

Code UE S1CH222

Intitulé UE Transformation de la matière 1

Responsable UE Isabelle GRONDIN (isabelle.grondin@univ-reunion.fr)

Semestre S2

ECTS 3

Langue d'enseignement Français

Accessible aux étudiants en échange international Oui

Volume horaire (h)

CM	TD	TP	Total
15	14	0	29

Descriptif

CHIMIE DES SOLUTIONS (22 h)

1) Équilibres chimiques. Constante thermodynamique d'équilibre. Évolution d'un système lors d'une transformation chimique modélisée par une ou plusieurs réactions chimiques, avancement, activité, quotient réactionnel, K° et Q_r , critère d'évolution.

2) Équilibres d'acido-basicité. Le solvant eau : caractère ionisant, dissociant, hydratation, hydrolyse, autoprotolyse, produit ionique, concept de pH. Acido-basicité: définitions, couple acide-base conjugués, ampholytes, constante d'acidité, échelle des pKa, diagramme de prédominance, de distribution, coefficient de dissociation, sens d'évolution des réactions acido-basiques. Calculs de pH de solutions aqueuses. Solutions tampons.

3) Équilibres d'oxydo-réduction. • Réactions directes (couple oxydant/réducteur). Définitions - Nombre d'oxydation - Identifier l'oxydant et le réducteur d'un couple - Méthodes pour équilibrer une réaction rédox. • Potentiel rédox. Potentiel d'électrode. Mesure de potentiel. Électrodes de référence. • Relation de Nernst. Calcul de potentiel. Prévision du sens d'évolution spontané d'une réaction rédox. Constante d'équilibre

CINÉTIQUE (7 h)

• Généralités et concept : l'objet de la cinétique chimique. • Notion de bilan global, réaction élémentaire et mécanisme d'une réaction chimique. • Définition quantitative de la vitesse d'une réaction. • Facteurs influençant la vitesse d'une réaction chimique - Relation de Van't Hoff et loi d'Arrhénius. • Méthodes expérimentales de mesure de la vitesse d'une réaction chimique. • Lois de vitesse – Cas des réactions d'ordre simple (0, 1, 2). • Détermination de l'ordre d'une réaction.

Prérequis

Programme de chimie/physique de lycée

L1S1 - Outils méthodologiques (S1CH120)