

# Licence mention Sciences pour l'ingénieur

## Parcours Technologie mécanique

### Objectifs

Au sein de l'Université, la Licence SPI parcours Technologie Mécanique assure une formation en sciences et techniques. Cette licence prépare les étudiants aux métiers d'ingénieur mécanicien tant dans les domaines de la conception, des études de développement et de recherche que ceux 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.

### Conditions d'accès

Accès en L1: les étudiants titulaires d'un baccalauréat sont admis de droit.

Accès en L2: les étudiants titulaires du L1 SPI sont admis de droit. Une commission de recrutement statue sur le cas des étudiants titulaires d'un L1 d'une autre mention, d'une première année de DUT ou BTS ou tout autre diplôme de niveau Bac+1 ou Bac+2 équivalent, d'une première année de CPGE ou de préparation au concours de santé.

Accès en L3: les étudiants titulaires du L2 SPI sont admis de droit. Une commission de recrutement statue sur le cas des étudiants titulaires d'un L2 d'une mention autre que SPI, d'une deuxième année de CPGE, d'un DUT ou BTS ou tout autre diplôme de niveau Bac+2.

### Poursuite d'études

Master Pro Génie Mécanique, Masters, Ecoles d'Ingénieurs (à vocation Mécanique et Matériaux).

[Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

### Insertion professionnelle

Dans la majorité des cas, à l'issue de la Licence, les étudiants poursuivent leurs études en Master Pro spécialité Génie Mécanique.

Les types d'emploi accessibles à l'issue de la formation sont: dessinateur projeteur utilisant la CAO "3D" paramétrée, technicien au bureau des méthodes et en fabrication assistée par ordinateur, technicien sur machine outils conventionnelles et à commande numérique, technicien en contrôle conventionnel et sur machine à mesurer "3D", automaticien et électromécanicien, technicien en maintenance, chef d'équipe de production ou service connexe, gestionnaire de matériels, rédacteur technique...

Le stage réalisé en pays anglo-saxon constitue une compétence à forte valeur ajoutée, très appréciée lors du recrutement professionnel des étudiants.

[Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

### Infos pratiques

**Faculté des Sciences et Techniques** à Brest  
Ouvert en stage

### Contacts

#### Responsable pédagogique

Stephan Ludovic  
Ludovic.Stephan@univ-brest.fr  
Tel. 0298018333

## Programme

### Licence 2ème année

#### Semestre 3

|  |       |
|--|-------|
| <b>Mathématiques</b>                       | 55h   |
| <b>Programmation C sur microcontrôleur</b> | 55h   |
| <b>Mécanique et machines élémentaires</b>  | 55h   |
| <b>Conception et production mécanique</b>  | 55h   |
| <b>UE transversale</b>                     | 49.5h |
| - Anglais                                  | 16.5h |
| - Communication                            | 11h   |
| - UE libre                                 | 22h   |

#### Semestre 4

|   |       |
|---|-------|
| <b>Outils Mathématiques pour l'Ingénieur 2</b>              | 55h   |
| <b>Projet électronique de communication et mécatronique</b> | 55h   |
| <b>Résistance des matériaux</b>                             | 55h   |
| <b>Conception et production mécanique</b>                   | 55h   |
| <b>UE transversale</b>                                      | 97.5h |
| - Anglais   | 16.5h |
| - Communication   | 11h   |
| - Expérience Professionnelle                                | 70h   |

### Licence 3ème année

#### Semestre 5

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| <b>Scientifique 1</b> | 27.5h |
| - Electrotechnique    | 15h   |
| - Mathématiques       | 12.5h |

|  |       |
|--|-------|
| <b>Mécanique</b>                         | 55h   |
| - Mécanique du solide                    | 28h   |
| - RDM                                    | 27h   |
| <b>Conception 1</b>                      | 55h   |
| <b>Productique1</b>                      | 55h   |
| - Productique                            | 27.5h |
| - Automatismes séquentiels               | 27.5h |
| <b>Renforcement et ouverture masters</b> | 22h   |
| <b>Adaptation</b>                        | 22h   |
| <b>UE transversale S5 TM</b>             | 30h   |
| - Anglais                                | 18h   |
| - Technique d'expression                 | 12h   |

