Semestre : X
Unité d'enseignement: UED XXX
Intitulé de la matière : Procédés de Soudage
VHS: 22h30 (cours: 1h30)
Crédits : 1
Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Cette matière vise à familiariser les étudiants aux différents types de soudage et de leur fournir les principes de prévention lors des opérations de soudage.

Connaissances préalables recommandées

Sciences des matériaux

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Introduction **(2 semaines)**
- 1.1 Historique du soudage
- 1.2 Terminologie

Chapitre 2 : Soudage au gaz **(2 semaines)**
- 2.1 Introduction
- 2.2 Matériel
- 2.3 Flammes de gaz
- 2.4 Techniques de soudage
- 2.5 Applications

Chapitre 3 : Soudage à l'arc **(3 semaines)**
- 3.1 Introduction
- 3.2 Éléments de physique
- 3.3 Transfert du métal fondu
- 3.4 Soufflage d'arc
- 3.5 Gaz de protection
- 3.6 Normalisation des gaz de protection
- 3.7 Normes applicables aux fis-électrodes et métaux d'apport

Chapitre 4 : Alimentation du soudage à l'arc **(2 semaines)**
- 4.1 Introduction 63
- 4.2 Caractéristiques électriques et contrôle-commande 63
- 4.3 Différents types de sources d'alimentation de soudage 67
- 4.4 Contrôle-commande des sources d'alimentation 71
- 4.5 Caractéristiques des sources d'alimentation 74
- 4.6 Exigences de sécurité

Chapitre 5 : Soudage TIG **(1 semaine)**
- 5.1 Introduction
- 5.2 Matériel
- 5.3 Consommables
- 5.4 Problèmes de qualité

Chapitre 6 : Soudage plasma **(1 semaine)**
- 6.1 Introduction
- 6.2 Classification des procédés de soudage plasma

6.3 Matériel
6.4 Gaz utilisés pour le soudage plasma

Chapitre 7 : Soudage MIG/MAG **(1semaines)**

7.1 Introduction
7.2 Matériel
7.3 Consommables
7.4 Variantes du procédé MIG/MAG
7.5 Qualité du soudage MIG/MAG

Chapitre 8 : Autres procédés de soudage **(1 semaines)**

8.1Soudage à l'arc avec électrodes enrobées
8.2 Soudage à l'arc submergé
8.3 Procédés de soudage par pression

Chapitre 9 : Hygiène et sécurité du soudage **(2 semaines)**

9.1 Introduction
9.2 Fumées et gaz de soudage
9.3 Risques électriques

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40% ; Examen: 60 %.

Références bibliographiques

1. *K. Weman et D Gouadec, « Aide-mémoire des procédés de soudage », Dunod, 2005*
2. *C. Paquet, L. Lévesque, M. Bramat, W. Bowditch, K. Bowditch, M. Bowditch, A. Althouse et C. Turnquist, « Procédés de soudage à l'arc », De Boeck, Reynald Goulet, 2007.*