

Faculté de sciences appliquées



MECA2491 Physique du soudage

[45h+15h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant toute l'année

Enseignant(s): Bruno de Meester de Betzenbroeck
Langue d'enseignement : français
Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Introduire à partir des lois et principes fondamentaux de physique et de métallurgie, les phénomènes régissant la soudabilité des matériaux.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Notions de soudabilité.
 Transfert thermique lors du soudage .
 Métallurgie de la zone fondue.
 Effets thermomécaniques en zone influencée thermiquement.
 Problèmes de fissuration.

Résumé : Contenu et Méthodes

- Définition de la soudabilité.
- Parties constitutives du joint soudé.
- Influence de l'apport calorifique.
- La zone fondue.
- Transformations métallurgiques à l'état solide dans les joints soudés.
- Evolutions des microstructures et propriétés dans la section transversale des joints soudés des principaux alliages.
- Transfert thermique lors du soudage.
- Phénomène de fissuration : à chaud, à froid, arrachement lamellaire, au rechauffage, ...

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Prérequis :
 Sans objet.
 Lectures recommandées :
 - S. Kou, Welding Metallurgy, J. Wiley & Sons, 1987.
 - J.F. Lancaster, Metallurgy of Welding, George Allen & Unwin, 3rd ed., 1980.