#### Semestre 6

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| <b>Scientifique 2</b>        | 82.5h |
| - Mécanique des fluides      | 16.5h |
| - Thermodynamique            | 16.5h |
| - Mécanique du solide        | 16.5h |
| - Informatique               | 16.5h |
| - Electronique de puissance  | 16.5h |
| <b>Conception 2</b>          | 82.5h |
| - Conception mécanique       | 55.5h |
| - Cotation fonctionnelle     | 14.5h |
| - Résistance des matériaux   | 12.5h |
| <b>Renforcement 2</b>        | 49.5h |
| <b>Stage à l'étranger</b>    | 280h  |
| <b>UE transversale S6 TM</b> | 55h   |
| - Anglais                    | 36.5h |
| - Technique d'expression     | 18.5h |

Dernière mise à jour le 17 décembre 2019

# Mathématiques

## 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 27.5h

Cours Magistral : 27.5h

## Compétences visées

Acquérir les outils mathématiques nécessaires pour aborder le domaine scientifique (suite et série, fonctions spéciales, équations aux dérivées partielles)

## 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 | 60           | 33%         | Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 1/3 + \text{CT} \cdot 2/3)$ |
| UE                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         | Note finale= $\max(\text{CC} \cdot 1/3 + \text{CT} \cdot 2/3)$ |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

# Programmation C sur microcontrôleur

## 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 7h

Travaux Pratiques : 30h

## Compétences visées

Connaître l'emploi des microcontrôleurs et leur programmation. Renforcer la maîtrise de la programmation en langage C au travers d'applications pratiques développées sur microcontrôleur.

## 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       | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |
| UE                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 90           | 67%         |           |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 90           | 100%        |           |

## Mécanique et machines élémentaires

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 12h

Cours Magistral : 22h

Travaux Dirigés : 21h

### Compétences visées

Acquérir les bases permettant la compréhension des mécanismes de machines élémentaires à travers l'étude des liaisons usuelles.

### 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          | 90%         |           |
| UE                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 10%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 90%         |           |
|                          | Report de notes | Autre nature             |              | 10%         |           |

## Conception et production mécanique

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 18h

Travaux Dirigés : 19h

Cours Magistral : 18h

### Compétences visées

Étude des procédés conventionnels pour l'obtention de pièces mécaniques par enlèvement de matière et apprentissage à l'automatisme.

### 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          | 70%         |           |
| UE                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 30%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## UE transversale

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 22h

Travaux Dirigés : 27.5h

# Anglais

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

## 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         |              | 1/5         | 1/3 de l'UE transversale |
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 90           | 4/5         |                          |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques                |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 60           | 100%        | 1/3 de l'UE transversale |



## Communication

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

### 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 |              | 100%        | 1/3 de l'UE transversale - la durée de l'exposé dépend de la taille du groupe |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques                |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 60           | 100%        | 1/3 de l'UE transversale |

## UE libre

**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                |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 60           | 100%        | 1/3 de l'UE transversale |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques                |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 60           | 100%        | 1/3 de l'UE transversale |

## Outils Mathématiques pour l'Ingénieur 2

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 23h

Travaux Dirigés : 24h

Travaux Pratiques : 8h

### Compétences visées

Acquérir les outils mathématiques nécessaires pour aborder le domaine scientifique (suite et série, fonctions spéciales, équations aux dérivées partielles)

### 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 | 60           | 30%         | Note<br>finale= $\max(\text{CC} \cdot 3/10 + \text{CT} \cdot 6/10)$ |
| UE                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 60%         | Note<br>finale= $\max(\text{CC} \cdot 3/10 + \text{CT} \cdot 6/10)$ |
|                          | CC       | Travaux Pratiques        |              | 10%         |   |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## Projet électronique de communication et mécatronique

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 3h

Travaux Pratiques : 52h

### Compétences visées

Comprendre les différentes étapes pour l'élaboration d'un projet pluridisciplinaire. Acquérir des notions sur le travail en équipe à partir d'un projet : développer une démarche projet, maîtriser le travail collaboratif, maîtriser la conception d'un système électronique et sa programmation associée, maîtriser la démarche de conception et de production pour l'élaboration des différents ensembles de pièces du projet, savoir faire la synthèse pour présenter les différentes étapes de la démarche.

### Modalités de contrôle des connaissances

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

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature            | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Travaux Pratiques | 90           | 100%        |           |

# Résistance des matériaux

## 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 19h

Travaux Pratiques : 18h

Cours Magistral : 18h

## Compétences visées

Comprendre et utiliser les outils de résolution de problèmes de dimensionnement de pièces ou de systèmes à géométrie et sollicitations mécaniques simples dans le cadre de la théorie de la résistance des matériaux. Comparer et analyser les différences entre les approches analytiques, numériques et expérimentales. Connaître les caractéristiques mécaniques des matériaux utilisés dans le dimensionnement, savoir les utiliser.

