Ex.33- Étude énergétique d'une télécabine	119
Ex.34- Fermeture d'un shelter	122
Ex.35- Étude dynamique de la table de radiologie D ² RS	126
Ex.36- Modélisation d'un axe de robot cartésien	131
Corrections	135

Caractéristiques des systèmes asservis	151
Ex.37- Certification d'un atterrisseur.tex	151
Ex.38- Système du second ordre + intégrateur	154
Ex.39- Stabilité d'un système bouclé	154
Ex.40- Caractérisation d'une fonction de transfert	155
Ex.41- Colleuse de lamelles	155
Ex.42- Servo-vérin de la fusée Ariane	159
Corrections	164
Corrections des systèmes asservis	173
Ex.43- Précision et stabilité	173
Ex.44- Correction d'un système du 3 ^e ordre à 3 constantes de temps	173
Ex.45- Asservissement des moteurs d'un gyropode	174
Ex.46- Correcteur PI	179
Ex.47- Système ABS	179
Ex.48- Asservissement de position du manège Nautilus	185
Ex.49- Robot Sirtes	188
Ex.50- Métier à tisser automatique	191
Ex.51- Antenne de communication	194
Corrections	199
Devoirs de synthèse	221
Ex.52- Cisaille volante	221
Ex.53- Fabrication des condensateurs	223
Ex.54- Machine de découpage laser	230
Ex.55- Banc d'essai de véhicule de l'éco-marathon	236
Ex.56- Téléchirurgie robotisée	246
Ex.57- K-ryole	256
Ex.58- Cellule de conditionnement à robots de type « Delta »	265
Corrections	274
Annexes	303
Mécanique	303
Tableau des liaisons	303
Matrices d'inertie de quelques solides élémentaires	306
Automatique	308
Transformées de Laplace	308
Abaque des dépassements	309
Abaque des temps de réponse	309
Liens utiles	310
Sites	310
Automatique	310
Index des mots clefs	311