



Fiche Module Cycle Ingénieur

MODULE.....GENIE ENZYMATIQUE.....

Département : ...Agro-Alimentaire.....

Nom Responsable BEN
SALAH Abderraouf

Année d'étude :
2ème année

Spécialité ou option : AA

Pré requis, intitulé du ou des module(s) : Biochimie métabolique, enzymatique et microbiologie générale

Objectifs du module :

Les étudiants ayant déjà acquis les bases nécessaires en biochimie fondamentale, seront affrontés au cours de ce module aux applications des données fondamentales au niveau cellulaire et notamment au niveau bioénergétique. Ceci permettra aux futurs ingénieurs de se former dans le domaine du génie enzymatique et son utilisation en Industrie agro-alimentaire

Contenu :

- Cours intégré (28 heures)

Bioénergétique :

Energie interne, Enthalpie, Entropie, Energie libre et Energie d'activation

Variation d'Energie libre standard et constante d'équilibre

Potentiel d'oxydo- réduction

Transfert d'énergie

Applications : exercices de calcul d'énergie

Enzymologie :

Rappel sur les propriétés générales de la cinétique enzymatique en milieu homogène

-Cinétique Michaelienne

- Cinétique des réactions a deux substrats (modèles cinétiques)

- Les enzymes oligomériques et régulation allostérique

Applications : exercices de détermination de mécanisme réactionnel à partir de résultats expérimentaux

Cinétique enzymatique en milieu hétérogène exemple des lipases

- Méthodes d'immobilisation d'enzyme

- Bioréacteurs : procédés et suivi des réactions enzymatiques en continue

- Enzymes d'intérêt industriel et leurs applications dans le domaine agro-alimentaire et bioconversion dans d'autres domaines (détergents, bio-fuel, papeterie et industrie pharmaceutique

Critères de choix de la source protéique (source microbienne ou génie génétique) Production, fractionnement, purification et immobilisation des enzymes d'intérêt industriel.

Applications : analyse d'articles d'application industrielle d'enzymes

Intervenant (s) : aucun

Planification du cours, séquence : 1 , 2 , 3 ou 4

Besoin technique : • salle Info (non) • connexion Internet (non) • Data show (oui)