

UV

Code
Intitulé
Département Pédagogique

EL48
Machines électriques
Energie et environnement

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 28 TD 28 TP 18 THE 46

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs

- Connaître les principes théoriques et pratiques des différentes machines électriques tournantes.

Programme

- Conversion électromécanique
- Machine à courant continu
- Champs Magnétiques tournants
- Machine synchrone
- Machine asynchrone
- Machine à reluctance variable
- Choix des motorisations électriques

LANGUES

Langue d'enseignement

Français

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Energie et environnement

Niveau

Niveau GX01-GX02

Catégorie

Connaissances scientifiques

Antécédents

EL47

Ouverture Automne

Oui

Ouverture Printemps

Oui

Reconnaissance par filière :

- BEE

1

- PE

1

- RCS

1

- TSEE

1

UV

Code

ER63

Intitulé

Stockage de l'énergie

Département Pédagogique

Energie et environnement

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 28 TD 28 TP 18 THE 46

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs

Connaître et savoir dimensionner les différents systèmes de stockage d'énergie

Programme

Les différentes formes de stockage de l'énergie

- chimique
- mécanique
- électrostatique et électromagnétique
- thermique

Technologie des systèmes et vecteurs de stockage d'énergie

- carburants,
- accumulateurs
- supercondensateurs,
- volants d'inertie,
- stockage inductif,
- hydrogène
- systèmes de stockage de chaleur...

LANGUES

Langue d'enseignement

Français

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Energie et environnement

Niveau

Niveau GX04-GX05

Catégorie

Techniques et méthodes

Ouverture Automne

Non

Ouverture Printemps

Oui

Reconnaissance par filière :

- PE

1

- RCS

2

UV

Code
Intitulé
Département Pédagogique

MC43
Mesures et capteurs
Energie et environnement

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 28 TD 20 TP 18 THE 54

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs

- Acquérir les connaissances et les méthodes permettant de dimensionner et mettre en œuvre une chaîne de mesure numérique, depuis le choix des capteurs jusqu'au traitement des données.

Programme

- Cette UV est indispensable pour aborder la mise en oeuvre des mesures des grandeurs de contre réaction (asservissement des moteurs électriques et des sources de puissance) ainsi que le traitement temps réel des signaux.
- Principes de numérisation et de transfert des données : échantillonnage, filtrage anti-repliement, bus numériques RS232, I2C, SPI et IEEE488
 - Principes fondamentaux de la métrologie
 - Conditionneurs des capteurs passifs
 - Etude des principaux capteurs utilisés en EEA

LANGUES

Langue d'enseignement

Français

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Energie et environnement

Niveau
Catégorie
Antécédents
Ouverture Automne
Ouverture Printemps

Niveau GX01-GX02
Connaissances scientifiques
IF40
Non
Oui

Reconnaissance par filière :

- BEE	1
- PE	1
- RCS	1
- TSEE	1

UV

Code
Intitulé
Département Pédagogique

MI44
Sécurité des systèmes informatiques
Informatique

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 28 TD 28 TP 14 THE 50

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs

- Acquérir les compétences sur les méthodes d'analyse et d'amélioration de la sécurité des systèmes informatiques.

Programme

- Introduction à la sécurité informatique
- Méthodes de sécurisation d'une machine (mesures techniques et logicielles)
- Notion de Firewall
- Algorithmes de sécurité
- Sécurité réseau et protocoles
- Approfondissement des démarches de sécurité

LANGUES

Langue d'enseignement

Français

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Informatique

Niveau

Niveau GX01-GX02

Catégorie

Connaissances scientifiques

Ouverture Automne

Non

Ouverture Printemps

Oui

Reconnaissance par filière :

- ILC

1

- I2RV

1

- LEIM

1

- R&T

1

UV

Code

MI52

Intitulé

Systèmes pour l'informatique embarquée

Département Pédagogique

Informatique

Filière

Logiciels embarqués et informatique mobile

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 24 TD 0 TP 36 THE 60

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs

- Acquérir les compétences fondamentales pour mettre en oeuvre des systèmes informatiques embarqués.
- Comprendre les aspects bas niveaux nécessaires au développement de l'informatique embarquée.
- Acquérir un savoir-faire à travers l'intégration de modules logiciels (systèmes d'exploitation, pilotes).

