

## Master Ingénierie de conception

### Parcours Conception Mécanique - Génie Industriel

#### Objectifs

Au sein de l'université, le Master Ingénierie de Conception parcours Conception Mécanique-Génie Industriel (CM-GI) prépare les étudiants aux métiers d'ingénieur mécanicien soit dans les domaines, de la Conception des Produits et des Systèmes, ou de la Production Industrielle. Outre les compétences technologiques soutenues par une culture scientifique, la formation vise à développer la culture d'entreprise, les aptitudes à la communication, la maîtrise de la langue anglaise ainsi que les qualités comportementales et relationnelles attendues d'un ingénieur.



#### Public cible

Etudiants ayant validés une Licence Scientifique et Technique du domaine de la mécanique ou équivalent

#### Compétences acquises

Au terme de son cursus de Master, le diplômé a acquis les compétences attendues d'un ingénieur d'application en mécanique industrielle. Ainsi il est capable de mobiliser les compétences, scientifiques, technologiques et transversales.

-Compétences scientifiques, communes aux deux options : il est capable de définir des modèles analytiques et numériques des systèmes mécaniques, de simuler leur fonctionnement, d'évaluer leur sécurité. Il peut appliquer les lois de la mécanique, des solides, des fluides, des matériaux, des structures, de la thermique et de la thermodynamique. Il sait également exploiter les outils de l'informatique industrielle ainsi que les bases de l'électrotechnique et de l'électronique.

-Compétences techniques :

Option Conception Mécanique : il est capable de choisir, d'analyser et d'expertiser les technologies des machines. Il peut aussi effectuer le dimensionnement de systèmes mécaniques et de structures.

Option Génie Industriel : il est capable de mettre en oeuvre les procédés de production et de contrôle, organiser et gérer la production, piloter les procédures de qualité.

-Compétences transversales : il est capable de communiquer en français comme en anglais (certification du niveau d'anglais par le CLES), de conduire des réunions, de manager une équipe de bureau d'étude pour l'option Conception Mécanique ou une unité de production industrielle pour l'option Génie Industriel. Il sait également rédiger des cahiers des charges et des expressions du besoin et prendre en compte les aspects juridiques et économiques.

#### Conditions d'accès

**Accès en M1** : Indépendamment des deux options, les étudiants titulaires de la licence SPI parcours Technologie Mécanique sont admis de droit. Une commission de recrutement statue sur le cas des étudiants titulaires d'une licence du domaine de Technologie Mécanique autre que de celle de la mention.

**Accès en M2** : Pour chaque option du parcours Conception Mécanique - Génie Industriel, les étudiants titulaires de la première année, sont admis de droit . Accès également possible selon

expérience sur procédure de VAE. Pour tous renseignements : bureau REVA : 02.98.01.73.60 ou [reva@univ-brest.fr](mailto:reva@univ-brest.fr)

L'accès à cette formation est également possible si vous êtes en activité professionnelle, en recherche d'emploi ou si vous avez interrompu vos études initiales depuis plus d'un an. Vous relevez alors du statut de stagiaire de la formation continue pour vos études.

Vous pouvez aussi accéder à cette formation par les différents dispositifs de validation des acquis (VAE, VAPP et VES).

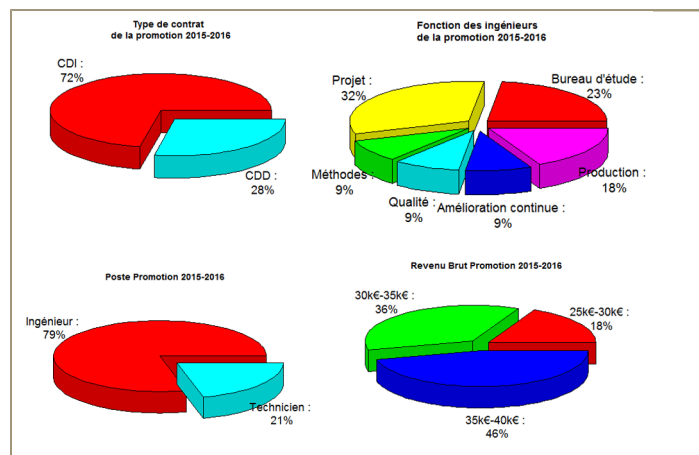
Pour toutes ces situations il convient de contacter le bureau REVA du service de Formation continue à l'UBO.

