

5CI810 Intensification des procédés et chimie en flux continu									
Mots clés : intensification, flow chemistry, milliréacteurs									
Responsable Stéphanie OGNIER, MC, Institut de Recherche de Chimie Paris, Sorbonne Université									
<i>ECTS</i>	<i>Cours (h)</i>	<i>TD (h)</i>	<i>TP (h)</i>	<i>Tutorat (h)</i>	<i>Ecrit (%)</i>	<i>CC (%)</i>	<i>TP (%)</i>	<i>Oral (%)</i>	<i>Eval. répartie</i>
	26	6	12	12	70		30		non
<p><i>Descriptif de l'UE</i></p> <p>L'intensification des procédés s'inscrit dans une démarche visant à améliorer la productivité et la sélectivité des réactions chimiques grâce notamment à l'utilisation de réacteurs milli/micro-structurés, du couplage réaction/séparation in-situ ou encore de l'utilisation de sources d'énergie alternatives (photochimie, ultrasons etc...). L'enseignement comportera une première partie théorique dont l'objectif est de montrer comment l'intensification des transferts au sein d'un réacteur chimique influence ses performances. Dans cette première partie des exemples concrets seront analysés en cours, en travaux dirigés et en travaux pratiques. La deuxième partie sera plus descriptive et fera intervenir des enseignants et des chercheurs issus d'autres disciplines que le génie des procédés (matériaux, chimie moléculaire). Ils partageront leur expériences en tant qu'utilisateurs des nouvelles technologies intensifiées.</p>									
<p><i>Objectifs d'apprentissage</i></p> <p>L'objectif de cette UE est de former des étudiants dans le domaine l'intensification des procédés. A la fin de la formation, les étudiants doivent pouvoir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendre le contexte de l'intensification • Décrire les principes fondamentaux des transferts de matière, de chaleur et de quantité de mouvement, en particulier dans des canaux de faibles dimensions • Analyser des cas industriels référencés et des développements en génie chimique • Analyser des exemples académiques de « flow chemistry » dans les domaines de la synthèse moléculaire et de la synthèse de matériaux • Proposer des solutions d'intensification pertinentes dans le cas d'un procédé donné 									
<p><i>Prérequis</i></p> <p>Connaissances de bases en hydrodynamique et en transfert de chaleur Connaissances de base en cinétique chimique et en thermodynamique</p>									
<i>Langue⁽¹⁾</i>	<i>Cours, TD, TP</i>						<i>Documents</i>	<i>Bibliographie</i>	
français							Français/Anglais	Anglais	

(1) D'une manière générale, les documents de cours sont à rédiger en anglais. Les sujets d'examen sont en anglais ou accompagnés d'une explication en anglais s'il y a des étudiants non francophones.