Programme

- Rappel d'architecture, exemple d'un processeur ARM
- La chaîne de développement logiciel d'un système embarqué
- Etude d'une architecture autour d'un coeur ARM
- Mise en oeuvre d'interfaces périphériques
- Gestion de la mémoire
- L'utilisation de système d'exploitation léger
- Introduction à Linux et à la mise en oeuvre de pilote de périphérique pour l'embarqué

LANGUES

Langue d'enseignement

Français

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Informatique

Niveau

Niveau GX04-GX05

Catégorie

Techniques et méthodes

Ouverture Automne

Non

Ouverture Printemps

Oui

Reconnaissance par filière :

- ILC

1

- I2RV

1

- LEIM

2

- R&T

1

UV

Code
Intitulé
Département Pédagogique

SM57
Systèmes embarqués
Energie et environnement

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 24 TD 20 TP 18 THE 58

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs

- Apporter au futur ingénieur des connaissances et un savoir-faire dans le domaine de la mécatronique en étudiant des applications qui allient étroitement l'électronique, la mécanique, le traitement des signaux et l'informatique industrielle dans les systèmes embarqués.

Programme

- Propriétés des systèmes embarqués
- Communication par multiplexage: bus CAN
- Noyaux multitâches temps réel embarqués: PICOS
- moteurs et actionneurs électriques embarqués
- Les piles et accumulateurs

LANGUES

Langue d'enseignement

Français

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Energie et environnement
Niveau
Catégorie
Ouverture Automne
Ouverture Printemps
Reconnaissance par filière :
- RCS
- TSEE

Niveau GX04-GX05
Techniques et méthodes
Non
Oui
1
1

UV

Code
Intitulé
Département Pédagogique

SM58
Véhicules électriques et hybrides
Energie et environnement

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 24 TD 20 TP 18 THE 58

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs
Programme

Maîtriser les architectures électriques et hybrides pour les applications véhicules.
Contexte environnemental et économique
Bases de l'automobile
Le moteur à combustion interne
Les véhicules électriques
Les véhicules hybrides
Les véhicules à pile à combustible
Synthèse sur la consommation des véhicules
Synthèse sur les rendements du puits à la roue
Le véhicule électrique est-il économique ?
Le véhicule hybride est-il économique ?
Infrastructures de recharge des VE et impacts sur le réseau électrique

LANGUES

Langue d'enseignement

Français

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Energie et environnement
Niveau
Catégorie
Antécédents
Ouverture Automne
Ouverture Printemps
Reconnaissance par filière :
- RCS
- TSEE

Niveau GX04-GX05
Techniques et méthodes
EL47, EL48, OI43
Non
Oui
1
2

UV

Code

TR52

Intitulé

Principles and mechanisms for embedded real-time applications

Département Pédagogique

Informatique

Filière

Logiciels embarqués et informatique mobile

STANDARD HORAIRE

Standard horaire

C 28 TD 28 TP 14 THE 50

CRÉDITS ECTS

Crédits ECTS

6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Objectifs

- Acquire the conceptual and practical skills about embedded and real-time computer applications: basic mechanisms and services of real-time executives, real-time features of programming languages (Ada, Java...), introduction to synchronous reactive languages.

Programme

- Basic concepts: reactivity and event-driven applications, temporal constraints.
- Real-time executives and operating systems. Case-study VxWorks.
- Real-time features in classical programming languages: Ada, Java.
- Synchronous reactive languages: the Statecharts.
- Prototyping and debugging embedded applications by simulation: the Stateflow-Simulink environment.

LANGUES

Langue d'enseignement

Anglais

DÉPARTEMENTS PÉDAGOGIQUES

Informatique

Niveau

Niveau GX04-GX05

Catégorie

Techniques et méthodes

Ouverture Automne

Non

Ouverture Printemps

Oui

Reconnaissance par filière :

- ILC

1

- I2RV

1

- LEIM

2

- R&T

1