**Syllabus de cours/TD (NI712)**

**Capteurs en instrumentation industrielle**

**M1-ELN**

Réalisé par : Mr Zougagh Nabil

Table des matières

[I. Intitulé de la formation 3](#_Toc84089613)

[II. Intitulé de la matière 3](#_Toc84089614)

[III. Code de l’unité d’enseignement 3](#_Toc84089615)

[1. Volume horaire : 3](#_Toc84089616)

[2. Crédits et coefficients 3](#_Toc84089617)

[IV. Responsable du cours 3](#_Toc84089618)

[V. Description du cours 3](#_Toc84089619)

[VI. Prérequis 4](#_Toc84089620)

[VII. Compétence et apprentissage visés 4](#_Toc84089621)

[VIII. Mode d’évaluation 4](#_Toc84089622)

[IX. Règles de fonctionnement du cours 5](#_Toc84089623)

[X. Références 5](#_Toc84089624)

# Intitulé de la formation

Master (M1) Electronique

# Intitulé de la matière

Capteurs en instrumentation industrielle.

# Code de l’unité d’enseignement

NI712

## Volume horaire :

Volume horaire cours : 1h30mn en EP

Volume horaire TD : 1h30mn en EP

## Crédits et coefficients

Crédits : 4 - coefficient : 2

# Responsable du cours

Zougagh Nabil

Contact : nabil.zougagh@univ-tlemcen.dz ou zougagh1893@yahoo.fr

Disponibilité : contacter par mail.

# Description du cours

L’objectif de ce cours est de permettre aux étudiants d’acquérir des connaissances technologiques étendues sur les différents capteurs rencontrés en milieu industriel tels que le capteur de position et de déplacemen, capteur de Pression, capteur de niveau, capteur de température (thermocouple et Pt100 …), capteur de débit, capteur de courant, jauges de contraintes et sur leurs utilisations (métrologie, acquisition de données). Ainsi, comprendre une feuille de spécifications de tout type de capteur.

**.** Pour acquérir ces connaissances, nous traitons dans ce cours plusieurs parties :

1. Premièrement, on regroupe les nécessaires définitions du capteur et ses caractéristiques métrologiques.
2. Une partie de cours sera consacrée au conditionnement des capteurs avec ces différents montages
3. Ensuite, on donne des exemples de capteurs industriels existants dans le marché
4. Après, on explique quelques Systèmes de transmission pour les capteurs industriels
5. On terminera ce cours par une Introduction aux capteurs intelligents.

# Prérequis

Pour pouvoir tirer le maximum de ce cours, il faut avoir des notions sur :

1. Les notions de base de l’électronique numérique et analogique.
2. Fonctions d’électronique
3. Mesures électriques et électroniques
4. Des notions de bases sur le Traitement du signal.

# Compétence et apprentissage visés

* Compréhension du fonctionnement de tout type d’un capteur industriel.
* Prendre connaissance des différents conditionneurs de capteur.

# Mode d’évaluation

* L’évaluation pour cette matière se fera par deux contrôles continus et un examen final.
* Le contrôle continu compte pour 40% et l’examen final compte pour 60% pour le calcul de la moyenne finale.
* L’étudiant n’ayant pas eu 10/20 dans cette matière est invité à se présenter en séance de rattrapage.
* La note des contrôles continus prend en compte la note de TD, participations, travaux à remettre. La note des deux contrôles continus compte pour 2/3 et la note de participations compte pour 1/3 de la note finale.
* L’examen portera à 30% sur la compréhension du cours alors que 70% portera sur le TD (question de cours + exercices).

# Règles de fonctionnement du cours

* Absentéisme : la présence au cours est obligatoire. Elle ne sera pas systématiquement contrôlée.
* Engagement dans le cours : participation souhaitée et questions de façon ordonnée.

**Cette répartition est soumise à modification avec avis préalable des étudiants**

# Références

Les documentations nécessaires à la bonne compréhension du cours sont données dans référence suivantes :

*[1] . Georges Asch et Collaborateurs. Les capteurs en instrumentation industrielle, Dunod 2006*

*[2] . Ian R. Sintclair. Sensors and transducers, Newnes, 2001.*

*[3] . J. G. Webster. Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook, Taylor & Francis Ltd.*

*[4] . M. Grout. Instrumentation industrielle: Spécification et installation des capteurs et des vannes de régulation, Dunod, 2002.*

*[5] . R. Palas-Areny, J. G. Webster. Sensors and signal conditioning, Wiley and Sons, 1991.*

*[6] . R. Sinclair, Sensors and Transducers, Newness, Oxford, 2001.*

*[7] . M. Cerr, Instrumentation industrielle : T.1 et T.2, Edition Tec et Doc.*

*[8] . N. Ichinose, Guide pratique des capteurs, Masson*

*[9] . P. Dassonvalle, Les capteurs, Dunod 2013.*