CENTRALE LYON

Biomimétisme et ingénierie de surfaces (ST-BIO)

Niveau de diplôme : Attestation de formation
Durée de formation : 1 à 3 jours
Langue : Français
Statut : Formation professionnelle
Lieu : Campus Lyon-Ecully, Site client

Objectifs

L’explication de l’effet Lotus, en 1997, a inauguré un nouveau cycle de développement de connaissances sur les surfaces fonctionnelles bioinspirées. C’est dans ce cadre que Centrale Lyon et le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes développent depuis plusieurs années une démarche de **biomimétisme et d’ingénierie de surfaces** . En effet, les capacités d’autonettoyabilité de certains végétaux, les propriétés antibactériennes de certaines feuilles ou encore les propriétés de très faible adhésion d’autres plantes sont autant d’exemples de surfaces à propriétés remarquables issus du monde vivant.

Cette formation vise à :

- Présenter les grands principes du bio mimétisme et de la bio-inspiration appliqués à la mouillabilité des surfaces.
- Présenter en détail les principes physiques de la mouillabilité et de l’adhésion, des liens sont établis entre ces propriétés et les surfaces issues du vivant, qu’il soit végétal ou animal.
- Présenter en détail les relations entre morphologie de surface et mouillabilité – caractéristiques des surfaces du vivant.

Programme

Jour 1 : mouillabilité et surface texturées

- Mouillabilité, capillarité, énergie de surface
- Mouillabilité par mesure d’angles de contact (TP1, labo. LTDS)
- Mouillabilité, adhésion et surface texturées
- Mouillabilité, énergie de surface et surface texturées (TP2, labo. LTDS)

Jour 2 : bio mimétisme et texturation de surfaces

- Différents procédés de texturation de surface
- Mesures topographiques de surfaces texturées
- Analyses topographiques de surfaces texturées (TP3, labo. LTDS)
- Bio mimétisme et mouillabilité de surfaces complexes
- Visite du laboratoire LTDS

Pédagogie

- En alternant cours théoriques et activités pratiques, la formation permet d’appréhender la mouillabilité des surfaces bio inspirées en mettant l’accent sur la relation morphologie / mouillage et le rôle nouveau du bio mimétisme dans une démarche d’ingénierie.
- Des exemples sont présentés en termes de propriétés autonettoyantes, antibactériennes, à haut rendement énergétique, ou encore anti-icing et antibuée. Différents procédés de texturation de surface dont la texturation laser femto seconde sont présentés.

Compétences développées

- Physique de la mouillabilité
- Analyse de la topographie
- Modèles biologiques de surfaces à mouillabilité remarquable

Intervenant(s)

Stéphane Valette, Professeur des universités en sciences des matériaux et ingénierie de surface, laboratoire LTDS.

Durée - Dates

Durée : 2 jours

Dates : formation en intra-entreprises (avec un minimum de 4 participants), dates définies avec l'entreprise

Développement durable et RSE



Conditions d’accès et candidature

Public visé : ingénieurs, docteurs, techniciens supérieurs.

Frais d’inscription

Frais pédagogiques individuels : 1600 euros, prix net de TVA (Centrale Lyon n'est pas assujetti à la TVA)

Solutions de financement et qualité des formations :

Nous travaillons régulièrement en partenariat avec les OPCO. Des dispositifs de financement sont accessibles selon les critères de prise en charge de chaque OPCO. Des spécialistes vous accompagnent pour l'optimisation du financement et dans le montage des dossiers.
Selon votre situation, nous pourrons envisager d'activer d'autres dispositifs de financement en vigueur pour l'entreprise et/ou les stagiaires.

L'article L.6316-4 II du code du travail reconnaît la qualité de l'établissement d'enseignement supérieur au titre des 4 catégories d'action concourant au développement des compétences.

Évaluation :

- Évaluation des acquis : en fin de session
- Certification : selon chaque action de formation
- Évaluation de la satisfaction des stagiaires : questionnaire post-formation, taux de satisfaction 2024 : 88,4% (sur la base de 117 réponses)

Inclusion :

Accueil des personnes en situation de handicap et nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement, nous vous remercions de nous en informer au moment de l'inscription.

Données administratives :

Centrale Lyon Formation Continue - 36 avenue Guy de Collongue - 69134 Écully Cedex (04 72 18 60 00) - SIRET : 19690187000010
Enregistrement formation professionnelle sous le numéro 8269P044969 auprès de la Drieets.

Contact administratif

Véronique Billat

Responsable commerciale - relations clients

contact.formation-continue@ec-lyon.fr