

FICHE ECTS

Intitulé du module :
Année 4/5, semestre1
M1, semestre1
crédits ECTS : 30

Stage en entreprise
Professeur responsable : E. Galindo

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Mettre l'élève en situation de responsabilité technique (complète ou partagée) en lui confiant une étude ou projet représentant représentant environ 600 heures de travail.

Contenus : Les entreprises d'accueil sont : les constructeurs et équipementiers des secteurs de l'Automobile, du Ferroviaire ou de l'Aviation - Gds thèmes : conception, production, organisation, fabrication, essais - Possibles sujets abordés : en recherche, bureau d'études, organisation de production, méthodes, qualité, ...

Evaluation : Avis et appréciation du tuteur entreprise (50 % de la note finale) - Rapport de stage (25 % de la note) - Présentation orale du rapport (25 % de la note) : 25 mn de soutenance (15 min d'exposé et 10 min de discussion avec l'étudiant). Il est exigé une note d'au moins 12/20 pour valider le stage.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Aérodynamique subsonique
Professeur responsable : DA Silva

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Compréhension des efforts aérodynamiques exercés sur des véhicules et analyse des écoulements associés.

Contenus : Couche limite en aérodynamique - Aéronautique - Aérodynamique appliquée à l'automobile.

Evaluation : Contrôle : 1h30 ou TD noté - Partiel : 2 h sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis : Mécanique des fluides

Organisation des
enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Projet d'initiation à la recherche
Professeur responsable : Direction des Etudes

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Initier les étudiants aux activités de recherche menées au sein des laboratoires de recherche de l'ISAT

Contenus : Proposition de mini-projets par chaque équipe de recherche basée à l'ISAT. Ces mini-projets pourront notamment être proposés sous les différentes formes suivantes :

- Etude bibliographique et constitution d'un état de l'art sur une approche donnée d'une problématique scientifique (modélisation, procédé, modalités de calcul...)
- Mise en place d'une expérimentation et/ou exploitation de résultats expérimentaux
- Constitution/exploitation d'un modèle numérique
- etc...

Ces sujets ont notamment vocation à être proposés en lien direct avec des sujets de thèses en cours ou à venir au sein des différentes équipes de recherche basées à l'ISAT. Ils peuvent notamment constituer une aide pour un doctorant en cours de thèse et être encadré par lui.

Evaluation : Remise d'un rapport écrit et réalisation d'une soutenance orale. Les mini-projets se déroulent par trinomes d'élèves. La note est constituée de 50 % pour le rapport et de 50 % pour la soutenance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Systèmes d'acquisition de signaux
Professeur responsable : P. Loonis

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Maîtriser la conception et la mise en oeuvre d'une chaîne complète d'acquisition de signaux. Comprendre et dimensionner les interfaces.

Contenus : chaîne d'acquisition (architecture, logiciel, capteurs), Systèmes échantillonnés, langage G temps réel, CEM+

Evaluation : Partiel : 1h30 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 : 0
Travaux Pratiques/Projet : 12

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Mesure & modélisation de GMP
Professeur responsable : L. Le Moyne

Parcours : Tronc commun

Objectifs :

Contenus : Architecture des bancs d'essais moteur et véhicule, Principes de la représentation des flux de puissance en vue du contrôle

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 1h30 portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis : traitement du signal, moteurs,

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Qualité

Professeur responsable : O Sicot ou J Sève ?

Parcours : Tronc commun

Objectifs : N'EST PAS DE : faire un spécialiste qualité / approfondir 1 ou 2 outils qualité - Parcourir, survoler de façon académique les concepts, méthodes & outils. EST DE : donner du sens, mettre en perspective - Orienter, avertir, préparer des acteurs, quels que soient leur métier & fonctions futurs - Savoir lire et comprendre l'état qualité de l'entreprise pour s'intégrer et agir.

Contenus : Prise de contact - Comprendre les domaines de la qualité à partir du poste de travail - Mise en cohérence des concepts qualité au travers des contributions des gurus de la qualité - Construire la qualité / résoudre les problèmes qualité (le PDCA, le 5S) - Résoudre les problèmes qualité (auto contrôle, les 7 outils élémentaires) - Référentiels, normes, audit et certification - Au delà de la certification

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

Pré-requis : Production 3A

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Gestion de production
Professeur responsable : Fr. Landois

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Avoir une vision globale des contraintes de la production et pouvoir positionner la production par rapport aux autres secteurs de l'entreprise - Confirmer la connaissance des outils et des modèles de gestion industrielle, en fonction des contraintes industrielles des entreprises

Contenus : Gestion de production - Modèles de gestion de production - Etapes de la gestion de production - MRP - Données techniques en gestion de production - Technologie de groupe - Outils de régulation de la production des flux - Gestion de projet - Outils de régulation de la production à court terme - Achats et approvisionnement - Méthode de changement rapide de production - MTM Method Time Measurment - Logistique industrielle - Transport

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 1 h 30

Pré-requis : Production 3A

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 0

Culture technologique Transports
Professeur responsable : Scarfogliere

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 : 6
Travaux Dirigés : 0
Travaux Pratiques/Projet : 0

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Anglais
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 : Utilisation du téléphone - Entretiens d'embauche - Présentation de l'entreprise et des produits - La logistique, la négociation, l'environnement, le marketing - Explication et description des systèmes, procédés, équipements, ...

