

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement : UEM 3.1**

**Matière 2 : TP Chimie physique 1**

**Volume horaire semestriel: 22h30                      TP: 1h30**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement:**

Observation des phénomènes physiques étudiés lors des cours magistraux; Valider et présenter correctement les résultats obtenus; Formuler et communiquer des conclusions.

**Connaissances préalables recommandées:**

- Chimie des solutions, notions de cinétique, bases de la thermodynamique.
- Etre informé des consignes de sécurité dans un laboratoire et être disposé à travailler en groupe.

**NB :** Liste à titre indicatif, s'adapter selon les moyens ;

Nombre de TP à réaliser = Sept(7) : 4 électrochimie ; 3 catalyse homogène.

**Contenu de la matière :**

**TP Electrochimie**

- Constante de dissociation, électrolytes faibles, coefficient d'activité.
- Réalisation d'une pile électrochimique.
- Tracé de courbes intensité-potentiel.
- Mesures du voltage d'une pile en fonction de la température et calculs d'erreur.
- Corrosion d'un métal.
- Vérification de l'équation de Nernst.

**TP Cinétique et catalyse homogène**

- Effet de la nature du catalyseur sur la réaction chimique : dismutation de  $H_2O_2$  en présence de : chlorure de fer(III), fil de platine, enzyme (morceau de navet) (TP démonstratif pour observer l'effet catalytique et distinguer entre la catalyse homogène, hétérogène, et enzymatique).
- Détermination de la constante catalytique de la réaction de l'ion persulfate avec l'ion iodure en présence de  $CuSO_4$ .
- Etude cinétique de la réaction de l'ioduration (bromation) de l'acétone catalysée par un acide ou une base.

**Mode d'évaluation :**

Contrôle continu : 100%.

**Références bibliographiques:**

1. Allen J. Bard, Electrochimie : principes, méthodes et applications, Masson, 1983.
2. Fabien Miomandre, Said Sadki, Pierre Audebert, Electrochimie des concepts aux applications, Dunod, 2005.
3. B. Fremaux, Eléments de cinétique et de catalyse, technique et documentation, Lavoisier.
4. G. Scacchi, M. Bouchy, J. F. Foucaut, O. Zahraa, R. Fournet, Cinétique et catalyse, Lavoisier, 2011.