

## Carte pédagogique M1

### S1 (S7)

#### UE1 : M11, 8 ECTS, Mécanique 1,

Méthode des Eléments Finis, Calcul structures (~70h)~

*M11-A Eléments finis, calcul de structures  
Vibration des structures*

*M11-B Calcul structures, Eléments finis, Eléments finis  
avancés méthodes numériques pour le calcul de  
structures, projet*

*M11-C1 Simulation, Eléments finis, optimisation*

*M11-C2 Méthodes numériques-Béton et Béton armé*

#### UE2 : M12, 10 ECTS SHS Anglais 1,

Vie de l'entreprise (~40h), Langue vivante (anglais) (~30h)

*M12-A Culture et communication, gestion des ressources  
humaines, Anglais 7*

*M12-B, Qualité et organisation, Les risques et le droit du  
travail et de l'environnement, Anglais 3*

*M12-C Outils de l'ingénieur et projet personnel et  
professionnel, English in the news*

#### UE3 : M13, 12 ECTS, Sciences de l'ingénieur 1

Une UE à choisir dans une formation d'ingénieur ( ~100h)~

*M13-1A Plans d'expériences, Mécanique des fluides,  
Automatique avancée*

*M13-2B Robotique, Turbulence, Matériaux métalliques et  
composites, Fluides compressible*

*M13-3C Comportement mécanique des matériaux et des  
structures*

*M13-4C Béton et béton armé, mécanique des sols*

### S2 (S8)

#### UE4 : M14, 8 ECTS, Mécanique 2,

Comportement des matériaux et des Structures (~ 70h)

*M14-A Matériaux pour l'Ingénieur, projet étude mécanique*

*M14-B Matériaux et environnement, projet étude  
mécanique*

*M14-1C Méthodes de Caractérisation des matériaux*

*M14-2C Chantiers de BTP*

#### UE5 :M15, 10 ECTS, SHS Anglais 2,

Vie de l'entreprise (~ 40h), Langue vivante (anglais) (~ 30h)

*M15-A Entreprenariat, Projet professionnel, Gestion de  
projet, Management industriel, Anglais 8*

*M15-B Méthodologie des risques, Innovation, conduite de  
projets, Anglais 8*

*M15-C Gestion des ressources humaines, Business english*

#### UE6 :M16, 12 ECTS, sciences de l'ingénieur 2

Une UE à choisir dans une formation d'ingénieur : (~ 100h)

*M16-1A Fluides et aérodynamique, Calcul EF, Trex*

*M16-2B Dynamique et vibrations, Fiabilité, Trex*

*M16-3C Modélisation, dimensionnement et optimisation ;  
Rupture des pièces de structures*

*M16-4C Dimensionnement des structures*

## Carte pédagogique M1

### M2

#### S3 (S9)

**UE7 : M21, 8 ECTS, Mécanique 3,**  
Mécanique non linéaire des matériaux et des structures (70h)

*M21-A Matériaux, comportements non linéaires et rupture*  
*M21-B Comportement non linéaire des matériaux et des structures, vulnérabilité*  
*M21-C1 Comportement non linéaire*  
*M21-C2 Ouvrages sous sollicitations dynamiques et environnementales*  
*M21-D Plasticité fatigue et rupture des matériaux, dynamique des structures*

**UE9 : M23, 8 ECTS, Mécanique 4,**  
Simulation numérique avancée (≈36h),  
Eléments de thèmes de recherches actuels (≈ 34h)

**UE11 : M25, 2 ECTS, Mécanique 5,**  
Recherche et étude bibliographique

**UE8 : M22, 8 ECTS, SHS Anglais 3,**  
Vie en entreprise (≈ 40h), Anglais (≈ 30h)

*M22-A Innovation propriété industrielle, Contrats, Marketing industriel, Anglais professionnel*  
*M22-B Ressources humaines, Stratégie économique, Développement à l'international, Anglais5*  
*M22-C Management opérationnel, Intercultural communication*  
*M22-D Stratégie d'entreprise, Marketing, Gestion de qualité, Anglais technique*

**UE10 : M24, 4 ECTS Sciences de l'ingénieur 3**  
Un module à choisir dans une formation d'ingénieur, (≈ 40h),

<i>M24-1A Simulation dynamique</i>	<i>M24-5C Couplages multiphysiques</i>
<i>M24-2A Vibrations</i>	<i>M24-6C Composites et Procédés</i>
<i>M24-3B Sureté nucléaire</i>	<i>M24-7C Thermique et aéraulique du bâtiment</i>
<i>M24-4B Accidents industriels</i>	<i>M24-8D Mécanique avancée</i>

#### S4 (S10)

**UE 12, 30 ECTS, Stage**

**Min 20 semaines**

En entreprise, activité recherche et développement

En laboratoire de recherche

Pour chaque unité d'enseignement (UE), il faut choisir un des modules proposés.

Dans le code du module, la lettre indique le lieu d'enseignement.

A : INSA CVL département GSI (Blois)

B : INSA CVL département MRI (Bourges)

C : Univ. Orléans, Polytech Orléans-CoST

Deux spécialités : Génie civil, innovation en conce des matériaux

D : Univ. Tours, Polytech Tours

**La délivrance du diplôme de Master est conditionnée par l'obtention de la certification de niveau B2 en anglais.**