

MASTER CHIMIE

## PARCOURS CHIMIE ANALYTIQUE, CHIMIOMÉTRIE, QUALITÉ - OPTIMISATION DES PROCÉDÉS EXPÉRIMENTAUX (CACQ-OPEX)

M1 / Semestre 7

### S7\_CHIM\_ELEC : Electrochimie

#### Présentation

CM et TD traditionnels.

Les travaux pratiques seront réalisés avec un effectif faible (10 étudiants maximum) et seront bloqués sur 2 jours.

**6 crédits ECTS**

**Volume horaire**

CM : 22h

TD : 18h

TP : 15h

#### Pré-requis nécessaires

Bases de chimie des solutions (force ionique, activités, oxydoréduction, équation de Nernst, piles...)

#### Compétences visées

Posséder les fondamentaux de l'électrochimie. Connaître les principales méthodes voltammétriques et polarographiques utilisées en analyse.

#### Descriptif

Compléments aux fondamentaux précédemment acquis

conductivité des électrolytes

thermodynamique des solutions électrolytiques

piles réversibles. potentiels d'électrode

Les réactions d'électrode

aspect thermodynamique

cinétique électrochimique

Méthodes électrochimiques et leurs utilisations

principales méthodes voltammétriques et polarographiques

Applications

analyse à l'aide des méthodes électrochimiques

générateurs : piles, piles à combustible, accumulateurs

#### Bibliographie

Electrochimie : Des concepts aux applications

Fabien Miomandre, Saïd Sadki, Pierre Audebert, Rachel Méallet-Renault

Dunod, 2005

Electrochemical methods fundamentals and applications

Allen J. Bard, Larry R. Faulkner

2<sup>nd</sup> ed. Wiley

#### Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
CM	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	3/4	
TP	CT	Travaux Pratiques	180	1/4	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
CM	CC	Ecrit - devoir surveillé	60	3/4	
TP	Report de note			1/4	