

Nom EES : Ecole supérieure des sciences ESSBO  
Département : Génie Enzymatique

**SYLLABUS DE LA MATIERE**  
(à publier dans le site Web de l'institution)

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| Intitulé de la matière :<br>Opération Unitaire (OPU) |
|------------------------------------------------------|

| ENSEIGNANT DU COURS<br>MAGISTRAL |                                                                                | Nom et prénom de l'enseignant : KADI ALLAH. Imene |          |          |        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|----------|--------|
|                                  |                                                                                | Réception des étudiants par semaine               |          |          |        |
| Email                            | <a href="mailto:Imene.kadiallah@univ-usto.dz">Imene.kadiallah@univ-usto.dz</a> | Jour :                                            | Dimanche | heure    | à 10 h |
| Tél de bureau                    |                                                                                | Jour :                                            | Mercredi | heure    | à 10 h |
| Tél secrétariat                  |                                                                                | Jour :                                            |          | Heure    |        |
| Autre                            |                                                                                | Bâtiment :                                        |          | Bureau : |        |

TRAVAUX DIRIGES  
(Réception des étudiants par semaine)

| NOMS ET PRENOMS<br>DES ENSEIGNANTS | Bureau/salle<br>réception | Séance 1 |        | Séance 2 |       | Séance 3 |       |
|------------------------------------|---------------------------|----------|--------|----------|-------|----------|-------|
|                                    |                           | jour     | heure  | jour     | Heure | jour     | Heure |
| KADI ALLAH Imene                   |                           | Dimanche | à10h15 | Mercredi | à11h  | Dimanche | à12h  |
|                                    |                           |          |        |          |       |          |       |
|                                    |                           |          |        |          |       |          |       |
|                                    |                           |          |        |          |       |          |       |
|                                    |                           |          |        |          |       |          |       |
|                                    |                           |          |        |          |       |          |       |

TRAVAUX PRATIQUES  
(Réception des étudiants par semaine)

[illegible]

| DESCRIPTIF DU COURS       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectif                  | <p>À la fin de cette matière, les étudiants devraient être capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser les techniques séparatives du Génie des Procédés (absorption, extraction et distillation).</li> <li>- Aborder les notions de dimensionnement et de la conception des équipements.</li> <li>- Connaitre les principaux problèmes de fonctionnement (primage, engorgement...).</li> </ul> |
| Type Unité Enseignement   | Bioprocédés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Contenu succinct          | Savoir tous les classification des opérations unitaires ainsi les phénomènes de l'absorption, distillation extraction liquide-liquide utiliser en génie des procédés                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Crédits de la matière     | Domaine génie des procédés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Coefficient de la matière | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pondération Participation | Noter sur 4pts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pondération Assiduité     | Noter sur 2pts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Calcul Moyenne C.C        | Moyenne : TD : Test 1 : 7pts , Test 2 : 7pts , acc : 6pts<br>TD :40% , Cours : 60%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Compétences visées        | Généralités sur les opérations unitaires – matière et énergie utilisés en génie des procédés –diagramme entre phases (point de bulle et rosée)<br>Absorption- distillation – extraction liquide-liquide                                                                                                                                                                                                                 |

| EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES |            |           |                 |                                |            |                                                                        |                                                                                     |
|----------------------------------------------------|------------|-----------|-----------------|--------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES                  |            |           |                 |                                |            |                                                                        |                                                                                     |
| Jou<br>r                                           | Séanc<br>e | Duré<br>e | Typ<br>e<br>(1) | Doc<br>autori<br>sé<br>(Non)   | Barè<br>me | Echange<br>après<br>évaluation<br>(date<br>Consult.<br>copie)          | Critères évaluation(2)                                                              |
| Mercredi                                           | Cours      | 1h        | Ecrit           | Non                            | 7/7        | 22/04/2024                                                             | Deux Exercices :<br><b>Analyse</b><br>Ex N°1 :2pts<br>Ex N°2 :5pts                  |
| DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES                 |            |           |                 |                                |            |                                                                        |                                                                                     |
| Jou<br>r                                           | Séanc<br>e | Duré<br>e | Typ<br>e<br>(1) | Doc<br>autori<br>sé (,<br>Non) | Barè<br>me | Echange<br>après<br>évaluation<br>(date<br>consultatio<br>n<br>copies) | Critères évaluation(2)                                                              |
| Mercredi                                           | Cours      | 1h        | Ecrit           | Non                            | 7/7        | 13/05/2024                                                             | Deux Exercices :<br><b>Analyse</b><br>Ex N°1 :2pts<br>Ex N°2 :3pts<br>Ex N°3 : 2pts |

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

| EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES        |  |
|------------------------------------------|--|
| Adresses<br>Plateformes                  |  |
| Noms Applications<br>(Web, réseau local) |  |
| Polycopiés                               |  |
| Matériels de<br>laboratoires             |  |
| Matériels de<br>protection               |  |
| Matériels de sorties<br>sur le terrain   |  |

| LES ATTENTES                                           |                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------|
| Attendues des étudiants<br>(Participation-implication) | Bonne participation |
| Attentes de l'enseignant                               | Attente positif     |

| BIBLIOGRAPHIE                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Livres et ressources numériques | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. S. MYERSON: <b>Handbook of Industrial Crystallization</b> (Butterworth-Heinemann, Boston, 2002)</li> <li>- Asenjo, J. A. (2020). <b>Separation processes in biotechnology</b>. CRC Press.</li> <li>- Belter, P. A., Cussler, E. L., &amp; Hu, W. (1987). <b>Bioseparations: downstream processing for biotechnology</b>.</li> <li>- D. RONZE: <b>Introduction au génie des procédés</b> (Lavoisier, Paris, 2008)</li> <li>- Doran, P. M. (1995). <b>Bioprocess engineering principles</b>. Elsevier.</li> <li>- Dwyer, J. L. (1984). <b>Scaling up bio-product separation with high performance liquid chromatography</b>. Bio/technology, 2(11), 957-964.</li> <li>- Green, D. W., &amp; Southard, M. Z. (2019). <b>Perry's chemical engineers' handbook</b>. McGraw-Hill Education.</li> </ul> |
| Articles                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Polycopiés                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sites Web                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Cachet humide du département**

