

Intitulé de l'UE	Dynamique des structures
Section(s)	- (3 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel / orientation Construction / Cycle 2 Bloc 2 option Génie Civil et Bâtiment

Responsable(s)	Heures	Période
Bernard QUITTELIER	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Génie parasismique	15h	Bernard QUITTELIER
Vibrations des structures	15h	Bernard QUITTELIER

Prérequis	Corequis
- Stabilité	

Répartition des heures
Génie parasismique : 5h de théorie, 10h de travaux
Vibrations des structures : 5h de théorie, 10h de travaux

Langue d'enseignement
Génie parasismique : Français
Vibrations des structures : Français

Connaissances et compétences préalables
Tous les cours de stabilité et résistance des matériaux

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
- Master en Sciences de l'ingénieur industriel :
<ul style="list-style-type: none"> • Identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes <ul style="list-style-type: none"> ◦ Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés ◦ Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Master en Sciences de l'ingénieur industriel en Construction :

Objectifs de développement durable



industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.1 Mettre en place une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontière, pour favoriser le développement économique et le bien-être de l'être humain, en mettant l'accent sur un accès universel, à un coût abordable et dans des conditions d'équité.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Modéliser une structure pour une analyse dynamique

Contenu de l'AA Génie parasismique

- Définition d'un tremblement de terre
- Conception des bâtiments en zone sismique
- Dimensionnement des bâtiments suivant l'eurocode 8.

Contenu de l'AA Vibrations des structures

Dynamique d'un système à 1 degré de liberté
Dynamique d'un système à n degrés de liberté
Vibrations des poutres et des plaques

Méthodes d'enseignement

Génie parasismique : cours magistral, approche par projets

Vibrations des structures : cours magistral, travaux de groupes

Supports

Génie parasismique : copies des présentations

Vibrations des structures : copies des présentations

Ressources bibliographiques de l'AA Génie parasismique

Génie parasismique de Pierino Lestuzzi et Marc Badoux (presses polytechniques et universitaires romandes).

Ressources bibliographiques de l'AA Vibrations des structures

Dynamique des structures de Patrick Paultre (éditions Lavoisier)

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Examen oral. : 50% Travaux dirigés cotés : 50%
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Génie parasismique : non Vibrations des structures : non	

Année académique : **2023 - 2024**