

|             |                 |    |
|-------------|-----------------|----|
| 5.0 crédits | 30.0 h + 30.0 h | 1q |
|-------------|-----------------|----|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Enseignants:                 | Mignon Denis ; Adam Pierre ;  |
| Langue d'enseignement:       | Anglais   |
| Lieu du cours                | Louvain-la-Neuve  |
| Thèmes abordés :             | <p>Etude des techniques de cristallisation/précipitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat cristallin, réseau cristallin, polymorphisme</li> <li>- Equilibres de phases</li> <li>- Cinétique de la cristallisation : formation des germes et croissance des cristaux</li> <li>- Pratique et appareillage</li> <li>- Applications industrielles</li> </ul> <p>Éléments théoriques nécessaires aux techniques de séparation solide - fluide</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractéristiques physique des liquides et des solides : caractérisation des milieux poreux (granularité, porosité) ; notions de tension superficielle</li> <li>- Ecoulement de fluide au travers de milieux poreux : modélisation de Kozeny-Carman ; lois de Kozeny, Burke-Plummer, Ergun ; écoulement diphasique à co-courant</li> <li>- Chute des particules dans les fluides : lois de Stokes, Allen, Newton</li> </ul> <p>Techniques de séparation solide - fluide</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décantation, centrifugation, cyclonage, hydro cyclonage</li> <li>- Filtration : tamisage, filtration avec gâteau, clarification, filtration sur lit épais</li> <li>- Lavage et déshydratation des gâteaux de filtration</li> <li>- Filtration membranaire : micro-, nano-, ultra-filtration, osmose inverse ; filtration tangentielle ; diafiltration</li> </ul> |
| Acquis d'apprentissage       | <p>Etude de l'écoulement des fluides en milieux poreux et introduction aux opérations unitaires de séparation solide - fluide, à la cristallisation en particulier.</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>   |
| Contenu :                    | <p>La première partie du cours est consacrée à l'étude de la cristallisation et de ses principes de fonctionnement : équilibre entre phases, méthodes de dimensionnement, applications et équipements industriels. Les notions théoriques étudiées seront illustrées au travers de séances de travaux pratiques faisant appel au logiciel de simulation de procédés ASPEN+.</p> <p>La deuxième partie du cours est consacrée aux techniques de séparation solide - fluide. Celles-ci ont été regroupées suivant les quatre catégories décrites ci-dessus. Pour chacune de celles-ci, l'étude se fera de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Description et étude phénoménologique</li> <li>- Modélisation et dimensionnement</li> <li>- Description des équipements industriels et de leurs principales applications</li> </ul> <p>Des séances de travaux pratiques illustreront ces différents aspects.</p>   |
| Autres infos :               | Nihil   |
| Cycle et année d'étude :     | <p>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil biomédical</a></p> <p>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux</a></p>   |
| Faculté ou entité en charge: | FYKI  |