## 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          | 70%         |           |
| UE                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 30%         |           |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## Conception et production mécanique

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 18h

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 19h

### Compétences visées

Étude de la mise en position de pièces pour leur usinage au moyen de procédés conventionnels , analyse de la cotation et des spécifications géométriques des pièces. Initiation de FAO et aux procédés de mise en forme par le prototypage rapide et la coulée sous vide.

### 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          | 30%         |           |
| UE                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 70%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## UE transversale

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 27.5h

Stages : 70h

# Anglais

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16.5h

## 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 |              | 100%        | 1/3 de l'UE transversale |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques                |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 60           | 100%        | 1/3 de l'UE transversale |



## Communication

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

### 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         |              | 1/2         | 1/3 de l'UE transversale |
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 180          | 1/2         |                          |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques                |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100%        | 1/3 de l'UE transversale |

## Expérience Professionnelle

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Stages : 70h

### Modalités de contrôle des connaissances

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

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature            | Durée (min.) | Coefficient | Remarques  |
|--------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|--|
| EC                       | CT       | Ecrit - rapport   |              | 1/2         | 1/3 de l'UE transversale; y compris carnet stage renseigné dans eportfolio |
| EC                       | CT       | Oral - soutenance | 15           | 1/2         |  |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature       | Durée (min.) | Coefficient | Remarques                |
|--------------------------|-----------------|--------------|--------------|-------------|--------------------------|
| UE                       | Report de notes | Autre nature |              |             | 1/3 de l'UE transversale |

## Scientifique 1

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 7.5h

Travaux Dirigés : 9h

Cours Magistral : 11h

### Compétences visées

---

Acquérir et compléter des connaissances dans les domaines de l'électrotechnique (moteur électriques) et des outils mathématiques associés à la mécanique.

## Electrotechnique

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 3.5h

Cours Magistral : 4h

Travaux Pratiques : 7.5h

### 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                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

# Mathématiques

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 7h

Travaux Dirigés : 5.5h

## 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 |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100%        |           |

## Mécanique

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 19h

Cours Magistral : 22h

Travaux Pratiques : 14h

### Compétences visées

---

Assoir les connaissances dans le domaine de la mécanique du solide et de la résistance des matériaux.

# Mécanique du solide

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 13.5h

Cours Magistral : 14.5h

## 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 |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100%        |           |

## RDM

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 7.5h

Travaux Pratiques : 14h

Travaux Dirigés : 5.5h

## 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%         | 2 contrôles mini (N>=2) |
| EC                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 33%         |                         |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |



## Conception 1

### 6 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Pratiques : 17h

Travaux Dirigés : 20h

Cours Magistral : 18h

### Compétences visées

Comprendre et mettre en œuvre les règles de conception mécanique.

### 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%         |           |
| UE                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

## Productique1

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 22h

Travaux Dirigés : 16.5h

Cours Magistral : 16.5h

### Compétences visées

---

Productique : permettre aux étudiants de déterminer l'ordre des phases et des opérations d'usinage pour la réalisation d'une série de pièce données, de choisir les moyens de production et les conditions de coupe. Automatique : permettre aux étudiants de déterminer le comportement de la partie commande d'un

système automatisé simple et de le programmer sur un automate industriel.

## Productique

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Travaux Pratiques : 11h

Cours Magistral : 7.5h

### 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                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

## Automatismes séquentiels

### 3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Pratiques : 11h

Travaux Dirigés : 7.5h

### 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                       | CC       | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Autre nature             |              | 33%         |           |

## Renforcement et ouverture masters

### 2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 5h

Travaux Pratiques : 13h

Cours Magistral : 4h

### Compétences visées

UE au Choix: 1 Renforcement scientifique -->Renforcer les bases scientifiques en Math et électricité en vu du master matériaux structures; 2 Renforcement technologique --> renforcer les connaissances en conception et en productique en vue du master Conception Mécanique et Ingénierie Industrielle.