Evaluation : TOEIC

Pré-requis :

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

2nde langue : espagnol, allemand, chinois

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 : Utilisation du téléphone - Entretiens d'embauche - Présentation de l'entreprise et des produits - La logistique, la négociation, l'environnement, le marketing - Explication et description des systèmes, procédés, équipements, ...

Evaluation : Examen de validation linguistique professionnelle

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0

Travaux Dirigés : 0

Travaux Pratiques/Projet : 24

FICHE ECTS

Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Gestion
Professeur responsable : Seve

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Acquérir le vocabulaire comptable, savoir lire un compte de résultats et un bilan - Acquérir les notions de coûts et de marge - Pouvoir élaborer des tableaux de bord.

Contenus : Comptabilité générale - Comptabilité analytique - Contrôle de gestion - Elaboration de systèmes de pilotage - Tableaux de bord.

Evaluation : Partiel : 2 h portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis : -----

Organisation des
enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Management GRH
Professeur responsable : E. Galindo

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Initier le futur ingénieur au droit du travail pour une application pratique dans son rôle de cadre.

Contenus : Le droit du travail quotidien / bref historique - Les contrats de travail - Le règlement intérieur et le droit disciplinaire - La durée du travail - Le salaire - L'hygiène et la sécurité - Les institutions représentatives du personnel - L'inspection du travail - Les conflits du travail

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

Pré-requis : Droit 3A

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS

Intitulé du module : **Projet professionnel**
Année 4/5, semestre2 **Professeur responsable : E. Galindo**
M1, semestre2
crédits ECTS : 0 Parcours : Tronc commun

Objectifs : Elaborer un bilan personnel et en dégager un projet professionnel - Se préparer à prendre sa place sur le marché du travail.

Contenus : Bilan personnel (tests psychotechniques et outils de réflexion pour élaborer le projet professionnel) - Appui personnalisé au projet professionnel (entretiens) - Exposé du projet personnel : évaluation & conseils par les animateurs du module - Techniques de recherche d'emploi.

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 : 6

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Sport 7
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 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Acoustique

Professeur responsable : Ph. Leclaire

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Comprendre les phénomènes physiques - Moyens de réduction des bruits - Apprendre à bien mesurer les bruits.

Contenus : Eléments de base d'acoustique physique et physiologique - Acoustique physiologique - Psycho acoustique - Théorie de l'acoustique linéaire - Rayonnement acoustique des structures - Transmission et absorption

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 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Reverse Engineering

Professeur responsable : Guillaumat

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Donner les outils d'analyse de systèmes déjà existants.

Contenus : Différentes étapes de la reconstruction d'un système à partir de l'objet, Système de reconstruction 3D.

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 : 12

Travaux Dirigés : 0

Travaux Pratiques/Projet : 0

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Analyse de la valeur pour la (re)conception
Professeur responsable : D. Rimbault

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : analyser la valeur d'un produit en optimisant le couple besoin-solution.

Contenus : introduction aux notions de valeur et d'analyse de la valeur
7 étapes de l'analyse de la valeur
introduction aux notions de fonction, modélisation fonctionnelle
analyse fonctionnelle
méthodes et outils d'analyse fonctionnelle
AMDEC
Etude de cas : application de l'analyse de la valeur pour la conception ou l'amélioration d'un produit industriel

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

Pré-requis : Construction mécanique 3A

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Dynamique des structures
Professeur responsable : El Hafidi

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Approche de la dynamique des structures, modélisation.

Contenus : dynamique des systèmes continus (poutres, plaques), méthodes approchées (Rayleigh, Ritz), méthode des éléments finis en dynamique.

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 : 18
Travaux Dirigés : 18
Travaux Pratiques/Projet : 0

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Fiabilité des systèmes

Professeur responsable : Guillaumat

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Appréhender le dimensionnement probabiliste.

Contenus : Modèles fiabilistes : méthodes de Monte Carlo, FORM/SORM, Métamodèles

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

Pré-requis : Probabilités et Statistiques 3A

Organisation des enseignements

Cours magistral : 16

Travaux Dirigés : 8

Travaux Pratiques/Projet : 0

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 1

Tribologie

Professeur responsable : Supméca

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Bases des phénomènes de frottement, usure et de la lubrification.

