

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 1

**Mathématiques Probabilités et Statistiques**

**Professeur responsable : Masse**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Utiliser les statistiques descriptives. Introduire les variables aléatoires et les lois associées.

Contenus : Calcul des probabilités. Statistiques descriptives. Statistique inférentielle.

Evaluation : Contrôle : 1h30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12

Travaux Dirigés : 12

Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Mécanique des fluides (fluides réels)**

**Professeur responsable : B. Lay**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Généralisation du cours de mécanique des fluides.

Contenus : Cinématique et classes d'écoulement - Dynamique des fluides réels : équations de Navier - Stokes

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 21  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS

Intitulé du module : **Thermique : transferts de chaleur**  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Professeur responsable : B. Martin**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Connaissance des phénomènes thermiques de base.

Contenus : Conduction - Convection - Rayonnement - Présentation des échangeurs industriels thermiques.

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Traitement du signal**  
**Professeur responsable : P. Loonis**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Maîtriser la notion de signal, le modéliser et le filtrer afin de l'utiliser en environnement réel (acquisition, contrôle, régulation).

Contenus : transformée (Laplace, Fourier, en  $z$ ), modèles Arx, filtrage (correlation, Wiener, etc), CEM (initiation)

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 12

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Construction mécanique**  
**Professeur responsable : L. Faure**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Modélisation et simulation de systèmes mécaniques - Analyser les principes de fonctionnement des dispositifs de transmission de puissance mécaniques issus du domaine industriel et des transports - Dimensionner les parties principales de ces dispositifs.

**Contenus :** Analyse fonctionnelle des mécanismes / Théorie des mécanismes - Transmission de puissance

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 3 h 00 - Projet : présentation de 20 mn.

**Pré-requis :** Statique des corps rigides 1A Construction Mécanique 2A  
Dynamique du solide 2A

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Moteurs électriques**  
**Professeur responsable : P Loonis**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Comprendre et maîtriser l'analyse des machines continues et asynchrones.

Contenus : machine a CC, moteur asynchrone, synchrone, pas à pas

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 9  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Moteurs 1**  
**Professeur responsable : A. Loredo**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Notions théoriques nécessaires à l'étude des moteurs thermiques alternatifs - Bilan complet des phénomènes liés à leur fonctionnement - Aspects technologiques des moteurs - Bancs d'essais de moteurs, techniques de mesure, appareillages employés et conduite des essais - Spécificité de la transmission de puissance dans le domaine de l'Automobile.

**Contenus :** Module éléments théoriques : Introduction & principes de base Module "Technologie" : Eléments fixes ; Distribution Module "Bancs d'essais" - Module "Transmission"

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière.

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Anglais 5**  
**Professeur responsable : Centre de langue**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Consolider les structures de la langue et élargir le vocabulaire pour acquérir une maîtrise suffisante - Savoir s'exprimer avec un maximum de spontanéité et d'aisance dans des situations générales et professionnelles - Améliorer les techniques de communication - Obtenir un diplôme universitaire ou une validation linguistique professionnelle.

**Contenus :** Approfondissement structures grammaticales - Ex de compréhension écrite - Rédaction lettres et dissertations courtes - Entraînement compréhension orale - Discussions & échanges sur thèmes variés - Amélioration prononciation et intonation

**Evaluation :** TOEIC blanc

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 36

## FICHE ECTS



Intitulé du module : **2nde langue : espagnol, allemand, chinois**  
Année 3/5, semestre2 **Professeur responsable : Centre de langue**  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2 Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Selon groupes de niveaux : initiation ou perfectionnement d'une seconde langue vivante

Contenus : Apprentissage des structures grammaticales - Ex de compréhension écrite - Rédaction lettres et dissertations courtes - Entraînement compréhension orale - Discussions & échanges sur thèmes variés - Amélioration prononciation et intonation

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 24

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 1

**Sport 5**  
**Professeur responsable : Jean-Pascal Muller**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Investissement des étudiants dans les tâches de gestion de groupe de management et d'animation à travers l'association sportive de l'ISAT - Amélioration des capacités motrices et cardio-vasculaires.

