



Texturation et ingénierie de surface : mouillage, adhésion et topographie

PROGRAMME COURT

INTER

INTRA

SUR
MESURE

La fonctionnalisation des surfaces par modification topographique contrôlée (texturation de surface) joue un rôle de plus en plus important dans de nombreux domaines : optique, tribologie, physico-chimie... Le rôle de la topographie de surface sur les propriétés de mouillage et d'adhésion est notamment essentiel.

Objectifs

Présenter les théories du mouillage et de l'adhésion / Décliner les théories précédentes pour des surfaces texturées / Présenter les principaux outils de texturation de surface et les caractérisations topographiques associées / Mettre en œuvre expérimentalement des tests de mouillage, des calculs d'énergie de surface et des caractérisations topographiques / Développer les connaissances sur les relations texturation de surface-mouillage-adhésion.

Programme

Alternant séances de travaux théoriques et pratiques, les participants pourront appréhender les mécanismes mis en jeu dans les phénomènes de mouillage et d'adhésion en lien avec les caractéristiques morphologiques des surfaces.

> Mouillage

- Mouillage, capillarité, énergie de surface
- Mouillage par mesure d'angles de contact
- Mouillage, adhésion, énergie de surface et surfaces texturées

> Élaboration et

caractérisation de surfaces texturées

- Différents moyens de texturation de surface
- Tissu industriel de la texturation
- Présentation de Manutech USD
- Mesures et analyses topographiques de surfaces texturées
- Éléments de mouillage dynamique

> Perspectives et bilan

Public visé

Ingénieurs ; techniciens supérieurs ; chercheurs, fabricants et développeurs de techniques de fonctionnalisation des surfaces

Responsables pédagogiques

Stéphane Valette

Professeur des universités à l'ECL, spécialiste en texturation des surfaces

Vincent Fridrici

Maître de conférences à l'ECL, spécialiste en tribologie / usure

Durée : 2 jours

Dates 2023 : 3 | 4 mai

Lieu : École Centrale de Lyon

Prix : 1 990 €

Contact

Véronique Billat | Chef de projet et responsable commerciale
contact.formation-continue@ec-lyon.fr | +33 (0)4 72 18 67 12
www.ec-lyon.fr/formation/ecl-pro-formation-continue



Tribologie Matériaux - Surfaces

Que ce soit dans les secteurs du transport, de l'énergie, de la santé, du luxe, de la métallurgie... ou plus généralement de l'ingénierie mécanique, les matériaux et leurs surfaces jouent un rôle primordial dans le développement de systèmes sûrs, fiables et durables. Les formations proposées par l'École Centrale de Lyon sur cette thématique permettent aux participants d'acquérir des connaissances solides et de se tenir au courant des dernières avancées dans ce domaine.

Compétences spécifiques de l'École Centrale de Lyon

Les formations sont assurées par des enseignants-chercheurs, chercheurs et ingénieurs du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (UMR CNRS ECL / ENISE / ENTPE), laboratoire internationalement reconnu pour ses recherches dans les domaines de la tribologie, des surfaces et des matériaux.

Les apports théoriques sont complétés par des mises en œuvre pratiques qui, pour certains modules, sont réalisées directement sur les problématiques / échantillons des participants.

Les différents domaines de formation

Les formations proposées en tribologie – matériaux – surfaces sont regroupées en 3 domaines.

Domaine tribologie : 1 formation générique assurant un socle solide, complétée par 3 formations plus spécifiques

- ST-TR1 Les principes de la tribologie et leurs applications
- ST-TR2 Le fretting : phénomènes, symptômes et remèdes
- ST-TR3 Expertise de pièces usées en tribologie
- ST-TR4 Lubrifiants et additifs : fonctions, nature, modes d'actions et perspectives

Domaine les surfaces et leurs propriétés : 1 formation sur la topographie des surfaces avec 2 formations complémentaires sur l'AFM et la nano-indentation et 1 formation sur la texturation

- ST-TR5 États de surface : ingénierie, caractérisation et fonctionnalités
- ST-TR6 Pratique de la microscopie à force atomique (AFM)
- ST-TR7 Microscopie AFM et/ou nanodureté
- ST-TR9 Texturation et ingénierie de surface : mouillage, adhésion et topographie

Domaine matériaux :

- ST-TR8 Bio-ingénierie des tissus vivants

Nos experts

Denis Mazuyer

Professeur des universités à l'ECL, spécialiste en tribologie / lubrification

Hassan Zahouani

Professeur des universités à l'ENISE/ECL, spécialiste en état de surface et biomatériaux

Fabrice Dassenoy

Professeur des universités à l'ECL, spécialiste en tribologie, lubrifiants et nanomatériaux

Stéphane Valette

Professeur des universités à l'ECL, spécialiste en texturation des surfaces

Siegfried Fouvry

Directeur de recherche au CNRS, spécialiste en fretting-wear et fretting-fatigue

Jean-Luc Loubet

Directeur de recherche au CNRS, spécialiste en nano-indentation

Vincent Fridrici

Maître de conférences à l'ECL, spécialiste en tribologie / usure

> Pour aller plus loin

Possibilité de formations sur mesure sur des sujets spécifiques en lien avec la thématique (par ex. tribologie des polymères)

Contact

Véronique Billat | Chef de projets et responsable commerciale
contact.formation-continue@ec-lyon.fr | +33 (0)4 72 18 67 12
www.ec-lyon.fr/formation/ecl-pro-formation-continue

