

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

<p>CODE : 2690 06 U31 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 11 juillet 2012,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

CONSTRUCTIONS METALLIQUES ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire et culturelle ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de vérifier le dimensionnement ou de dimensionner les éléments d'une structure métallique en respectant les règles et normes en vigueur dans le secteur de la construction métallique ;
- ◆ de sélectionner les techniques de fabrication et d'assemblage des éléments des ossatures métalliques ;
- ◆ d'utiliser les unités de mesure et le vocabulaire technique appropriés.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

en « Mécanique et résistance des matériaux »

à partir de plans et de schémas d'organes de machines,

- ◆ situer et calculer des contraintes mécaniques sur l'installation proposée ;
- ◆ vérifier le coefficient de sécurité de l'élément sollicité par une contrainte simple ;
- ◆ justifier, en tenant compte des contraintes imposées par les conditions de fonctionnement, les matériaux utilisés ;
- ◆ calculer l'énergie et/ou la puissance à mettre en œuvre en vue de répondre à au moins une exigence donnée.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu :

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « Mécanique et résistance des matériaux », code N° 2690 02 U31 D1 de l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable,

*en respectant la normalisation ISO ou les normes européennes en vigueur (tel EUROCODE) ;
en partant d'une construction métallique et des joints d'assemblage de ces éléments :*

- ◆ de déterminer les charges extérieures imposées à la construction par le site ;
- ◆ d'identifier les contraintes auxquelles sont soumis un ou des éléments ;
- ◆ de vérifier le dimensionnement d'un ou plusieurs éléments ;
- ◆ de concevoir ou de vérifier la réalisation d'un assemblage entre éléments.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ l'exactitude des calculs,
- ◆ l'utilisation correcte des informations recueillies dans les normes et codes des calculs.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

en respectant la normalisation ISO ou les normes européennes en vigueur (tel EUROCODE) :

4.1. en « Calculs des structures métalliques »,

- ◆ de reconnaître les dispositions constructives générales et particulières des charpentes métalliques ;
- ◆ d'analyser et de déterminer des sollicitations extérieures appliquées aux constructions métalliques ;
- ◆ d'identifier les natures des contraintes internes auxquelles ces constructions sont soumises ;
- ◆ d'appliquer les notions des calculs plastiques ;
- ◆ d'appliquer les méthodes de calculs des structures hyperstatiques ;
- ◆ de déterminer les sollicitations internes des structures en treillis articulés ;
- ◆ de dimensionner des éléments des ossatures métalliques principales et secondaires ;
- ◆ de concevoir et de dimensionner les joints assemblés des éléments de la structure ;
- ◆ de dimensionner des éléments de tuyauterie et de chaudronnerie en respectant les normes en vigueur ;

4.2. en « Techniques de fabrication appliquées à la construction métallique »,

- ◆ de discerner et d'expliquer les procédés de découpage d'éléments de construction métallique et de justifier leurs principales utilisations :
 - ◆ découpage par tranchage (cisailage, grignotage, sciage),
 - ◆ découpage par source d'énergie thermique (oxycoupage, arc-air, arc-oxygène, électroérosion à fil...),
 - ◆ techniques spéciales de découpage à l'eau, au laser, au plasma ;
- ◆ de décrire les différentes techniques d'assemblages :
 - ◆ assemblage par soudage, brasage, collage,
 - ◆ assemblage par boulonnage ;
- ◆ de dimensionner des assemblages ;
- ◆ de déterminer les éléments du coût des opérations de découpage et d'assemblage.

5. CHARGE DE COURS

Un enseignant.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Calculs des structures métalliques	CT	J	64
Techniques de fabrication appliquées à la construction métallique	CT	J	32
7.2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			120