

Électronique

Semestre 8 -

MODULE	UE	INTITULÉ	INTERVENANTS	COEF. /ECTS	
	E8-G	UV Optionnelle - Electronique analogique radio-fréquence <i>Option pour E8-D</i>	F. RODES (Resp.)	9.00	
EA201		Circuits intégrés linéaires rapides	Y. DEVAL (Resp.)	1.50	p. 0
EA215		Techniques Radio Fréquence	F. RODES (Resp.)	2.00	p. 0
EX200		Module libre n°1 <i>CE200 Système de management</i> <i>CE203 Intelligence Economique</i> <i>CE210 Droit des logiciels</i> <i>CE215 Initiation à la finance de marché</i> <i>CE219 Management de projets innovants</i> <i>CE235 Sciences techniques et sociétés</i> <i>EA214 Electronique pour la Conversion d'Energie 2</i> <i>EN216 Conception d'un processeur avec jeu d'instructions élémentaires</i> <i>EX213 Module libre extérieur</i> <i>IT221 Initiation à la programmation Labview - temps réel</i> <i>LC206 S8 TOEIC (Rattrapage obligatoire)</i> <i>ME200 Nanoélectronique</i> <i>ME201 Microsystèmes</i>	P. LANUSSE (Resp.) J. MARGUERAT (Resp.) C. DELESSE (Resp.) S. CANEVET F. PELLEGRINI (Resp.) É. ASTIEN (Resp.) B. BERDEU (Resp.) N. BONNETON S. AZZOPARDI (Resp.) D. DALLET (Resp.) P. LANUSSE (Resp.) V. COUDRE (Resp.) K. BEIRNE J. FAUCHER P. FLOQUET (Resp.) S. MÉDINA S. RENAUD (Resp.) C. DEJOURS (Resp.) V. RAIMBAULT	1.00	p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0
EX201		Module libre n°2 <i>CE200 Système de management</i> <i>CE203 Intelligence Economique</i> <i>CE210 Droit des logiciels</i> <i>CE215 Initiation à la finance de marché</i> <i>CE219 Management de projets innovants</i> <i>CE235 Sciences techniques et sociétés</i> <i>EA214 Electronique pour la Conversion d'Energie 2</i> <i>EX213 Module libre extérieur</i> <i>IT221 Initiation à la programmation Labview - temps réel</i> <i>LC206 S8 TOEIC (Rattrapage obligatoire)</i> <i>ME200 Nanoélectronique</i> <i>ME201 Microsystèmes</i>	P. LANUSSE (Resp.) J. MARGUERAT (Resp.) C. DELESSE (Resp.) S. CANEVET F. PELLEGRINI (Resp.) É. ASTIEN (Resp.) B. BERDEU (Resp.) N. BONNETON S. AZZOPARDI (Resp.) P. LANUSSE (Resp.) V. COUDRE (Resp.) K. BEIRNE J. FAUCHER P. FLOQUET (Resp.) S. MÉDINA S. RENAUD (Resp.) C. DEJOURS (Resp.) V. RAIMBAULT	1.00	p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0 p. 0
PR214		Projet thématique	S. AZZOPARDI Y. BERTHOUMIEU Y. BORNAT P. DONDON M. DONIAS P. LANUSSE V. LEBRET P. MELCHIOR G. MORIZET F. RODES (Resp.) P. VALLET J. VINASSA	3.50	p. 0

CE200 : Système de management

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200	Module libre n°1	p. 0
EX201	Module libre n°2	p. 0
EX202	Modules "Cultures de l'ingénieur" (choisir 1 module exactement)	p. 0
EX206	Liste de modules (culture de l'ingénieur)	p. 0
EX215	Modules optionnels O82 (si B2 non validé, LC206+1 module CExxx)	p. 0
EX216	Modules optionnels O82 (si B2 validé, 3 modules CExxx)	p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: ET x1

Volumes horaires :

Cours : 12.00

Enseignant(s) :

MARGUERAT Jean-Michel

Titre :

Système de management

Résumé :

Formation accès sur les exigences actuelles des entreprises en matière de qualité, sécurité et environnement.

