

## DAEU-B

### Programme de l'Unité de Parcours : Chimie

**Les bases de la chimie (M. Jourdan) : 9 séances de Cours-TD + 1 TP**

- Le modèle de l'atome
- La classification périodique des éléments
- Les molécules, représentation de Lewis, géométrie
- Concentration et mole, préparation de solutions
- Mesures et incertitudes
- La réaction chimique, avancement
- Extraction et caractérisation d'espèces chimiques
- Solides ioniques moléculaires, électronégativité des molécules
- Interaction lumière-matière, loi de Beer-Lambert
- TP1 : dosage spectrophotométrique
- CC1 : contrôle continu sur la partie « les bases de la chimie »

**Réactions acido-basiques et rédox, titrages (I. Girault) : 9 séances de Cours-TD + 1 TP**

- Effets thermiques des combustions
- Réactions acide-base : pH, autoprotolyse de l'eau
- Acides faibles, notions d'équilibre : constante d'équilibre, pKa
- Oxydo-réduction et piles
- Conductivité des solutions
- Titrages acide-base et rédox
- TP2 : titrages conductimétriques et pHmétriques
- CC2 : contrôle continu sur les parties « bases de la chimie » et « dosages, réactions AB et rédox »

**Cinétique et chimie organique (C. d'Ham) : 9 séances de Cours-TD + 1 TP**

- Aspect cinétique des réactions chimiques
- La chimie du carbone / bases de la nomenclature : représentation des molécules, hydrocarbures, nomenclature, distillation, polymères, nanochimie du carbone
- Familles de composés organiques / propriétés et nomenclature : alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, esters, amines, amides, dérivés halogénés, nomenclature des composés polyfonctionnels
- Analyse spectrale des molécules organiques
- Stéréoisomérisation
- Synthèse organique : mécanismes réactionnels, oxydations, substitution, addition, élimination, rendement, verrerie et méthodes expérimentales
- Enjeux énergétiques et chimie durable
- TP3 : suivi cinétique d'une réaction de substitution