### Modalités de contrôle des connaissances

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

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature            | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Oral - soutenance | 30           | 100%        |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature            | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Oral - soutenance | 30           | 100%        |           |

## Adaptation

**0 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 11h

Cours Magistral : 11h

### Compétences visées

Préparer les étudiants en début d'année aux matières principales du parcours TM: Au choix suivant la provenance. pour les DUT GMP-->renforcement des bases scientifiques ; pour les L2 SPI --> renforcement des bases dans le domaine technologique

## UE transversale S5 TM

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h

### Compétences visées

---

Anglais : Initiation aux techniques de recherche d'emploi/stage (rédaction de CV et de lettres de motivations en anglais ; présentation des spécificités ; rédaction de mails ; savoir téléphoner). Acquisition de lexique spécifique (monde de l'entreprise ; laboratoire de recherche). Préparation à l'entretien d'embauche. Révision des structures linguistiques

Techniques d'expression : Approfondissement de l'expression écrite, vocabulaire du registre moyen et soutenu utilisé par les médias. Lettres de motivation, rédaction d'un CV

# Anglais

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

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 |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CC       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100%        |           |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

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



## Technique d'expression

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

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 et/ou Oral |              | 100%        |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 90           | 100%        |           |

## Scientifique 2

**10 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 17h

Travaux Dirigés : 27h

Cours Magistral : 38.5h

### Compétences visées

---

Donner les bases nécessaire en mécanique des fluides et en thermodynamique, compléter les bases en Informatique et électronique de puissance et renforcer les bases en mécanique du solide et résistance des matériaux RdM.

# Mécanique des fluides

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 9h

Cours Magistral : 7.5h

## 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 |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100%        |           |

# Thermodynamique

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 3h

Cours Magistral : 5.5h

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          | 100%        |           |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## Mécanique du solide

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 7.5h

### 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 |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100%        |           |

## Informatique

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 9h

Cours Magistral : 7.5h

### 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                       | CC       | Travaux Pratiques        | 120          | 33%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Autre nature             |              | 33%         |           |

## Electronique de puissance

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 9h

Travaux Dirigés : 7.5h

### 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 |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100%        |           |

## Conception 2

**9 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 24h

Travaux Pratiques : 33h

Cours Magistral : 25.5h

### Compétences visées

---

Conception : transmission de puissance par engrenages hélicoïdaux, guidage par roulements, montages hyperstatique, assemblages vissés, conception à partir d'un cahier des charges. Cotation fonctionnelle : permettre l'interprétation correcte de la cotation d'un dessin de définition d'une pièce mécanique.



## Conception mécanique

### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 13h

Travaux Dirigés : 13h

Travaux Pratiques : 29.5h

### 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                       | CC       | Travaux Pratiques        | 120          | 33%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Autre nature             |              | 33%         |           |

## Cotation fonctionnelle

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 5.5h

Travaux Pratiques : 3.5h

Travaux Dirigés : 5.5h

### 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                       | CC       | Travaux Pratiques        | 120          | 33%         |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité        | Nature                   | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT              | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 67%         |           |
|                          | Report de notes | Travaux Pratiques        |              | 33%         |           |

## Résistance des matériaux

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Cours Magistral : 7h

Travaux Dirigés : 5.5h

### 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 |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| EC                       | CT       | Ecrit - devoir surveillé | 120          | 100         |           |

## Renforcement 2

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Pratiques : 22h

Cours Magistral : 27.5h

### Compétences visées

UE au choix : renforcement des bases scientifiques en mécanique, informatiques et électroniques de puissance en vu du master matériaux structure ou renforcement technologique en conception et productique en vu du master conception mécanique et ingénierie industrielle

### Modalités de contrôle des connaissances

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

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature            | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Oral - soutenance | 30           | 100%        |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature            | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE                       | CT       | Oral - soutenance | 30           | 100%        |           |

## Stage à l'étranger

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Stages : 280h

### Compétences visées

Objectifs: découvrir les modes de fonctionnements et de gestion de projets de pays anglophones. Mettre en évidence une mobilité à l'étranger, améliorer les compétences linguistiques en anglais par de l'immersion, s'ouvrir à des cultures différentes tant techniques que culturelles.

### Modalités de contrôle des connaissances

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité       | Nature       | Durée (min.) | Coefficient | Remarques       |
|--------------------------|----------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
|                          | Autre modalité | Autre nature |              |             | non rattrapable |

## UE transversale S6 TM

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 55h

### Compétences visées

---

Anglais : préparation au stage en pays anglophone: acquisition d'un vocabulaire spécifique (génie mécanique), comprendre des documents scientifiques en anglais (écrits et oraux ; authentiques), techniques de rédaction de comptes rendus et rapports professionnels, prise de parole à l'oral à partir de notes (revues de presse/ présentation techniques / analyse de résultats), techniques d'exposé oral. Techniques de communication : Techniques de l'exposé oral, apprentissage des méthodes et outils de communication orale, applications.

# Anglais

**4 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 36.5h

## 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 | 120          | 100%        |           |

### Session 2 : Contrôle de connaissances

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

## Technique d'expression

**2 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 18.5h

### 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 | 120          | 100%        |           |

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

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