

Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

5 crédits	45.0 h + 15.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Demoustier Sophie ;Glinel Karine ;Glinel Karine (supplée Nysten Bernard) ;Gohy Jean-François ;Nysten Bernard ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Les thèmes abordés dans le cadre de ce cours traitent, entre autres des méthodes de nano-fabrication (synthèse par « templating », techniques de nanolithographie, ...), des films minces organiques et des couches auto-assemblées, de l'application des copolymères séquencés en nanotechnologie, des brosses polymères, des surfaces et nano-objets « intelligents », des applications dans le domaine biomédical, l'électronique organique, des techniques de caractérisation à l'échelle nanoscopique, ...
Acquis d'apprentissage	<p>Contribution du cours au référentiel du programme</p> <p>A l'issue du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • rechercher des informations, des articles scientifiques en vue de comprendre une thématique scientifique ou technologique et de réaliser un exposé ou un rapport sur celle-ci (axes 3.1, 3.3, 5.4); • rédiger un rapport didactique sur un thème scientifique ou technologique à l'intention d'ingénieurs ou de scientifiques (axes 3.3, 5.3, 5.5); • préparer et présenter un exposé didactique sur un thème scientifique ou technologique à l'intention d'ingénieurs ou de scientifiques (axes 5.6) ; • s'organiser et travailler en équipe en vue de respecter des échéances courtes (axes 4.2, 4.4). <p>1 Acquis d'apprentissage spécifiques au cours</p> <p>A l'issue du cours, l'étudiant sera capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'identifier, de décrire et d'expliquer les techniques de nano-fabrication (nanolithographies), de modifications de surfaces, de synthèse de nano-objets, ... ; • d'identifier, de décrire et d'expliquer les applications des nanostructures organiques dans les domaines de la science des matériaux, de l'électronique organique, du génie biomédical, ... ; • d'identifier, de décrire et d'expliquer les principales techniques de caractérisation utilisées en nanotechnologie macromoléculaire ; • de faire et de justifier le choix d'une méthode de nano-fabrication, de synthèse ou de fonctionnalisation de surface en vue de concevoir ou fabriquer un nanomatériau organique ; • de lire, résumer, comprendre et critiquer un article scientifique traitant d'un sujet en relation avec les thèmes de la nanotechnologie macromoléculaire. <p>-----</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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <p>Les étudiants sont évalués sur base</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de leur travail durant le quadrimestre et 2. d'un examen final. <p>L'évaluation du travail durant le quadrimestre est basée sur les présentations et les rapports de projets et de laboratoire, ainsi que sur la présence et l'activité durant toutes les activités du quadrimestre.</p> <p>L'examen final est un examen oral. Il est basé sur la lecture, la compréhension et la critique d'un article scientifique traitant d'un sujet en relation avec les thèmes de la nanotechnologie macromoléculaire qui ont été abordés durant le quadrimestre.</p>

Méthodes d'enseignement	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. Le cours est basé sur des projets et des laboratoires (APP).</p> <p>Les étudiants sont répartis en groupes de 3 (ou 4). Durant le quadrimestre, chaque groupe étudie, sur base de la documentation donnée par les titulaires et de leur propre recherche bibliographique, trois thèmes imposés. Chaque étude dure deux à trois semaines. A l'issue de chaque étude, tous les groupes remettent un rapport et certains groupes sélectionnés par les titulaires font un exposé de 10 ou 20 min, selon les consignes données par le titulaire. Chaque groupe effectue un laboratoire en lien avec la nanotechnologie macromoléculaire durant le quadrimestre et remet un rapport.</p>
Contenu	Projets, laboratoires et séminaires sur les thèmes abordés.
Ressources en ligne	https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=8980
Bibliographie	<p>Chapitres de livres, articles de revue, articles scientifiques, rapports des groupes.</p> <p>Tous ces documents sont mis à disposition sur Moodle.</p> <p>Book chapters, reviews, scientific articles and reports done by the groups.</p> <p>All the documents are available via Moodle.</p>
Autres infos	Il est intéressant d'avoir suivi le cours LMAPR2019 « Science et ingénierie des polymères » ou un cours équivalent.
Faculté ou entité en charge:	FYKI

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	5		
Master [120] : ingénieur civil physicien	FYAP2M	5		
Master [120] en sciences chimiques	CHIM2M	4		
Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux	KIMA2M	5		