

Licence Mathématiques, physique, chimie, informatique

Chimie S2 : Bases de cinétique, thermodynamique et chimie organique

Responsable	Descriptions	Informations
Anouk SIRI, GAUDEL anouk.siri@univ-amu.fr	Code : S10CH2A5 Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences Nombre de crédits :

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

Partie cinétique 1 :

A) Introduction à la cinétique chimique

1. Généralités
2. Rappels sur la réaction chimique
3. Principe de la cinétique chimique

B) Avancement, vitesse de réaction, ordre de réaction

1. Avancement de la réaction : Loi des proportions finies, signification de l'avancement
2. Vitesse de réaction, ordre de réaction. Vitesse de réaction et de transformation, loi de vitesse, ordre de réaction, équation de vitesse, coefficient de vitesse k et son unité

C) Approche formelle des lois de vitesse d'ordre simple (0,1,2)

1. Réactions d'ordre global égal à 0. Equation de vitesse, temps de demi-réaction, méthodes de vérification d'ordre 0, détermination de k
2. Réactions du premier ordre. Equation de vitesse, temps de demi-réaction, méthodes de vérification d'ordre 1, détermination de k
3. Réactions du second ordre. Cas d'un ordre 2 par rapport à 1 réactif et d'un ordre 1 par rapport à 2 réactifs. Equation de vitesse, méthodes de vérification d'ordre 2, détermination de k

D) Méthodes de détermination d'ordre de réaction

1. Techniques expérimentales en cinétique chimique
2. Méthodes de détermination d'ordre. Conditions expérimentales spécifiques et techniques de traitement de données

Partie chimie organique 2 :

A) La réaction en chimie organique

1. Bilan réactionnel, mécanisme et schéma de synthèse
2. Recouvrement orbitalaire : formation et rupture de liaison, orbitales frontières
3. Déplacements électroniques : réactions polaires vs radicalaires
4. Vitesse et faisabilité des réactions : diagrammes énergétiques, postulat de Hammond
5. Intermédiaire réactionnels : carbocations, carbanions, carboradicaux, génération et stabilité
6. Sélectivité des réactions chimiques : contrôle cinétique et contrôle thermodynamique, chimiosélectivité, régiosélectivité, stéréosélectivité, stéréospécificité
7. Classification des réactions en chimie organique : additions, éliminations, substitutions, transpositions, réactions acido-basiques de Brønsted et de Lewis, oxydations et réductions

B) Premiers mécanismes fondamentaux en chimie organique

1. I) Mécanismes de substitution nucléophile sur atome de carbone hybridé sp^3 : SN_1 et SN_2
2. II) Mécanismes d'élimination sur atome de carbone hybridé sp^3 : E1, E2, E1CB, Ei

Partie thermochimie 1 :

A) Introduction

B) Réactions chimiques et échange d'énergie

1. Premier principe
2. La réaction chimique
3. Énergie interne, enthalpie, chaleur de combustion.

C) Applications

1. Tables d'enthalpies de formation, états standard
2. Enthalpie standard de formation
3. Enthalpie standard de réaction
4. Loi de Hess, méthode des cycles
5. Calorimétrie

MODALITÉS D'ORGANISATION

Nombre et nature des épreuves notées :

- CC : cinétique : 1 tutorat, 1 TP / chimie organique : 1 tutorat, 2 APP / thermochimie : 1 DM, 1 TP
- 3 DS : 1 en cinétique, 1 en chimie organique, 1 en thermochimie
- 1 EF combinant les 3 parties de l'UE (40% cinétique + 25% chimie organique + 35% thermochimie)

Formule de calcul de la note de l'UE : $\max(EF, \text{moyenne})$ avec $\text{moyenne} = (CC + 2 \cdot DS + EF) / 4$

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 38 heures
- Cours magistraux: 16 heures
- Travaux dirigés: 16 heures
- Travaux pratiques: 6 heures

CODES APOGÉE

- SMP2U09J [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 29/06/2023