#### Poursuite d'études

Les étudiants ont vocation à intégrer directement l'industrie à la suite de la fin du cursus. Néanmoins, certains vont suivre d'autres formations de niveau master 2 afin d'aller rechercher une double compétence, ex : le management...

#### Insertion professionnelle

La raison de cette réussite est l'alternance en M2 qui donne à l'étudiant toutes les aptitudes à la fonction recherchée et à l'entreprise, l'assurance d'un étudiant bien formé, connaissant bien, les enjeux, et le fonctionnement de l'entreprise.



#### Infos pratiques

**Faculté des Sciences et Techniques à Brest**

Ouvert en stage

#### Contacts

**Contact administratif**

SOHIER Laurent

[laurent.sohier@univ-brest.fr](mailto:laurent.sohier@univ-brest.fr)

## Programme

### M1

#### Semestre 7

<b>MODELISATION</b>	44h
- Méthodes Numériques	24h
- Gestion de Projet	20h
<b>FLUIDES-THERMIQUE</b>	44h
<b>RdM-MEF-1</b>	44h
<b>ASSERVISSEMENT</b>	44h
<b>PVP 1 - ANGLAIS-COMPTABILITE-VIE de L'ENTREPRISE</b>	32h
- Anglais	
- Vie de L'entreprise	10h
- Gestion Entreprise-Comptabilité	22h
<b>Option CONCEPTION MECANIQUE ou PRODUCTIQUE</b>	
- Conception 1 (Conception Mécanique)	44h
- Gestion de Production et Procédés de fabrications	44h

#### Semestre 8

<b>SCIENTIFIQUE - 1</b>	42h
- Mécanique Energétique	22h
- Informatique Industrielle	20h
<b>DYNAMIQUE des STRUCTURES</b>	44h
<b>ELASTICITE - MEF 2</b>	44h
<b>SYSTEMES MECANIQUES</b>	48h
- Cotation Fonctionnelle	24h
- Bureau d'études _ Option Conception	24h
- Bureau des Méthodes - Option productique	24h
<b>STAGE (2 mois +)</b>	
<b>PVP 2 : ANGLAIS - DROIT - ENTREPRISE</b>	54h
- Anglais	
- Droit de L'entreprise	22h
- Vie de L'entreprise	10h
<b>Option CONCEPTION MECANIQUE ou PRODUCTIQUE</b>	
- Conception 2 (Conception Mécanique)	44h
- Productique (SAP)	44h

### M2

#### Semestre 9

<b>SCIENTIFIQUE</b>	82h
- Méthodes numériques pour mécanique des fluides	34h
- Lois de comportement	24h
- Méthodes des éléments finis	24h
<b>SYSTEMES MECANIQUES</b>	
- Robotique	22h
- Transmission de Puissances	24h
- Option Conception - Bureau d'études	36h
- Option Productique - Outils de Production	36h
<b>PVP 3</b>	54h
- Anglais	
- Management - Création d'entreprise	22h
- Vie de L'entreprise	10h
<b>STAGE ou ALTERNANCE</b>	

#### Semestre 10

<b>Option CONCEPTION MECANIQUE</b>	236h
- Conception (Industrialisation, dimensionnement des circuits hydrauliques, bureau d'études collaboratif)	100h
- Industrialisation	32h
- Dimensionnement des circuits hydrauliques	32h
- Bureau d'études	36h
- Structure (conception mécanique, dimensionnement des structures, structures composites)	136h
- Conception	46h
- Dimensionnement des Structures	44h
- Structures Composites	46h
- STAGE ou Alternance	
<b>Option PRODUCTIQUE</b>	236h
- Systèmes Automatisés de Production (SAP, CIM)	100h
- SAP	52h
- CIM	48h
- Management de Production	136h
- OGP	76h
- Qualité	36h
- Métrologie	24h
- STAGE ou Alternance	

Dernière mise à jour le 27 février 2024

## MODELISATION

**5 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 16h

Travaux Dirigés : 20h

Travaux Pratiques : 8h

# Méthodes Numériques

## Présentation

Étude de différentes méthodes numériques utiles aux calculs de structures avec des TPs sous Scilab :

- méthodes de résolutions numériques des systèmes linéaires;
- détermination numérique des valeurs et vecteurs propres.

