

INTITULE DE LA MATIERE : Capteurs et électronique associée

CODE : SEMESTRE : 6

NOM DE L'ENSEIGNANT RESPONSABLE : Evangéline Bènevent

NOMBRE D'HEURES ENCADREES CM : 12 TD : 8 TP : 20

NOMBRE D'HEURES DE TRAVAIL PERSONNEL DE L'ELEVE – estimation : 12

OBJECTIF GENERAL (pas plus de 10lignes) :

Acquérir les connaissances nécessaires à la mise en œuvre des capteurs dans la chaîne de transmission de données depuis la sortie du capteur jusqu'à l'obtention d'une tension appropriée à l'entrée d'un convertisseur analogique/numérique.

CONTENU – PLAN DU COURS (pas plus de 15 lignes) :

Chapitre 1 : La chaîne d'acquisition de données

Chapitre 2 : Les capteurs

Chapitre 3 : Les conditionneurs

Chapitre 4 : Les amplificateurs

TP1 **Thermomètre à diode PN et AOP** (capteur de température, source de courant, amplificateur de tension)

TP2 **Détecteur de métal à bobine** (circuit oscillant LC, AOP comparateur, LED)

TP3 **Détection à faisceau optique** (LDR, AOP comparateur, LED)

...

FORME DE L'EVALUATION :

Contrôle continu × Contrôle terminal Mémoire/rapport Soutenance
préciser si nécessaire, nombre d'épreuves : et type oral / écrit

ACQUIS DE LA FORMATION ATTENDUS, ET QUI SONT EVALUES (5 à 10 items)

Notions de métrologie

Choix d'un capteur en respectant un cahier des charges

Conditionnement du signal délivré par le capteur

Amplification du signal délivré par le capteur (ou le conditionneur)

Manipuler des différents dispositifs de mesures de circuits électroniques.

Prendre en compte de l'interprétation des différentes notions théoriques et justifications des notions pratiques.

PREREQUIS (pas plus de 5 lignes):

Electronique analogique

REFERENCES, BIBLIOGRAPHIE (pas plus de 5 lignes) :

G. Asch& coll., « Acquisition de données, du capteur à l'ordinateur », Ed. Dunod, 1999.

D. Barchiesi, « Mesure physique et instrumentation, Analyse statistique et spectrale des mesures, Capteurs », Ed. Ellipses, 2003.

F. Cottet, « Traitement des signaux et acquisition de données », Ed. Dunod, 2002.
G. Asch & coll., « Les capteurs en instrumentation industrielle », Ed. Dunod, 2010.
« Electronique analogique basse fréquence » Pierre Canet – coll. Technosup, Ellipses
« Electronique – Composants et Systèmes d'application » Thomas L. Floyd – coll. Sciences
Sup, DUNOD
« Principes d'électronique » Albert Paul Malvino – MacGraw-Hill
« Cours d'électronique » Francis Milsant – Edit. Eyrolles
« Cours et problèmes d'électronique analogique » Alain Lebègue – Ellipses
« Circuits et systèmes électroniques » Jimmie J. Cathey – coll. Schaum's, EdiScience
« The art of electronics » Paul Horowitz – Cambridge University Press