



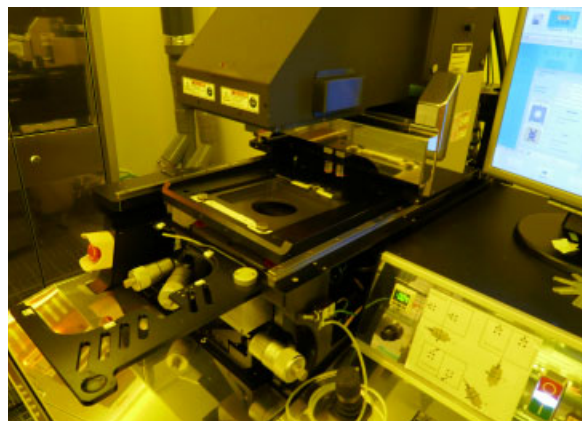
# LITHOGRAPHIE OPTIQUE, RÉSINES, ÉLECTROFORMAGE ET GRAVURE – MICRO/NANO- TECHNOLOGIES

Cette formation est destinée à apprendre les techniques de fabrication de masques et pièces en résine organique et métallique. Le cours est composé d'une partie théorique et de travaux pratiques en salle blanche. La formation est appliquée aux principes des résines positives, négatives et positives inversibles ainsi qu'aux résines épaisses obtenues par spray et aux masques réalisés par électro-dépôts.

À l'issue de cette formation, les étudiants doivent être en mesure de suivre un procédé en utilisant les fiches techniques des fabricants, d'identifier les défauts et savoir ajuster les paramètres pour optimiser les résultats finaux. La présentation de méthodologies et des paramètres importants permettront d'optimiser le développement de nouveaux produits.

## OBJECTIFS

À l'issue de ce cours, l'étudiant aura acquis des bases théoriques et pratiques d'enduction de résine (spin coating et spray), de lithographie optique et obtention de masques et pièces métalliques par électro-dépôt (électroformage) et de gravure chimique. Il devra être en mesure de définir la technique adaptée à son besoin, savoir identifier les paramètres importants et corriger les paramètres de procédés.



## PROGRAMME

### Journée 1 et 2 - Enduction de résine et lithographie.

Théorie : résines positive/négative/ positive inversible, lithographie optique.

Pratique : réalisation de motifs, contrôle et optimisation.

### Journée 3 - Enduction de résines épaisses et lithographie.

Théorie et pratique.

### Journée 4 - Electro-dépôt/électro-formage, réalisation de masques et micro-pièces. Théorie et pratique.

### Journée 5 - Etching, gravures chimiques KOH et HF.

Théorie et pratique. Principe de sélectivité.

## PUBLIC

Technicien ou ingénieur opérationnel

## PRÉREQUIS

Niveau bac+2 (L2) scientifique

## MODALITÉS

### DURÉE

2, 3 ou 5 jours

### LIEU

Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon

### TARIF (HT)

2 jours : 1 000 €

3 jours : 1 500 €

5 jours : 2 500 €

## RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Samuel Margueron : Maître de conférences à l'ENSMM

## INTERVENANTS

Samuel Margueron : Maître de conférences à l'ENSMM

Stéphane Gauthier : Enseignant PRAG/PRCE à l'ENSMM

Laurent Robert : Ingénieur de recherche à FEMTO-ST