

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

## **DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

### **RESISTANCE DES MATERIAUX**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT**

**DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE**

**CODE : 32 51 08 U31 D2**

**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 303**

**DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX**

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 01 juillet 2019,  
sur avis conforme du Conseil général**

# RESISTANCE DES MATERIAUX

## ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

### 1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

#### 1.1. Finalités générales

Conformément à 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, culturelle et scolaire ;
- ◆ 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 d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ de découvrir les conditions d'équilibre, de résistance et de déformation d'une structure ;
- ◆ 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<sup>e</sup> 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. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

*Sur base de situations issues de la vie professionnelle, fournies par le chargé de cours, pour un matériau homogène, dans le domaine élastique,*

- ◆ de définir les sollicitations, d'établir et d'interpréter les diagrammes des efforts ;
- ◆ d'expliquer les principes généraux du dimensionnement d'éléments de construction et du calcul des déformées.

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

- ◆ la pertinence des choix, des méthodes, des sections et des profils ;

### 4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable,

*Sur base de situations issues de la vie professionnelle, fournies par le chargé de cours, pour un matériau homogène, dans le domaine élastique,*

- ◆ d'expliquer les caractéristiques mécaniques de fragilité et de ductilité des matériaux ;
- ◆ de définir les notions de traction, compression, flexion, torsion simple ;
- ◆ d'expliquer le phénomène de flambage ;
- ◆ de déterminer les conditions d'équilibre des corps ;
- ◆ d'établir une descente de charge ;
- ◆ d'établir les diagrammes des différents éléments de réduction et de les interpréter ;
- ◆ d'expliquer et d'appliquer les modes de dimensionnement des éléments simples comprimés, tendus, cisailés ou fléchis ;
- ◆ d'expliquer les principes du calcul des déformations d'éléments de construction.

### 5. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec la charge de cours qui lui est attribuée.

### 6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Néant

## 7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

| <b>7.1. Dénomination des cours</b> | <b>Classement</b> | <b>Code U</b> | <b>Nombre de périodes</b> |
|------------------------------------|-------------------|---------------|---------------------------|
| Résistance des matériaux           | CT                | J             | 64                        |
| <b>2. Part d'autonomie</b>         |                   | P             | 16                        |
| <b>Total des périodes</b>          |                   |               | <b>80</b>                 |