Contenus : Pratique obligatoire (regpt 14 disciplines) - Pratique optionnelle (3 act diff. / 1 par trimestre) - Pratique associative, libre & ludique

Evaluation : Présences, assiduité - Investissement personnel dans la pratique - Niveau de pratique.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 36

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 1

**Gestion de projet 1**  
**Professeur responsable : J. Dauvergne**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Initiation à la démarche de projet : prises de contact nécessaires, déf du sujet & des objectifs à atteindre, mise en place financement, déf d'un calendrier, prise en compte des délais de réalisation etc ...

Contenus : La démarche de projet : prises de contacts nécessaires, définition du sujet et objectifs à atteindre, misde en place d'un financement, définition d'un calendrier, prise en compte des délais de réalisation, etc ...

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière (Gestion de projet 1 et 2)

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 1

**Gestion de Projet 2 (Méthodologie et Essais)**

**Professeur responsable : J. Dauvergne**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Initier les élèves ingénieurs à la conduite d'essais

Contenus : Quand et pourquoi mettre en place une campagne d'essais. Mesurer la conformité au cahier des charges d'un projet. Caractériser les performances d'un produit. Utiliser l'expérimentation virtuelle

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière (Gestion de projet 1 et 2)

Pré-requis : outils statistiques, plans d'expérience

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 6

Travaux Dirigés : 0

Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 6

**Projet 1**  
**Professeur responsable : A. Da Silva**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Initier les élèves ingénieurs à une démarche de projet incluant : prises de contacts nécessaires, déf du sujet & des objectifs à atteindre, mise en place d'un financement, définition d'un calendrier, prise en compte des délais de réalisation. Les objectifs secondaires sont : faciliter l'intégration des élèves issus du recrutement parallèle et apporter une contribution au partenariat entre l'ISAT & les entreprises.

**Contenus :** Travail de groupe / 3 élèves : Veille technologique - étude et réalisation d'un outillage - Défrichage d'un sujet fourni par l'entreprise, à caractère expérimental en relation avec le Lab de Recherche - Conception prototype - Etude & réalisation d'un logiciel

**Evaluation :** Evaluation du travail lors de jalons - Rapport - Soutenance.

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 108  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Fabrication**

**Professeur responsable : Scarfogliere**

Parcours : Tronc commun département mécanique

**Objectifs :** A l'issue de ce module, l'étudiant doit être capable de définir complètement un processus de fabrication d'une pièce mécanique.

**Contenus :** Machine outils à commande numérique  
Programmation ISO et FAO  
Contrat de phase  
Etude des portes pièces  
Etude de la coupe  
Etude de fabrication (étude de cas)  
Métrologie tridimensionnel

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Examen final : 2 h portant sur l'ensemble de la matière.

**Pré-requis :** Technologie industrielle, Fabrication 2A

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 12

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre1  
L3, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Résistance des matériaux**  
**Professeur responsable : X.J Gong**

Parcours : Tronc commun département mécanique

**Objectifs :** Comprendre le comportement mécanique des corps déformables -  
Calculer des contraintes et des déformations des corps sous différents  
types de charges - Etudier l'influence d'une sollicitation sur la variation  
dimensionnelle et matérielle d'une structure de forme simple.

**Contenus :** Méthode par l'énergie de déformation - Les corps axisymétriques - Critères  
de la Résistance des Matériaux - Instabilité et Flambement - Assemblage  
mécanique

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 2 h - Notes des TP : comptes-rendus

**Pré-requis :**

**Organisation des  
enseignements**

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 9

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Contrôle Commande**  
**Professeur responsable : P. Loonis**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Maîtriser la conception et l'analyse de systèmes linéaires par l'emploi des Fonctions de Transferts; Comprendre et savoir étudier et analyser les boucles de rétro-action en vue de contrôler un système en Boucle Fermée.

**Contenus :** Fonction de Transfert des systèmes linéaires continus et échantillonnés (représentation et analyse); stabilité et précision, loi de commande (correction des systèmes asservis)

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : rapport remis à la fin de chaque séance.