### 2.5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 8h

Travaux Dirigés : 8h

Travaux Pratiques : 8h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Modélisation
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Compensation au sein de l'Ue Modélisation - l'Ue Modélisation est compensée au sein su Secteur Technique
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

## Gestion de Projet

### Présentation

Approche méthodologique de gestion de projet :  
 Planification avec MsProjet, méthodes liées à l'agilité,  
 gestion de version.  
 Réalisation de cahier des charges, analyse Fonctionnelle. Recherche de solutions (méthodoogie  
 Triz et Asit). Etudes de cas (développement de produit et projet d'automatisation)

#### 2.5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 8h

Travaux Dirigés : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Modélisation

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au de l'Ue Modélisation- l'Ue Modélisation est compensée au sein du Secteur Technique

## FLUIDES-THERMIQUE

### Présentation

Dynamique des Fluides Parfaits - Théorème de la Quantité de Mouvement; Dynamique des Fluides Réels; Notion de Thermique; Conduction; Convection; Rayonnement

**5 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 20h

Travaux Dirigés : 24h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	2	100%	Compensation de l'Ue au sein du Secteur Scientifique

## RdM-MEF-1

### Présentation

Généralités sur les Poutres; Efforts Intérieurs et Contraintes Locales; Liaisons; Traction-Compression; Flexion Plane Pure; Calcul des Ossatures par la Méthode des Eléments Finis. Pour les TP, initiation au logiciel de Modélisation par Eléments Finis FEMAP à travers divers tutoriaux en 1D et 2D.

#### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 12h

Travaux Dirigés : 18h

Cours Magistral : 14h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Compensation de l'Ue au sein du secteur Scientifique à l'issue de la seconde session
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

# ASSERVISSEMENT

## Présentation

Notion de systèmes asservis, description des système à l'aide de schéma fonctionnel et fonction de transfert (FT). Analyse temporelle et fréquentielle des systèmes du 1er et 2nd ordre. Étude de la stabilité des SA et de leur précision. Objectif final: Choix et caractéristiques des correcteurs (PI, PD et PID). Partie analyse spectrale: Mise en oeuvre des outils d'analyse spectrale tel que la transformée de Fourier et la transformée de Fourier rapide (FFT).

### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 14h

Travaux Pratiques : 12h

Travaux Dirigés : 18h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	
Travaux Pratiques	Autre modalité	Travaux Pratiques		33%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Compensation de l'Ue au du Secteur Scientifique
Travaux Pratiques	Report de notes	Travaux Pratiques		33%	



## PVP 1 - ANGLAIS-COMPTABILITE-VIE de l'ENTREPRISE

**5 crédits ECTS**

Volume horaire

EC : 32h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue forme avec l'Ue Gestion Entreprise le secteur Général.

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du secteur Général et à l'issue de la seconde session, donc les deux matières Anglais et Comptabilité.

# Anglais

## Présentation

2 crédits ECTS

Structures linguistiques ; Acquisition du vocabulaire spécifique au monde du travail

## Compétences visées

Participer et animer une réunion / prendre des notes / rédiger un compte-rendu

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit et/ou Oral		50%	Ec compensée au sein de l'Ue PVP1
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	30	100%	Ec compensée au sein de l'Ue PVP1

## Vie de L'entreprise

**1 crédits ECTS**

Volume horaire

EC : 10h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	Autre modalité	Autre nature		100%	Validation par badge. Pas de session 2.

## Gestion Entreprise-Comptabilité

### Présentation

Gestion Entreprise : Acquérir des bases de gestion permettant de mieux comprendre les stratégies de gestion d'une entreprise et de prendre part à celles-ci. L'analyse des coûts, arriver au contrôle de la pertinence, à la maîtrise des coûts. Montrer qu'un coût ce n'est pas qu'un salaire et les pièces détachées. Introduction au contrôle de gestion - Les budgets - Les coûts complets - Les coût partiels - L'imputation rationnelle - Les indicateurs de l'entreprise.

Comptabilité : Acquérir les notions de base sur la comptabilité permettant la compréhension et l'exploitation de documents comptables. Etude des financements.

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

EC : 22h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue PVP1

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue PVP1

## Option CONCEPTION MECANIQUE ou PRODUCTIQUE

**5 crédits ECTS**

## Conception 1 (Conception Mécanique)

### Présentation

Révision Engrenages et Transmissions (Différents types de réducteurs)-Motorisation (électrique-thermique), régime permanent et transitoire, Coupleurs - Liens flexibles

#### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 24h

Cours Magistral : 20h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue forme avec l'UE Système Modélisation, le Secteur Technique pour l'Option Conception Mécanique

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	100%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du Secteur Technique et à l'issue de la seconde session.

