

PEINTURES ET VERNIS	UE n°64
---------------------	------------

CATEGORIE : Technique Long	SECTION : Master en Science de l'ingénieur industriel
Année : 2016-2017	OPTION : Chimie (Hauts Polymères, Peintures et Vernis.)
Acronyme : sera complété par le secrétariat	
Langue(s) d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - 1 Avenue E. Gryzon, Bât10, 1070 Bruxelles Tél : +32 2 523 62 96 , Fax : + 32 2 , mail : cdekerckheer@meurice.heldb.be	
Enseignant responsable : Catherine Dekerckheer – cdekerckheer@meurice.heldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE : Néant	
Nombre d'heures : 120 h	Nombre de crédits : 8 ECTS
Niveau du cycle : 2	Période : Q9
Cadre européen de certification : niveau 7	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant : Option	

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme :

Au terme de sa formation, le master en sciences de l'ingénieur industriel :

- Prend contact et dialogue avec les partenaires industriels, académiques ou commerciaux afin de mener à bien un projet
- Rédige des rapports, fiches techniques, protocoles ou manuels d'utilisation en les rendant accessibles et adaptés au public cible
- Communique de manière adéquate en fonction du public
- Seul ou en groupe, organise son temps, planifie son travail et respecte les délais en tenant compte des priorités et des moyens
- Mobilise, complète et actualise de manière critique, individuellement ou en groupe, ses connaissances notamment sur base de recherches bibliographiques et d'informations connexes
- Identifie, traite et synthétise les données pertinentes pour ses projets scientifiques
- Assure le suivi d'un processus et introduit les actions correctives en fonction des résultats
- Utilise de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre des problèmes complexes et de réaliser un projet de l'industrie chimique ou biochimique.



Liste des UE prérequisés et corequisés :

Pré requisés : Néant

Corequisés : Néant

Autres connaissances ou compétences prérequisés :

Bases de chimie organique et de chimie physique

Description des objectifs et des contenus de l'UE :

AA1 : Théorie

Objectifs : Décrire la chimie et la physico-chimie des ingrédients entrant dans la formulation des peintures et leur raison d'être.

Etablir l'influence des interactions mutuelles entre ingrédients sur les propriétés physiques des revêtements organiques pour formuler des peintures répondant aux critères d'esthétique et de protection requis par les divers secteurs d'utilisation : bâtiment, marine, aéronautique, automobile, ...

Contenu :

- Rappel sur la physico-chimie des polymères
- Etudes des matières premières filmogènes organiques
- Pigments et charges
- Solvants et thermodynamique de la solution des polymères et de leur compatibilité
- Méthodes de fabrication des peintures et vernis
- Propriétés rhéologiques et théorie de la viscoélasticité des peintures qui en résultent
- Techniques de mise en peinture
- Traitement des supports avant mise en peinture
- Théorie de la filmogénéation
- Théorie de l'adhésion et de l'adhérence
- Eléments de la théorie de la corrosion
- Eléments de colorimétrie
- Défauts des peintures : origines et remèdes
- Analyse critique éventuelle de la littérature dans le domaine
- Participation à des séminaires suivie d'une présentation orale

AA2 : Laboratoire

Objectifs :

- Formulation de peintures au laboratoire
- Etude au laboratoire de l'influence des ingrédients sur les propriétés physiques des revêtements organiques pour formuler des peintures répondant aux critères d'esthétique et de protection requis par les divers secteurs d'utilisation : bâtiment, marine, aéronautique, automobile, ...
- Test des peintures

Contenu :

- Travaux de formulation de peintures au laboratoire
- Visites d'usines éventuelles et rédaction de rapports de visites

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

AA1 :

Pédagogie interactive
Méthode incitative

**AA2 :**

Pédagogie par projet

Approche à dominante hypothético-déductive

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Cours concernés	H	Pond.	Janvier			Juin *			Deuxième session		
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	NR	Ecrit	Oral
AA1	90	75%	%	%	100%	%	%			100%	
AA2	30	25%	50 (NR)	25%	25%		%			25%	25%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Remarque : il faut 10/20 de moyenne dans les 2 AA mais si une des notes est inférieure à 8/20, l'unité d'enseignement n'est pas validée et la note la plus basse représente la note finale de l'unité

Justifier la NR en 2de session : L'évaluation continue se fait au laboratoire et donc est non remédiable

* En bloc 1, les évaluations de janvier peuvent être représentées en juin selon les modalités reprises dans le tableau ci-dessus.

Informations complémentaires :**Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :****À l'issue du cours de « AA1 », l'étudiant est capable de :**

- Décrire la chimie et la physico-chimie des ingrédients entrant dans la formulation des peintures et leur raison d'être.
- Etablir l'influence des interactions mutuelles entre ingrédients sur les propriétés physiques des revêtements organiques dans une peinture

À l'issue du cours de « AA2 », l'étudiant est capable de :

- Sélectionner les ingrédients et formuler une peinture en fonction de son utilisation finale
- Tester la peinture formulée au laboratoire
- Interpréter les résultats et améliorer les propriétés de la peinture en fonction des résultats obtenus
- Présenter par écrit et oralement la démarche qui a été suivie

Description des sources, des références et des supports (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés) :**AA1 :** Syllabus de cours**AA2 :** Néant