**Pré-requis :** Traitement du Signal

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 12

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Initiation aux éléments finis**  
**Professeur responsable : S.Aivazzadeh**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Eléments finis pour le calcul des structures

Contenus : Théorie des éléments finis, étapes d'un calcul, applications.

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur  
l'ensemble de la matière - TP : rapport remis à la fin de chaque séance.

Pré-requis : RDM, MMC, Calcul Matriciel

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 6  
Travaux Pratiques/Projet : 18

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Mécanique des milieux continus**  
**Professeur responsable : L.Guillaumat**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Donner les notions de base de la mécanique des milieux continus avec une orientation essentiellement en mécanique des solides déformables.

Contenus : Etude des déformations, contraintes et lois de comportement

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : rapport remis à la fin de chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 6

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Production**  
**Professeur responsable : D. Rimbault**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Sensibiliser l'étudiant aux problèmes qu'il pourra rencontrer en tant que chef de production dans une entreprise.

Contenus : Organisation industrielle.  
Gestion de production.  
Notions de qualités.  
Production automatisée.

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis : -----

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 9  
Travaux Dirigés : 9  
Travaux Pratiques/Projet : 6

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 0

**Culture technologique Transports**  
**Professeur responsable : Th. Scarfoglière**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Cycle de conférences et exposés visant à parfaire la connaissance et la culture des transports. Connaître le milieu industriel et son organisation.

Contenus : Cycle de conférence de la SIA - Intervention de professionnels

Evaluation : Pas d'évaluation

Pré-requis : -----

Organisation des enseignements

Cours magistral : 3  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 1

**Développement personnel et expression theatrale**

**Professeur responsable : Galindo**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Améliorer sa relation à l'autre, développer la confiance en soi, prendre la parole en public

**Contenus :** Améliorer sa relation à l'autre : l'écoute, la confiance en soi, la confiance en l'autre - La prise de parole en public : les gestes parasites, le jeu du corps, des mains et du regard, l'articulation & la voix, gérer son stress - Développer une imagination créative - Savoir débattre et savoir défendre son point de vue : les contradicteurs et les figures dialectiques, être vif et créatif - Développer les mémoires (visuelle, auditive et sensorielle) - Gérer son stress dans son activité quotidienne.

**Evaluation :** Travail de synthèse évalué : présentation orale d'un sujet technique ou d'actualité, réponse aux questions de l'auditoire.

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 0

Travaux Dirigés : 0

Travaux Pratiques/Projet : 24

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Anglais 6**  
**Professeur responsable : Centre de langue**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Consolider les structures de la langue et élargir le vocabulaire pour acquérir une maîtrise suffisante - Savoir s'exprimer avec un maximum de spontanéité et d'aisance dans des situations générales et professionnelles - Améliorer les techniques de communication - Obtenir un diplôme universitaire ou une validation linguistique professionnelle.

**Contenus :** Approfondissement structures grammaticales - Ex de compréhension écrite - Rédaction lettres et dissertations courtes - Entraînement compréhension orale - Discussions & échanges sur thèmes variés - Amélioration prononciation et intonation

**Evaluation :** TOEIC Blanc

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 36

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 1

**Droit**  
**Professeur responsable : Mme Aivazzadeh**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Permettre à l'élève ingénieur de se repérer par rapport au droit et à l'organisation juridictionnelle et d'aborder les disciplines spécialisées du droit : droit social, droit des affaires.

Contenus : Définition du droit - Droit objectif (la règle de droit) - Les droits subjectifs - L'organisation juridictionnelle - Le contrat

Evaluation : Contrôle : 30 mn en milieu de semestre - Partiel : 1 h portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 4  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 1

**Ressources humaines**  
**Professeur responsable : E. Galindo**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Initier le futur ingénieur à l'organisation des entreprises et à la gestion des ressources humaines.

Contenus : Management entreprise - Conduite de réunion & animation groupes travail - encadrement communicant - Evaluation potentiel hommes - Développer les compétences de ses collaborateurs - Recrutement - Politique salariale - Autres outils & indicateurs pour gestion RH

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 9  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Sport 6**  
**Professeur responsable : Jean-Pascal Muller**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Investissement des étudiants dans les tâches de gestion de groupe de management et d'animation à travers l'association sportive de l'ISAT - Amélioration des capacités motrices et cardio-vasculaires.

