

SPIM-MM-902 Procédés et cycle de vie

Mention et/ou parcours dont relève cette UE :
Mention SPIM - Sciences pour l'ingénieur et Sciences des Matériaux, Spécialité Mécanique Matériaux
Cycle de vie commun avec GM
Numéro de l'UE : SPIM-MM-902

Nom complet de l'UE : Procédés et cycle de vie
Qui sera mentionné sur l'annexe descriptive au diplôme

Composante de rattachement : **UFR MIM**

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : C. Schuman, L. Germain
christophe.schuman@univ-metz.fr Lionel.germain@univ-lorraine.fr

Semestre : **S9**

Volume horaire enseigné : **60h** Nombre de crédits ECTS : 4

Volume horaire personnel de l'étudiant : **60h**

Langue d'enseignement de l'UE : **Français**

Enseignements composant l'UE	Coef.	Volume horaire par type d'enseignement				MCC*
		CM	TD	TP	Autres	
Procédés primaires de Mise en Forme		16	4	4		CC
Procédés secondaires		16	0	4		CC
Analyse du cycle de vie		4	4	8		CC/RAP TP

* voir légende page suivante

Objectifs :

Présentation des principaux procédés industriels de mise en (pré)forme des matériaux de structure (fonderie, corroyage, moulage et méthodes des poudres, etc...) et des principaux procédés dits 'secondaires' ou 'de finition' (usinage, assemblage, traitements de surface).

Pré-requis :

Contenu pédagogique de l'UE :

Procédés primaires de Mise en Forme:

- Introduction et Rappels (principales familles de matériaux et problématique de mise en forme)
- Fonderie (alliages métalliques)
- Mise en forme par déformation (alliages métalliques)
- Méthodes par compactage de poudres (céramiques et alliages)
- Mise en forme à l'état visqueux (verres et polymères)
- Autres procédés

Procédés secondaires:

- Usinage: tournage, fraisage, UGV, etc.
- Assemblage:

Soudage / Brasage (Classification des principaux procédés, phénomènes mécaniques, thermiques, métallurgique du soudage)

Collage : Définition du collage structural, Conception des assemblages collés, Les différentes familles de colles,

Mise en œuvre des produits, Contrôles des assemblages collés

- Traitements de surface : cémentation, carbonituration, dépôts CVD, PVD, etc.

Analyse du cycle de vie

Principe et intérêt

Définition des objectifs d'une étude ACV

Inventaire Qualitatif, Analyse d'impact, Outils numériques d'analyse

- **MCC : Légende à compléter éventuellement**

CC : Contrôle continu

RAP TP : Rapports de travaux pratiques

ORAL : Examen oral

....

ECRIT : Examen écrit

STAGE : Rapport de Stage