

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE DE TOULON

DEPARTEMENT GENIE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

Année Universitaire 1995 - 1996

TRAVAUX DE LABORATOIRE OBLIGATOIREMENT EFFECTUES PAR LES DIPLOMES I. U. T. DE LA PROMOTION CONCERNEE

ELECTRONIQUE

- Etude de l'oscilloscope
- Etude de circuits correcteurs 1° ordre
- Etude d'un atténuateur compensé
- Diodes
- Transistor à effet de champ
- Caractéristique statistique des transistors
- Le transistor en ampli BF à faible niveau
- Le transistor unijonction
- Résistance d'entrée et de sortie d'un ampli
- Amplificateur sélectif
- Multivibrateur astable
- Amplificateur Push-Pull à transistors complémentaires
- Amplificateurs opérationnels-Application
- Triode

MESURES

- Mesure des résistances par la méthode "volt-ampèremétrique", résistances V. D. R.
- Mesure des résistances au pont de Wheatstone
- Appareils de mesure à courant continu
- Mesures aux ponts en alternatif
- Mesure des fréquences
- Oscilloscope à mémoire

CIRCUITS

- Dipôles
- Filtres passifs
- Circuits couplés

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

- Algèbre de Boole et systèmes combinatoires
- Codage, transcodage, décodage
- Additionneur et comparateur - binaire
- Utilisation des RAM et EPROM
- Bascules et registres
- Compteurs synchrones et asynchrones
- Analyse des composants
- Multiplication binaire
- Calculateur pédagogique
- Automate programmable
- Systèmes séquentiels pneumatiques

CAPTEURS

- Optoélectronique
- Mesure des températures
- Mesure des pressions

CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR (C. A. O.)

- Saisie de schémas
- Simulation Analogique
- Simulation Logique
- Etude de circuits imprimés

ELECTROTECHNIQUE

- Moteur et dynamo à excitation séparée
- Moteur à courant continu
- Mesure de puissances continue, monophasée et triphasée
- Etude du transformateur (circuits magnétiques - Hystéresis - Pertser ...)
- Transformateur industriel
- Mesures sur réseau triphasé équilibré et sur réseau déséquilibré
- Redressement commande (monophasé, diphasé, pont).

TRAVAUX PRATIQUES COMMUNS AUX DEUX OPTIONS

ELECTRONIQUE ET AUTOMATIQUE

- Système du 1er ordre
- Système du 2e ordre
- Générateurs de fonction à ampli-op
- Réseau correcteur
- Filtres actifs

SIGNAUX ET SYSTEMES

- Analyse spectrale numérique
- Modulation et démodulation AM et FM
- Régulation P. I. D. (simulation numérique)
- Synthèse des signaux par mP
- Points singuliers des systèmes linéaires et non linéaires, portrait en phase, application au moteur pas à pas et à oscillateurs (oscillateurs de relation, chaotique ...).
- Stabilité-Précision (correction d'un système asservi).

TRAVAUX PRATIQUES PROGRAMMATION DE MICROPROCESSEURS

- Ecriture et exécution d'un programme en langage machine
- Programmes bouclés - temporisation
- Sous programmes
- Entrée-sorties parallèles - interface programmable
- Entrée-sorties sérielles
- Interruptions - Temporisateurs

ELECTROTECHNIQUE

- Transformateur triphasé
- Redressement industriel/commandé
- Moteur asynchrone monophasé
- Moteur pas à pas
- Onduleurs

T.P.SPECIFIQUES DE L'OPTION ELECTRONIQUE

- Lignes en régime d'impulsion
- Mesures en guides d'ondes bande x (2)
- Antennes (2)
- Filtres de Buterworth - Analyse automatique

- Mesures des paramètres d'1 quadripole en bande L
- Génération et modulation de signaux en circuit TTL (Timers)
- Amplificateur classe D
- Oscilloscope numérique programmable
- Acquisition de données
- Etude de modulation F. F. T. - Analyse spectrale

T. P. SPECIFIQUES DE L'OPTION AUTOMATIQUE

- Calcul analogique
- Asservissement de position 1
- Asservissement de position 2
- Asservissement de position rectiligne
- Système échantillonné
- Simulation numérique 1
- Simulation numérique 2
- Robot multisoft
- Robot Ericc
- Régulation numérique de température
- Commande d'axes
- Asservissement position vitesse numérique

EXEMPLES DE MAQUETTES EFFECTUEES PAR LES DIPLOMES (D. U. T.)

1 - ELECTRONIQUE GENERALE

- Barrière infra rouge (application à une cellule)
- Alimentation régulée
- Filtre actif
- Amplificateur HIFI 2 x 50 W
- Psychédélique (filtre + puissance Triac)

2 - ELECTRONIQUE DE PUISSANCE

- Convertisseur 12V/220V 50 Hz 400 W
- Ampli de mesure 0-500 KHz 200 W eff.
- Onduleur de puissance (500 W)
- Chargeur batterie asservi en tension et courant

3 - ELECTRONIQUE LOGIQUE CABLEE

- Générateur de fonctions programmable
- Générateurs de mots binaires
- Multimètre numérique
- Phasemètre numérique
- Fréquence mètre
- Horloge numérique compatible microprocesseurs
- Multiplieur binaire
- Automatisation d'arrosage par logique câblée
- Alarme antivol voiture et maison (technique numérique)
- Capacimètre numérique

4 - ELECTRONIQUE LOGIQUE A MICROPROCESSEURS

- Imprimante à impact (6809)
- Comptabilité des communications téléphoniques par mp
- Régulation et affichage de température pour capteur solaire
- Programmeur d' EPROM
- Analyseur de spectres (à mp)
- Automatisation d'arrosage par microprocesseurs
- Filtre numérique (mp 6802)
- Automate pour la mesure du taux de colmatage de l'eau de mer
- Robot mobile à apprentissage de parcours
- Testeur de circuits intégrés digitaux
- Contrôleur d'angle de came à microprocesseurs
- Reconsigne automatique de cubitainer
- Générateur de fonction à mp 6C 502
- Traitement numérique de signal vidéo
- Acquisition et transmission N/A et A/N de données multiplexies

5 - ELECTRONIQUE HF

- Emetteur récepteur H.F modulé en fréquence, en amplitude
- Synthétiseur de fréquences HF à PLL
- Emetteur - Récepteur VHF à synthétiseur de fréquences (programmable)
- Amplificateurs de puissance HF et VHF - 100 W
- Décodeur de transmission RTTY
- Convertisseurs de fréquences (UHF - VHF - HF)
- Préamplificateurs HF - VHF faible bruit.

6 - AUTOMATISMES ANALOGIQUES

- Régulation de température pour système solaire
- Commande automatique de porte
- Régulateur de charge et coupleur de batteries

7 - APPLICATIONS PARTICULIERES

- Echo sondeur à ultra sons
 - Girouette anémomètre numérique
 - Loch - Spéédomètre numérique.
-