

UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF M'SILA
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT ELECTRONIQUE

Option : Système Embarqué
Examen Session Normale
Enseignant : Tabbakh M.

Module: Capteurs intelligent et MEMS
2019-2020

Examen S2 Master
Module: Capteurs intelligent et MEMS
Nom et Prénom :... ..

Exercice 1.

01- Donner la définition d'un capteur intelligent :

.....
.....
.....
.....
.....

02- Quels sont les trois types de fonctionnalités d'un capteur intelligent avec définition

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

03- Donner les définitions de:

Auto-adaptabilité

.....
.....

Remplacement des données manquantes

.....
.....

Précision et validation des mesures

.....
.....

Traitement du signal

.....
.....
.....

Exercice 2 :

Lors l'élaboration d'un cahier de charges quels sont les conditions pour le choix d'un capteur et l'actionneur dans la chaine de mesure

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 03 :

Donner un schéma expliquant la différence entre capteur smart et intelligent

UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF M'SILA
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT ELECTRONIQUE

Option : Système Embarqué
Examen Session Normale
Enseignant : Tabbakh M.

Module: Capteurs intelligent et MEMS
2019-2020

Examen S2 Master
Module: Capteurs intelligent et MEMS
Nom et Prénom :... ..

Exercice 1 : Donner la définition d'un capteur intelligent :

Un capteur intelligent est obtenu par l'association de la technologie des capteurs, de l'électronique et de l'informatique. Un instrument intelligent est un équipement qui intègre des fonctionnalités supplémentaires ou évoluées aptes à améliorer ce pourquoi il a été conçu. Ainsi, en plus de sa fonction élémentaire d'acquisition d'une grandeur physique dans le cas de capteur ou d'influer sur un processus dans le cas de l'actionneur, on attend d'un instrument qu'il offre des fonctions de compensation, de validation, d'autodiagnostic ou encore d'intégration au système de conduite, associées à des moyens de communications adaptés.

02- Quels sont les trois types de fonctionnalités d'un capteur intelligent

Métrologie

Auto-adaptabilité, remplacement des données manquantes, validation de mesure traitement du signal

Maintenance

Auto-surveillance, auto-diagnostic, contrôle à distance

Mise en service

Configuration à distance

03- Donner les définitions de

Auto-adaptabilité

Capacité du capteur intelligent à s'adapter au signal mesuré.

Remplacement des données manquantes

Technique permettant d'estimer les données manquantes à partir des données disponibles

Précision et validation des mesures

prise en compte et compensation des grandeurs d'influence (température, pression ...) évaluation de la qualité de la mesure, détection de mesures aberrantes

Traitement du signal

Mise en place à proximité de la source de données d'un système de traitement de l'information

Exercice 2 :

Lors l'élaboration d'un cahier de charges quels sont les conditions pour le choix d'un capteur et l'actionneur dans la chaîne de mesure

La conception d'une chaîne doit satisfaire à des conditions imposées par l'application envisagée, définies dans le cahier des charges, et qui concernent en particulier : l'étendue de mesure, la précision, la résolution, la rapidité, l'immunité aux grandeurs d'influences de l'environnement de mesure.

Exercice 03 :

Donner un schéma expliquant la différence entre capteur smart et intelligent

