

Année Universitaire : 2018/2019
 Option: Instrumentation Master1
 Module : Capteurs intelligents en Instrumentation indust.

Nom : Prénom :

Contrôle S1

Exercice N°1 : Questions de cours (8pts)

- Qu'est-ce qu'un capteur intelligent dans le monde de l'électronique intégrée? (1pts)
 Le capteur intelligent correspond à l'intégration dans le corps du capteur de plusieurs unités et interface d'Entrée/Sortie
- Quelles sont les propriétés des capteurs intelligents? (2.5pts)
 - a) Amélioration des performances métrologiques
 - b) la diminution des points de mesure
 - c) possibilité d'établir une connexion en dimension
 - d) possibilité d'établir des fonctions d'Auto-diagnostic
 - e) permet d'Accroître et Améliorer la Surveillance
- Quel est le rôle des différentes parties de l'ensemble transducteurs? (2.5pts)
 - a) les transducteurs : utilisés pour générer des signaux élec
 - b) les transducteurs Auxiliaires : pour les gds d'influence
 - c) les Conditionneurs de signaux
 - d) une mémoire : pour le stockage de données
 - e) des Organes Actifs : pour l'Auto-diagnostic
- Certain nombre de paramètres d'environnement peuvent modifier les caractéristiques d'un capteur et parasitent la relation $s = f(m)$, lesquels? (2pts)
 - a) La température ambiante
 - b) le champs Magnétique
 - c) L'humidité
 - d) la tension d'alimentation

Exercice N°2: Répondez par "oui" ou "non", si la réponse est "non" corrigez la phrase. (8pts)

- L'effet photo-électrique est l'origine du capteur de force (capteur de pression).
 Non, de flux (ϕ)
- Le capteur intelligent est un système autonome.
 Non, a besoin d'une Alimentation
- L'ensemble transducteurs assure le traitement des données et la fonctionnalité du capteur.
 Non, l'unité de traitement
- L'interface de communication effectue certaines procédures d'auto-diagnostic ou de reconfiguration.
 Non, l'unité Transducteurs
- Pour des petites variations Δm , Il est préférable d'utiliser un conditionneur potentiométrique.
 Non, en pont
- L'organe actif est un élément dont le rôle est de convertir une grandeur physique en une autre.
 Non, le transducteur
- La cellule solaire est un capteur composite.
 Non, Actif
- L'unité de traitement commande généralement les autres sous-ensembles.
 Oui

Exercice N°3 (4pts) :

Tracer le schéma en bloc de la structure interne d'un capteur intelligent qui présente la liaison entre les ensembles et les sous-ensembles du système. (utiliser le verso de la page).

(4)