## Gestion de Production et Procédés de fabrications

### Présentation

Gestion de production : Présentation de la fonction gestion de production, gestion des stocks, planification détaillée et modèles.

de prévisions.

Procédés de Fabrication : Procédés de mise en forme par déformation plastique (règles métier et modélisation), moulage.

#### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 24h

Cours Magistral : 20h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue forme avec l'Ue Système Modélisation, le secteur Technique pour l'Option Productique

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du Secteur Technique et à l'issue de la seconde session.

## SCIENTIFIQUE - 1

### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 20h

Travaux Dirigés : 22h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue forme avec les Ues Scientifiques 2 et Scientifiques 3, le secteur Scientifique.

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du secteur Scientifique et à l'issue de la seconde session.



# Mécanique Energétique

## Présentation

Cinématique, Cinétique et Dynamique des Solides; Théorème de l'Energie Cinétique; Equations de Lagrange

### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Dirigés : 12h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au de L'Ue Scientifique 1.

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au de L'Ue Scientifique 1.

# Informatique Industrielle

## Présentation

Connaissance de la structure et du fonctionnement des microprocesseur et micro-contrôleur pour l'automatisme. Connaissance de l'architecture des réseaux locaux industriels ( notion d'usine intégrée) et du modèle OSI (Open System Interconnexion) appliquée aux réseaux industriels. Connaissance sur les contraintes liées aux systèmes informatiques et/ou automatique dit en temps réel (notion d'ordonnanceur, de sémaphore ...).

### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Dirigés : 10h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir maison	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique 1

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique 1

# DYNAMIQUE des STRUCTURES

## Présentation

Systeme discretisé à 1 degré et n degrés de libertés-Systemes continus-Introduction à l'études des modes propres par MEF.

### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Travaux Pratiques : 16h

Cours Magistral : 12h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	
	Autre modalité	Travaux Pratiques		33%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du Secteur Scientifique et à l'issue de la seconde session.
	Report de notes	Travaux Pratiques		33%	

## ELASTICITE - MEF 2

### Présentation

Notion de Milieu Continu; Mouvement; Déformation; Transformation; Hypothèses des Petites Perturbations; Dynamique des Milieux Continus; Vecteur et Tenseur des Contraintes; Lois de Comportement; Utilisation avancée du logiciel FEMAP à travers un cas d'étude et qui reprend les bases acquises lors du S7.

#### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Pratiques : 16h

Travaux Dirigés : 16h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	
	Autre modalité	Travaux Pratiques		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du secteur Scientifique et à l'issue de la seconde session.
	Report de notes	Travaux Pratiques		33%	

## SYSTEMES MECANIQUES

### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 8h

Cours Magistral : 8h

Travaux Pratiques : 32h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue forme avec l'Ue d'option au choix le secteur technique.
	CC	Travaux Pratiques		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue ne peut être compensée qu'au sein du secteur Technique et à l'issue de la seconde session.
	Report de notes	Travaux Pratiques		33%	

## Cotation Fonctionnelle

### Présentation

Mise en œuvre d'une méthodologie de cotation fonctionnelle : Méthode CLIC

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 8h

Travaux Dirigés : 8h

Travaux Pratiques : 8h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Compensée au sein de l'Ue Systèmes Mécaniques
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Système Mécanique
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

## Bureau d'études \_ Option Conception

### Présentation

Projet de Conception de machines spéciales - Conception et dimensionnement-CQPM niveau 5

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 24h

### Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		100%	Pas de session 2

## Bureau des Méthodes - Option productique

### Présentation

A partir d'un travail de BE et dans un cadre matériel donné (atelier fictif), concevoir le dossier de fabrication de la pièce étudiée et proposer une évaluation des coûts associés à sa fabrication

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 24h

### Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		100%	Pas de session 2



## STAGE (2 mois +)

### Présentation

Stage en entreprise de 2 mois minimum

5 crédits ECTS

### Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Stages	Autre modalité	Rapport écrit et soutenance orale	60		Cette Ue forme le secteur professionnelle. Elle n'est pas compensable. Pas de Session 2

## PVP 2 : ANGLAIS - DROIT - ENTREPRISE

**5 crédits ECTS**

Volume horaire

EC : 54h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue le secteur Général.

