

**Structure et matériaux 1  
(Structures and materials 1)**

**Domaine** Ingénierie et Architecture  
**Filière** Géomatique  
**Orientation** Construction et infrastructures (GCI)  
**Mode** Temps partiel/En emploi

**1. Intitulé du module**

Nom : Structure et matériaux 1  
(Structures and materials 1)  
Code : StrucMatx1  
Années académiques : 2017-2018, 2018-2019  
Type de formation : Bachelor

**Niveau**

- Module de base  
 Module d'approfondissement  
 Module avancé  
 Module spécialisé

**Type**

- Module principal  
 Module lié à un module principal  
 Module complémentaire

**Caractéristique**

- Module obligatoire

En cas d'échec définitif à un module défini comme obligatoire pour acquérir le profil de formation correspondant, l'étudiant est exclu de la filière, voire du domaine si le règlement de filière le précise conformément à l'article 25 du règlement sur la formation de base (bachelor et master) en HES-SO.

**Organisation temporelle**

Les tables contiennent le nombre de périodes par unité et par type d'enseignement. Les valeurs pour le volume de travail correspondent au nombre d'heures totales à fournir par l'étudiant.

Abréviation	Volume	Unité
MatxCons	120	Matériaux de construction
MécaStruc1	120	Mécanique des structures 1

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6	E4	S7	S8
MatxCons Cours		64										
MécaStruc1 Cours		64										

**2. Organisation**

Crédits ECTS : 8  
Langue(s) principale(s) d'enseignement : Français

### 3. Prérequis

- Avoir validé les modules : Néant  
 Avoir suivi ou suivre en parallèle les modules : Néant  
 Pas de prérequis

### 4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

Acquérir les connaissances générales sur les constituants, les techniques de fabrication et les propriétés des matériaux de construction modernes. Comprendre les concepts utilisés dans les normes liés aux matériaux de construction.

Comprendre et appliquer les principe de base de la statique (Equilibre - Equivalences - réactions d'appui - descente de charges). Maîtriser les systèmes statiques simples, déterminer les efforts et réactions d'appui des structures en treillis.

### 5. Contenu et formes d'enseignement

#### Matériaux de construction

Cette unité traite principalement les matériaux de la construction modernes : béton, briques, pierre et acier ainsi que les principaux liants utilisés dans la construction : Ciment, chaux (aérienne et hydraulique), plâtre. Le cours inclut l'étude des matériaux pour la route (asphalt, béton bitumineux).

Forme(s) d'enseignement : Cours

#### Mécanique des structures 1

Cette unité vise à fournir les bases de compréhension et de calcul des structures isostatiques en prévision de l'unité d'enseignement Mécanique des structure 2.

Forme(s) d'enseignement : Cours

### 6. Modalités d'évaluation et de validation

Seuil de compensation entre unités du module : 3.2

Seuil de répétition du module : 4.5

Le calcul de la note finale de chaque unité est détaillé ci-après. Pour chaque unité, sa pondération est indiquée entre crochets après son nom.

#### Matériaux de construction (MatxCons) [poids: 120]

Note finale = moyenne cours x 1

#### Mécanique des structures 1 (MécaStruc1) [poids: 120]

Note finale = moyenne cours x 1

#### Note finale du module

La note du module est calculée à partir des notes des différentes unités du module.

**Note finale =** 
$$\frac{120 \times \text{MatxCons} + 120 \times \text{MécaStruc1}}{240}$$

## 7. Modalités de remédiations

- Pas de remédiation  
 Remédiation possible uniquement lors du premier suivi du module

## 8. Remarques

## 9. Bibliographie

### Matériaux de construction

*Neville A. M.* Properties of Concrete

*Collepari, M.* The new concrete, Ed. Tintoretto , ISBN: 88-903777-2-0

### Mécanique des structures 1

Documents de cours et exercices distribués en classe

PPUR - Traités de Génie Civil, TGC vol. 1

## 10. Enseignants

**Responsable du module** : André Flückiger

### Unité

Matériaux de construction

Mécanique des structures 1

### Responsable

Marco Viviani

André Flückiger