Contenus : Pratique obligatoire (regpt 14 disciplines) - Pratique optionnelle (3 act diff. / 1 par trimestre) - Pratique associative, libre & ludique

Evaluation : Présences, assiduité - Investissement personnel dans la pratique - Niveau de pratique.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 36

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 5

**Projet 2**  
**Professeur responsable : A. Da Silva**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Initier les élèves ingénieurs à une démarche de projet incluant : prises de contacts nécessaires, déf du sujet & des objectifs à atteindre, mise en place d'un financement, définition d'un calendrier, prise en compte des délais de réalisation. Les objectifs secondaires sont : faciliter l'intégration des élèves issus du recrutement parallèle et apporter une contribution au partenariat entre l'ISAT & les entreprises.

**Contenus :** Travail de groupe / 3 élèves : Veille technologique - étude et réalisation d'un outillage - Défrichage d'un sujet fourni par l'entreprise, à caractère expérimental en relation avec le Lab de Recherche - Conception prototype - Etude & réalisation d'un logiciel

**Evaluation :** Evaluation du travail - Rapprt - Soutenance.

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 108  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 4

### **Vibration**

**Professeur responsable : A.El Hafidi**

Parcours : Tronc commun département mécanique

---

Objectifs : Donner les bases de la mécanique des vibrations

Contenus : Systèmes réductibles à 1 degré de liberté, systèmes réductibles à N degré de liberté.

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Examen final : 2 h portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 18

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 4

**Matériaux non-métalliques**

**Professeur responsable : O.Sicot**

Parcours : Tronc commun département mécanique

---

Objectifs : Introduction aux matériaux composites, céramiques, verres et polymères, élastomères

Contenus : Notions de matrice et fibre, viscoélasticité, matériaux amorphes. Mise en oeuvre, dimensionnement

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 18

Travaux Dirigés : 6

Travaux Pratiques/Projet : 12

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**électronique de puissance**  
**Professeur responsable : P. Loonis**

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Maîtrise des principes et des technologies des fonctions de contrôle d'actionneurs dans un environnement contraint (émission de perturbations rayonnées ou renvoyées sur le réseau d'alimentation)

Contenus : variateur, hacheur, gradateur (dimensionnement)

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis : Moteurs électriques 3A

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 9  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Propulsion/Machines thermiques et turbomachines**  
**Professeur responsable : L. Le Moyne**

Parcours : Tronc commun département énergétique

**Objectifs :** Notions théoriques nécessaires à la compréhension de la propulsion par réaction, hélices et tuyères. Théorie mono-dimensionnelle des turbomachines. Exposé des facteurs de performances, coefficient de vitesse, de débit, de charge, etc.

**Contenus :** roues, hélices, tuyères, améliorations du cycle de Joule, régénération, post-combustion, compresseurs et turbines axiales et centrifuges

**Evaluation :** Contrôle : projet de dimensionnement turboréacteur - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

**Pré-requis :** Thermodynamique, mécanique des fluides

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

### **Moteurs 2**

**Professeur responsable : A. Loredo**

Parcours : Tronc commun département énergétique

**Objectifs :** Notions théoriques nécessaires à l'étude des moteurs thermiques alternatifs - Bilan complet des phénomènes liés à leur fonctionnement - Aspects technologiques des moteurs - Bancs d'essais de moteurs, techniques de mesure, appareillages employés et conduite des essais - Spécificité de la transmission de puissance dans le domaine de l'Automobile.

**Contenus :** Module éléments théoriques : Introduction & principes de base Module "Technologie" : Eléments fixes ; Distribution Module "Bancs d'essais" - Module "Transmission"

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 24  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 3/5, semestre2  
L3, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Informatique avancée**  
**Professeur responsable : P. Loonis**

Parcours : Tronc commun département énergétique

---

Objectifs : Acquérir les connaissances nécessaires à l'élaboration de structure de programme complexe.

Contenus : algorithmique, multi-tâche, langage G

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 1 h 30 portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 8  
Travaux Dirigés : 6  
Travaux Pratiques/Projet : 18