



## Usine du Futur : du Prototyp@ge 3D à l'UGV (PROTeUS) (UEE 3ème année)

### Campus de Cluny

#### Objectif

- Formuler des ingénieurs aux techniques d'usinage des matériaux difficiles et des surfaces complexes

#### Programme

##### Module 1 : Usinage à Grande Vitesse (UGV)

- Usinabilité
- Phénomènes thermomécaniques
- Tribologie : frottement, usure et lubrification
- Modélisation de la coupe
- Acquisition et surveillance de la coupe
- Sécurité et équilibrage en UGV
- Témoignages d'industriels

##### Module 2 : Usinage des formes complexes (5 axes)

- Introduction à l'usinage des formes complexes
- Modèles cinématiques
- Mathématique pour la CAO
- Optimisation des trajectoires et FAO
- Gestion des interférences
- Technologie des machines-outils
- Témoignages d'industriels

##### Module 3 : Fabrication additive

- Aspects scientifiques et technologiques de la fabrication additive
- Machines de fabrication additive et subtractive
- Témoignages d'industriels

##### Module 4 : Transports et énergie

- Usinabilité des matériaux difficiles : super alliages
- Tournage dur : technologie et applications
- Stratégies d'usinage
- Intégrité de surface
- Procédés d'usinage non-conventionnel
- Dynamique : stabilité de la coupe
- Techniques de filetage et taraudage
- Coupe assisté
- Témoignages d'industriels

##### Module 5 : Management industriel

- LEAN manufacturing
- Analyse du TRS
- Coût de fabrication
- Témoignages d'industriels

[Voir la vidéo de l'expertise](#)

[Télécharger la fiche](#)

#### Modalités d'évaluation

- Contrôle continu

#### Informations complémentaires

- Intervenants industriels (SAFRAN, AREVA, PSA, MAZAK, DMG MORI, MBDA, MITIS...)
- Visites d'entreprises
- Stages en entreprises de pointe dans le domaine des transports, énergie et biomédical
- Stages à l'étranger dans le cadre de protocoles de collaboration.

Votre recherche

[Recherche avancée](#)

#### Informations pratiques

- Niveau : Graduate
- Langue du cours : Français
- Période : Automne
- Nombre d'heures : 150
- Crédits ECTS : 13

#### En savoir plus

##### Responsable

- José OUTEIRO

##### Equipe Pédagogique :

- David PRAT
- Frédéric ROSSI
- Gérard POULACHON
- Guillaume FROMENTIN
- Jean-Philippe COSTES
- Laurent LABOUREAU
- Laurent JOBLOT
- Yann PAIRE
- Martine TILLIER

#### La vidéo de l'expertise

#### Le site du laboratoire