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette UE ne peut être compensée qu'à l'intérieur du secteur Général et à l'issue de la seconde session, donc les deux matières Anglais et et Droit.

# Anglais

## Présentation

2 crédits ECTS

Comprendre des documents scientifiques en anglais (écrits et oraux ; authentiques) dans le domaine de spécialité. Présenter un projet dans le domaine de spécialité à l'oral et participer à un débat. Rédaction de comptes rendus/ synthèses

## Compétences visées

Présenter des résultats et argumenter / conseiller / simplifier, vulgariser / négocier

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit et/ou Oral		50%	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	50%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	10	100%	

## Droit de L'entreprise

### Présentation

Droit : le système juridique français : les différentes juridictions, le contrat de travail, les pouvoirs de l'employeur, les organismes représentatifs : Syndicats, Comités, ..., le salaire, la rupture de contrat (licenciement, ...)

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

## Vie de l'Entreprise

**1 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 10h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Enseignements à distance	CC	Pratique - examen en ligne	120	100%	



Université de Bretagne Occidentale

## Option CONCEPTION MECANIQUE ou PRODUCTIQUE

## Conception 2 (Conception Mécanique)

### Présentation

Analyse, Modélisation et Détermination du rendement suivant la technologie employée (guidage surfacique ou par éléments roulants) pour les liaisons glissières et les liaisons hélicoïdales - Etude des guidages en rotation : montages de roulements pré-chargés et introduction à l'étude des liaisons Pivot - Pivot glissant sous lubrification hydrodynamique

#### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 20h

Travaux Dirigés : 24h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue forme avec l'Ue Système mécanique , le secteur Technique.

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du secteur Technique et à l'issue de la seconde session.

## Productique (SAP)

### Présentation

Mise en œuvre de Systèmes Automatisés à base de micro-contrôleurs et capteurs autonomes.  
 Notions de base des représentations numériques, Algorithmique graphique avec Flowcode, mise en œuvre de solutions d'automatismes avec Arduino (mise en place de bonnes pratiques de programmation).  
 Mise en œuvre de réseau de capteurs autonomes (Technologies : IP, Wifi, multi-threading, Python)

#### 4 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 10h

Cours Magistral : 10h

Travaux Pratiques : 24h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue forme avec l'Ue Système mécanique , le secteur Technique.
	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Cette Ue ne peut être compensée qu'à l'intérieur du secteur Technique et à l'issue de la seconde session.
	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	



**SCIENTIFIQUE****7 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 36h

Cours Magistral : 34h

Travaux Pratiques : 12h

**Modalités de contrôle des connaissances**

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

<b>Nature de l'enseignement</b>	<b>Modalité</b>	<b>Nature</b>	<b>Durée (min.)</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Remarques</b>
	Autre modalité	Autre nature			Pas de compensation pour cette Ue.

# Méthodes numériques pour mécanique des fluides

## Présentation

Dynamique des Fluides (Equations d'Euler; Equations de Navier-Stokes); Transferts Thermiques (Conduction; Convection; Rayonnement); Modèles Numériques

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h

Cours Magistral : 18h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique

## Lois de comportement

### Présentation

Modélisation du comportement non linéaire de matériaux métalliques, polymères-Mise en place de modèles analogiques -Modèles numériques et méthodes d'identification inverses à partir de données expérimentales.

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique

## Méthodes des éléments finis

### Présentation

Contexte industriel et analyse d'un problème de structure par la Méthodes Eléments Finis, Théorie de la MEF par approche énergétique, Cas d'applications sur Femap NASTRAN

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 6h

Cours Magistral : 6h

Travaux Pratiques : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Scientifique
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

## SYSTEMES MECANIQUES

**7 crédits ECTS**

## Robotique

### Présentation

Présentation des différents modèles utiles en robotique (géométrie, cinématique, différentiel, dynamique), direct ou inverse. Paramétrage de Denavit-Hartenberg et matrice de transformation homogène. Introduction à la construction d'un modèle géométrique inverse par la méthode de Paul.

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 4h

Travaux Dirigés : 6h

Travaux Pratiques : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Système Mécanique
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'UE Système Mécanique

## Transmission de Puissances

### Présentation

Etude d'installations de transmission de puissance hydraulique. Calculs sur le fluide transmetteur (pression, débit, pertes de charges). Etude des caractéristiques des différents organes d'un circuit.

