

<b>5Ci405 Highly Reactive Species in Organic Synthesis</b>									
Keywords: Organic synthesis, Radicals, Carbenes, Nitrenes, Photochemistry, Photoredox catalysis, Organometallic, Selectivity, Reactivity									
Coordinator Fabrice Chemla, Pr, <i>Institut Parisien de Chimie Moléculaire</i> , Sorbonne University									
ECTS	Courses	TD	TP	Tutoring	Written	CC	TP	Oral	Distributed evaluation
6	48 h			12 h	80%	20%			
<i>Teaching Unit description</i>									
The teaching unit offers students in-depth training on the reactivity of the main reactive species (radicals, organometallic species, carbenes, nitrenes and oxenes) used in modern organic synthesis. The main principles of reactivity are explored in correlation with the structure of these intermediates. The benefits of these compounds in organic synthesis are explained by numerous examples of applications, including recent developments in catalysis (photoredox in particular).									
<i>Learning outcomes</i>									
The objective will be to acquire some degree of control of the reactivity and to use of the main reactive species (radicals, carbanions, carbenes, nitrenes and oxenes) employed in organic synthesis. At the end of this TU, the student will be able to predict the reactivity of a given species, determine its reaction mechanism and the reasons for any observed chemo-, stereo- and enantio-selectivities. Faced with a complex synthesis problem, the student will thus be equipped with the means to select, among all the possibilities, the key steps best suited to establish the most effective synthesis plans in terms of saving steps and atoms.									
<i>Prerequisites</i>									
Have a good and broad knowledge of organic chemistry									
Language <sup>(1)</sup>	Courses, TD, TP English if there are non-French-speaking participants or if the majority of students so wish; otherwise French						Documents	Bibliography	
							English	English	

<b>5C405 Espèces Hautement Réactives en Synthèse Organique</b>									
Mots clés : Synthèse organique, radical, carbènes, nitrenes, photochimie, catalyse photoredox, organométalliques, sélectivité, réactivité									
Responsable Fabrice Chemla, Pr, <i>Institut Parisien de Chimie Moléculaire</i> , Sorbonne Université									
ECTS	Cours	TD	TP	Tutorat	Ecrit	CC	TP	Oral	Eval. répartie
6	48 h			12 h	80 %	20 %			
<i>Descriptif de l'UE</i>									
L'UE propose aux étudiants une formation approfondie concernant la réactivité des principales espèces réactives (radical, espèces organométalliques, carbènes, nitrenes et oxènes) utilisées en synthèse organique moderne. Les grands principes de réactivité sont explorés en corrélation avec la structure de ces intermédiaires. Les intérêts de ces composés en synthèse organique sont explicités par de nombreux exemples d'application, incluant les développements récents en catalyse (photoredox notamment).									
<i>Objectifs d'apprentissage</i>									
L'objectif sera d'acquérir la maîtrise de la réactivité et de l'utilisation des principales espèces réactives (radical, carbanions, carbènes, nitrenes et oxènes) mises en jeu en synthèse organique. À l'issue de cette UE, l'étudiant sera capable de prévoir la réactivité d'une espèce donnée, de déterminer son mécanisme de réaction et les raisons de la chimio- stéréo- et énantio- sélectivités éventuelles observées. Face à un problème de synthèse complexe, l'étudiant sera ainsi outillé pour sélectionner, parmi toutes les possibilités, les étapes clés les plus adaptées à l'établissement de plans de synthèse les plus efficaces en termes d'économie d'étapes et d'atomes.									
<i>Prérequis</i>									
Avoir de bonnes et larges connaissances en chimie organique									
Langue <sup>(1)</sup>	Cours, TD, TP anglais/français						Documents	Bibliographie	
							anglais	anglais	