

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

## **DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

### **STABILITE**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT**

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

**CODE : 32 51 66 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**

# STABILITE

## 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 a pour but d'amener l'étudiant :

- ◆ à analyser tout type de structure en matière de dimensionnement et de calcul d'éléments simples de construction en béton armé, en bois et en structures métalliques ;
- ◆ à lire et à concevoir des plans de construction en béton armé, en bois et en structures métalliques.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

**En résistance des matériaux,**

*Sur base de situations issues de la vie professionnelles,  
pour un matériau homogène,  
dans le domaine élastique,*

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

#### 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « résistance des matériaux », code n° 325108U31D2, classée dans l'enseignement supérieur de type court du domaine des sciences de l'ingénieur et technologie.

### 3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

*en respectant les normes en vigueur,  
en utilisant la documentation technique adéquate,*

- ◆ d'analyser, d'interpréter et de critiquer des documents techniques relatifs au dimensionnement de structure simple en béton, en métal ou en bois ;
- ◆ de calculer et de dimensionner au moins un élément d'une structure simple en béton, en métal ou en bois ;
- ◆ de dessiner le plan d'au moins un élément d'une structure simple en béton, en métal ou en bois en respectant les normes de représentation.

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

- ◆ niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- ◆ niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles/plans,
- ◆ niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- ◆ niveau d'autonomie : la capacité de faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

#### **4. PROGRAMME**

L'étudiant sera capable,

*selon les dispositions des Eurocodes en vigueur ,  
en utilisant la documentation technique adéquate,*

##### **4.1. En béton armé**

- ◆ de citer et d'expliquer les principales caractéristiques mécaniques des matériaux béton et acier ;
- ◆ de décrire le principe d'adhérence relatif aux armatures ;
- ◆ d'expliquer le positionnement des armatures principales dans un élément en béton armé ;
- ◆ de calculer un élément :
  - en compression et/ou traction simple,
  - en flexion simple,
  - à l'effort tranchant.

##### **4.2. En construction métallique**

- ◆ d'expliquer les processus de base de fabrication de l'acier et de mise en forme des produits laminés ;
- ◆ de désigner les aciers selon leur résistance, leur composition, leur nuance ;

- ◆ de calculer les efforts dans les membrures d'un treillis ;
- ◆ de rechercher et de choisir dans un catalogue les profilés métalliques adéquats ;
- ◆ de décrire les systèmes d'assemblages (boulons, soudures,...), et d'expliquer leur mise en œuvre ;
- ◆ de calculer et de dimensionner un ou plusieurs éléments simples de construction métallique (longeron de pont, ferme de toiture,...) ;
- ◆ d'expliquer les problèmes liés à la résistance au feu des structures métalliques ainsi que les solutions qui peuvent y être apportées.

#### 4.3. En construction en bois :

- ◆ de citer et d'expliquer les principales caractéristiques du matériau bois ainsi que de ses principaux usages ;
- ◆ de décrire les différentes techniques de construction en bois ;
- ◆ de calculer les éléments d'une structure poutres et poteaux ;

#### 4.4. En laboratoire : dessin de structure

- ◆ de réaliser les plans généraux d'une structure simple en béton armé, métallique ou en bois ;
- ◆ de lire et de comprendre les plans de détail d'une structure simple en béton armé, métallique ou en bois ;
- ◆ d'établir les bordereaux spécifiques de matériaux.

### 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

Pour le cours de laboratoire : dessin de structure, il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail et vingt étudiants par groupe.

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

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Béton armé	CT	J	22
Construction métallique	CT	J	22
Construction en bois	CT	J	12
Laboratoire : dessin de structure	CT	E	24
<b>7.2. Part d'autonomie</b>		P	20
<b>Total des périodes</b>			<b>100</b>