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Système Mécanique

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Système Mécanique

## Option Conception - Bureau d'études

### Présentation

Amélioration continue en conception de systèmes mécaniques. Projet fourni et piloté par un ingénieur de l'Industrie.

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 36h

### Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		100%	Pas de seconde Session



## Option Productique - Outils de Production

### Présentation

Conception et modélisation d'une ligne de production en regard d'un cahier des charges donnés (capacité, dimensions, coût)

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 36h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		100%	Pas de second session

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Ecrit - rapport		100%	

**PVP 3****5 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

Travaux Dirigés : 32h

**Modalités de contrôle des connaissances****Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances**

<b>Nature de l'enseignement</b>	<b>Modalité</b>	<b>Nature</b>	<b>Durée (min.)</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Remarques</b>
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Pas de compensation pour cette Ue.

**Session 2 : Contrôle de connaissances**

<b>Nature de l'enseignement</b>	<b>Modalité</b>	<b>Nature</b>	<b>Durée (min.)</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Remarques</b>
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

# Anglais

## Présentation

2 crédits ECTS

Acquisition d'un vocabulaire spécifique (conception / productique), Comprendre des documents scientifiques / professionnels en anglais (écrits et oraux ; authentiques), Présenter ses travaux devant un public. S'exprimer en anglais à partir de notes (revues de presse / présentation de produits/projets/technologies), Débattre et prendre la parole en public

## Compétences visées

Savoir valoriser ses compétences / Company ethics / Teleworking / Cross-cultural issues

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		100%	Ec compensée au sein de L'Ue PVP 3

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Oral	15	100%	EC compensée au sein de l'Ue PVP 3

## Management - Création d'entreprise

### Présentation

Management : Généralités sur les pratiques de communication professionnelle, conduite de réunion avec notions de consensus, élaboration d'un support de communication écrite. Les différentes entités dans une entreprise, le management d'une équipe, d'un service, d'une grosse unité, a motivation au travail, études de cas.

Création d'entreprise :

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue PVP3

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue PVP3

## Vie de L'entreprise

**1 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 10h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au de l'Ue PVP 3

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au de l'Ue PVP 3

## STAGE ou ALTERNANCE

### Présentation

Début du stage d'alternance de 37 semaines pour les Apprentis ou Contrat Professionnel.

11 crédits ECTS

### Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Stages	CC	Rapport écrit et soutenance orale	60		Pas de seconde session.

## Option CONCEPTION MECANIQUE

**30 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 72h

Travaux Dirigés : 68h

Travaux Pratiques : 96h

## Conception (Industrialisation, dimensionnement des circuits hydrauliques, bureau d'études collaboratif)

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Travaux Pratiques : 58h

Cours Magistral : 20h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	
	CC	Travaux Pratiques		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Pas de compensation pour cette Ue.
	Report de notes	Travaux Pratiques		33%	



# Industrialisation

## Présentation

A Partir de la conception validée d'un produit et de son dimensionnement (MEF) :

-Etablir les plans d'ensembles,

-Etablir les dessins de définitions cotés dimensionnelle et géométrique en vue de la définition du processus et des paramètres de Production.

### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 12h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Conception
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	EC compensée au sein de l'Ue Conception Mécanique
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

# Dimensionnement des circuits hydrauliques

## Présentation

Conception d'une installation hydraulique en vue de répondre à un cahier des charges. Dimensionnement et implantation des différents organes du circuit, simulation du fonctionnement grâce à l'outil numérique.

### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 12h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		100%	Ec compensée au sein de l'Ue Conception

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Ecrit - rapport		100%	Ec compensée au sein de l'Ue Conception.

## Bureau d'études

### Présentation

Conception de Machines Spéciales-Thèmes d'applications vus en cours de M1 et M2. Bureau d'études - CQPM Niveau 6-7

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 36h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	Autre modalité	Ecrit - rapport		100%	Ec compensée au sein de l'Ue Conception

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Travaux Pratiques		33%	
	Autre modalité	Travaux Pratiques		67%	

## Structure (conception mécanique, dimensionnement des structures, structures composites)

### 9 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 36h

Travaux Dirigés : 50h

Cours Magistral : 50h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Pas de compensation pour cette Ue.

