

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION

RESISTANCE DES MATERIAUX
ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE TYPE COURT

<p>CODE : 325108U31D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 303 DOCUMENT DE REFERENCE INTER- RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2007,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

RESISTANCE DES MATERIAUX

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR TECHNIQUE DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

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 de formation 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

Cette unité de formation a pour but de permettre à l'étudiant de découvrir les conditions d'équilibre, de résistance et de déformation d'une construction, de préparer les cours de constructions métalliques et de béton armé et finalement de calculer des éléments simples de structure.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques,

sur base d'une situation - problème impliquant des notions de mathématique du niveau du 3^{ème} degré de l'Enseignement secondaire supérieur de transition,

- ◆ analyser la situation - problème ;
- ◆ résoudre le problème à partir de l'ensemble des informations recueillies ;
- ◆ s'il échet, représenter graphiquement les données et la solution du problème ;
- ◆ interpréter la ou les solutions.

En français,

- ◆ résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;
- ◆ produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement,... (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (CESS).

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Résistance des matériaux	CT	J	64
Laboratoire : utilisation d'un logiciel de résistance des matériaux	CT	E	32
2. Part d'autonomie		P	24
Total des périodes			120

4. PROGRAMME

4.1. Résistance des matériaux

L'étudiant sera capable, pour un matériau homogène, dans le domaine élastique,

- ◆ de définir les sollicitations courantes de traction, compression, flexion et torsion simple ;
- ◆ de décrire l'essai de traction et de compression et d'en interpréter les résultats ;
- ◆ de définir le phénomène de flambage ;
- ◆ de déterminer les conditions d'équilibre des corps ;
- ◆ d'établir les diagrammes des différents éléments de réduction et de les interpréter ;
- ◆ de résoudre quelques applications courantes ;
- ◆ de dimensionner des éléments comprimés, tendus, cisailés ou fléchis ;
- ◆ de calculer les déformations d'éléments de construction.

4.2. Laboratoire : utilisation d'un logiciel de résistance des matériaux

L'étudiant sera capable d'appliquer les notions du cours de résistance des matériaux en utilisant un logiciel approprié (introduction de la géométrie des éléments, des charges appliquées et production des résultats).

5. CAPACITES TERMINALES

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

- ◆ de définir les sollicitations, d'établir les diagrammes des efforts et de dimensionner un ou plusieurs éléments de construction ;
- ◆ de calculer la déformée d'une poutre soumise à la flexion.

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

- ◆ la pertinence des choix, des méthodes, des sections, des profils, ... ,
- ◆ la cohérence des résultats.

6. CHARGE DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le cours de « Laboratoire : utilisation d'un logiciel de résistance des matériaux », il est recommandé de prévoir un poste de travail par étudiant