

Analyseurs Industriels en Ligne



Niveau d'étude
BAC +5



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
14,66h

En bref

› **Code:** LS1Z3IOY

› **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Identifier l'importance de l'analyse en temps réel et en ligne pour les procédés

Se familiariser avec les grands principes utilisés dans les analyses en ligne industrielles. Nomenclature et classification.

Savoir mettre en œuvre un système d'échantillonnage.

Savoir choisir un analyseur en ligne adapté aux contraintes du procédé pour le pilotage, le contrôle, la sécurité des installations.

Aspects techniques : principes et applications des grandes familles d'analyseur

Apprentissage par l'illustration : exemples industries énergétique, chimie fine, agroalimentaire.

Description

Cette matière est entièrement consacrée aux solutions d'analyse en ligne (analyse en temps réel) pour un environnement industriel (différence avec le monde du laboratoire).

Elle aborde les aspects méthodologiques d'échantillonnage, d'implantation, de choix technologiques des analyseurs, de mise en production et des différentes valorisations de données.

Les aspects de pilotage, de contrôle des unités de production sont illustrés et complétés par les notions de maintenance (cartes de contrôle, actions préventives...)

Elle s'appuie sur des cas réels mettant en œuvre des échantillons gazeux, liquides, solides ou complexes.

Elle est complétée par une conférence dédiée aux PAT (Process Analytical Technology) dans le monde pharmaceutique et une série de travaux pratiques à l'AIGEP (Atelier Interuniversitaire de Génie des Procédés).

Pré-requis obligatoires

Les bases de la chimie analytique ou de la caractérisation des milieux ou produits.

Contrôle des connaissances

Oral

évaluation individuelle : "Petit oral"

+ "grand oral"

Syllabus

Principe de l'analyseur en ligne pour la surveillance d'un process

Analyseurs à conductibilité thermique

Analyseurs électrochimiques

Analyseurs optiques

Chromatographie de procédé

Analyseurs spécifiques

Problème de l'échantillonnage

Exemples: 2*TD +1*TD en autonomie (échantillonnage)

Bibliographie

Les capteurs en instrumentation industrielle, G. Asch et L Blum, Dunod, 2017.

Les analyseurs industriels, M. Grout, Ed. Hermès Sciences, 2000.

Process Analysers Technology, K.J. Clevett, Ed. Wiley Interscience, 1986.

Microcapteurs chimiques et biologiques, P. Fabry, J. Fouletier, Ed. Lavoisier, 2003, Ref : 681 MIC, ISBN : 2-7462-0743-5