# Conception

## Présentation

Modélisation des assemblages par frettage et collage. Lubrification hydrodynamique et hydrostatique.

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

Travaux Dirigés : 24h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Structure

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	100%	Ec compensée au sein de l'Ue Structure

## Dimensionnement des Structures

### Présentation

Analyse d'une problématique industrielle par la Méthode des Eléments Finis sur Femap NASTRAN. Savoir décomposer le problème, le poser, le résoudre et conclure. Importance des hypothèses,

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 24h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	50%	Ec compensée au sein de l'Ue Structure
	Autre modalité	Travaux Pratiques		50%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	50%	Ec compensée au de l'Ue Structure
	Autre modalité	Travaux Pratiques		33%	Cet EC est compensable au sein de l'Ue Structure

# Structures Composites

## Présentation

Matériaux Composites-Théorie des Stratifiés-Dimensionnement structure composites

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Pratiques : 12h

Travaux Dirigés : 16h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Structure
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	EC compensée au sein de l'Ue Structure
	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

## STAGE ou Alternance

### Présentation

Stage de 6 mois pour les étudiants en formation initiale.  
Poursuite du stage d'alternance de 37 semaines pour les Apprentis-Contrat professionnel.

15 crédits ECTS

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Stages	Autre modalité	Rapport écrit et soutenance orale		100%	Pas de seconde session



## Option PRODUCTIQUE

**30 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 70h

Travaux Dirigés : 66h

Travaux Pratiques : 100h

## Systèmes Automatisés de Production (SAP, CIM)

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 24h

Travaux Dirigés : 36h

Travaux Pratiques : 40h

## SAP

### Présentation

Repérer et d'identifier les éléments d'un réseau local (industriel et d'entreprise),  
 Utiliser la documentation technique pour comprendre le fonctionnement d'un équipement particulier,  
 Développer un programme ou un bout de programme pour modifier un système existant en respectant un cahier des charges,  
 Expliquer à l'oral / par écrit le choix d'une solution technique,  
 Rechercher des informations techniques manquantes.

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

Travaux Pratiques : 28h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Système Automatisé de Production
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Système Automatisé de production
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

## CIM

### Présentation

Mise en place et évolution d'un système d'information dans un contexte industriel et de services.  
 Appréhension du développement d'un SI (Système d'Information) : selon les axes de modélisation.  
 Spécification et conception générale par la méthode UML. Présentation de l'approche objet.  
 Application en Java, Python, VBA.  
 Gestion de données (application base de données)  
 Génie Logiciel et les « Bonnes Pratiques de Programmation ». Etudes de cas (GPAO, traçabilité)

#### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 24h

Travaux Pratiques : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Systèmes Automatisés de production
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Systèmes Automatisés de production
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

## Management de Production

**9 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 44h

Travaux Dirigés : 52h

Travaux Pratiques : 40h

### Modalités de contrôle des connaissances

---

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Management de production

## OGP

### Présentation

Pilotage des activités de production, Gestion de projet, Implantation d'atelier, Lean Manufacturing

#### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 26h

Travaux Dirigés : 30h

Travaux Pratiques : 20h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Management de Production
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'ue Management de production
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

## Qualité

### Présentation

Normes dans l'industrie, Contrôle de réception, Plans d'expériences, Maitrise statistique des procédés

#### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 12h

Travaux Dirigés : 12h

Travaux Pratiques : 12h

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec Compensée au sein de L'Ue Management de Production

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec Compensée au sein de l'Ue Management de Production
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	

# Métrologie

## Présentation

Théorie des petits déplacements. Analyse des spécifications géométriques. Machines à mesurer tridimensionnelles. Gammes de mesurage.

### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 6h

Travaux Dirigés : 10h

Travaux Pratiques : 8h

## Modalités de contrôle des connaissances

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
EC	CC	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Management de Production
Travaux Pratiques	Autre modalité	Ecrit - rapport		33%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	67%	Ec compensée au sein de l'Ue Management de Production
Travaux Pratiques	Report de notes	Ecrit - rapport		33%	



## STAGE ou Alternance

### Présentation

Stage de 6 mois pour les étudiants en formation initiale.  
Poursuite du stage d'alternance de 37 semaines pour les Apprentis-Contrat professionnel.

15 crédits ECTS

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Stages	Autre modalité	Rapport écrit et soutenance orale		100%	Pas de session 2