Contenus : Frottement / usure / contraintes / matériaux de friction - Etas de surfaces :
étude de cas - Traitements mécaniques : étude de cas - Lubrification

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Calcul de structures

Professeur responsable : S. Aivazzadeh

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Application des éléments finis au calcul de structures

Contenus : Poutres, plaques et coques

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

Pré-requis : MMC, RDM, Eléments finis, thermique

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12

Travaux Dirigés : 0

Travaux Pratiques/Projet : 24

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

CND et Métrologie

Professeur responsable : Rousseau

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Découvrir les méthodes de contrôle de la santé de la matière.

Contenus : Ultrasons, Emission Acoustique, Courants de Foucault, Thermographie Infrarouge

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

Pré-requis : Ondes, Thermique

Organisation des enseignements

Cours magistral : 18

Travaux Dirigés : 6

Travaux Pratiques/Projet : 12

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Comportement des matériaux
Professeur responsable : X.J.Gong

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Donner au futur ingénieur des outils conceptuels et pratiques pour la prédiction et l'analyse du comportement mécanique des matériaux utilisés dans le monde Automobile & Transports ; notamment les comportements de type visqueux (linéaires ou non linéaires) ainsi que les équivalences vitesse-température.

Contenus : Elasticité non linéaire, viscoélasticité - Plasticité et grandes déformations - Fluage et relaxation - Endommagement, vieillissement.

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Dynamique du véhicule
Professeur responsable : Dupont

Parcours : Tronc commun département mécanique

Objectifs : Etude des liaisons au sol, freinage

Contenus : ABS, Suspensions, dynamique transversale, comportement virage, roulis, freinage, pneumatique et adhérence.

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 : mécanique générale, mathématiques

Organisation des enseignements

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

FICHE ECTS

Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Dimensionnement d'échangeurs thermiques

Professeur responsable : Martin

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Notions pour le calcul des performances et la conception des différents types d'échangeurs de chaleur.

Contenus : Configurations géométriques, Etude des ailettes, analyse des échangeurs de chaleur, méthode DTML, méthode NUT, spécificités des échangeurs thermiques dans l'automobile et les transports.

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 : 15

Travaux Dirigés : 15

Travaux Pratiques/Projet : 6

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Informatique temps réel
Professeur responsable : Ph Brunet

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Maîtriser la programmation informatique temps réel

Contenus : OS temps réel (vérification), dSpace

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 : 9
Travaux Pratiques/Projet : 15

FICHE ECTS

Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Aérodynamique supersonique
Professeur responsable : Da Silva

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Introduction à l'aérodynamique supersonique et notion d'ondes de choc.

Contenus : Introduction aux écoulements supersoniques et ondes de choc, écoulements 1D, écoulements 2D, calculs de forces aérodynamiques, écoulements dans les tuyères

Evaluation : Contrôle : - Partiel : 2 h sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis : Mécaniques des fluides, aérodynamique subsonique

Organisation des
enseignements

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

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Bilans énergétiques des Véhicules
Professeur responsable : P. Solari

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Initiation à la normalisation des émissions polluantes et ses conséquences sur le dimensionnement des véhicules

Contenus : Bilans thermiques et circuits thermiques des moteurs, notion de mission et d'adaptation, bilans de CO₂ et normalisation

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

Pré-requis : moteurs

Organisation des enseignements

Cours magistral : 18
Travaux Dirigés : 18
Travaux Pratiques/Projet : 0

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Moteurs thermiques approfondissements

Professeur responsable : P. Solari

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Maîtrise des éléments de fonctionnement des moteurs à combustion interne

Contenus : Détails des organes moteur, exposé fonctionnel des constituants, aspects du contrôle moteur en lien avec l'architecture des organes, mise au point

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

Organisation des enseignements

Cours magistral : 6
Travaux Dirigés : 6
Travaux Pratiques/Projet : 24

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Systèmes électroniques
Professeur responsable : Ph. Brunet

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Connaître la mise en oeuvre et les caractéristiques particulières des composants électroniques modernes

Contenus : Architectures matériels, CPLDs, FPGAs, ASICs, Programmation matérielle (VHDL), architectures de calcul

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 : 15
Travaux Pratiques/Projet : 15

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Transmission électrique et motorisations hybrides

Professeur responsable : L. Le Moyne

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Connaissance des architectures de groupes motopropulseurs

Contenus : Modes de propulsion électriques, architectures parallèle, série et mixte, analyse des gains et bilans énergétiques

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 1h30 portant sur l'ensemble de la matière

Pré-requis : moteurs

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12

Travaux Dirigés : 12

Travaux Pratiques/Projet : 0

FICHE ECTS



Intitulé du module :
Année 4/5, semestre2
M1, semestre2
crédits ECTS : 2

Simulation GMP (Fluent, GT Power, ...)
Professeur responsable : L. Le Moyne

Parcours : Tronc commun département énergétique

Objectifs : Initiation aux outils de simulation et calcul utilisés en conception des moteurs et machines thermiques

Contenus : Principes de simulation numérique en écoulements réactifs sur géométries réalistes

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 1h30 portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis : aérothermochimie, mécanique des fluides

Organisation des enseignements

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