Plan :

La qualité, qu'est-ce ce que c'est ??
Enjeux de la qualité
Bases – Vocabulaire
Repères Historiques
Référentiels normatifs
Référentiels qualité : Importance de la Norme ISO
Le PDCA
Relations clients-fournisseurs internes et externes
Communication
Qualité dans les services

Démarche qualité et normes iso
Pourquoi une démarche qualité ?
Responsabilité de la Direction :
I’organisation impliquée par une démarche qualité
Politique, objectifs, contenu, mise en oeuvre
Descriptif des Exigences ISO
Exigences réglementaires et légales
Système documentaire Le système documentaire
qualité : manuel qualité, procédures, maîtrise des documents
Ressources
Réalisation du produit
Mesures & analyse
Processus de Certification : audits qualité

Qualité dans la réalisation d'un produit

Contrôle qualité
Notion de traçabilité
Conception et production
Contrôle, Mesures & Vérification
Maîtrise de la métrologie
Cotation des fournisseurs
Maîtrise des risques

Management dans les processus
Approche système
Cartographie des processus
Maîtrise des processus
Indicateurs et tableaux de Bord

Actions d'amélioration (corrective, préventive)
Méthodes de résolution de problèmes
Mesure de la satisfaction des clients

Mise en place d'une démarche
Certification ? Ou non ?
Outils optimisés de la Qualité : système
documentaire, approche processus,
amélioration continue, indicateurs
Optimisation de la démarche par la
mesure des coûts
Avenir : Démarches Qualité-Sécurité-Environnement
(QSE)

CE203 : Intelligence Economique

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200	Module libre n°1	p. 0
EX201	Module libre n°2	p. 0
EX202	Modules "Cultures de l'ingénieur" (choisir 1 module exactement)	p. 0
EX206	Liste de modules (culture de l'ingénieur)	p. 0
EX215	Modules optionnels O82 (si B2 non validé, LC206+1 module CExxx)	p. 0
EX216	Modules optionnels O82 (si B2 validé, 3 modules CExxx)	p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: CC x1

Volumes horaires :

Cours : 12.00

Enseignant(s) :

DELESSE Claude

Titre :

Intelligence Economique

Résumé :

Ce cours à pour Objectifs

- de clarifier les concepts d'intelligence économique et de sécurité globale.
- de sensibiliser :
 - aux enjeux professionnels, géoéconomiques, scientifiques, techniques et sociétaux actuels et futurs ;
 - aux différentes guerres de l'information ;
 - aux apports de la maîtrise et de la protection des informations stratégiques
- de confronter aux méthodes de l'intelligence économique ;
- d'entraîner au travail en équipe

Plan :

- L'intelligence économique : une politique publique.
- L'intelligence économique : un mode de management
- Innovation, patrimoine technologique et protection industrielle
- Sécurité globale et management des risques.
- Guerres de l'information et contre-intelligence
- Les systèmes étrangers d'intelligence économique : Etats-Unis, Chine…

Notation :

Travaux par équipes : observatoire des bonnes et mauvaises pratiques en intelligence économique et management des risques

Modulation de la note en fonction de la participation individuelle.

CE210 : Droit des logiciels

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200	Module libre n°1	p. 0
EX201	Module libre n°2	p. 0
EX202	Modules "Cultures de l'ingénieur" (choisir 1 module exactement)	p. 0
EX206	Liste de modules (culture de l'ingénieur)	p. 0
EX215	Modules optionnels O82 (si B2 non validé, LC206+1 module CExxx)	p. 0
EX216	Modules optionnels O82 (si B2 validé, 3 modules CExxx)	p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: Proj(Rap) x1

Volumes horaires :

Cours :	12.00
Travail Individuel :	8.00

Enseignant(s) :

CANEVET Sébastien
PELLEGRINI Francois

Titre :

Droit des logiciels

Résumé :

L'objectif de ce cours est de familiariser les étudiants avec les principales notions juridiques utilisées dans le secteur informatique, les textes de lois afférents, et leur impact sur le plan technique, afin qu'ils puissent intégrer ces aspects à leur pratique d'ingénieur.

Plan :

- Droit d'auteur
- Droit d'auteur dérivé applicable aux logiciels
- Licences et contrats
- Principaux types de licences
- Interopérabilité
- Contrats informatiques
- Incongruité des brevets logiciels

Prérequis :

Notions de base en programmation, et développement de logiciels et en systèmes d'exploitation : notions de code source et code objet, compilation et interprétation, principales fonctions d'un système d'exploitation, fonctionnement d'Internet.

Document(s) :

Nombreuses ressources de référence consultables sur Internet : textes de loi, textes de licences, etc.

Mot(s) clé(s) :

droit, droit d'auteur, logiciel, licence, marque, base de données, brevet.

CE215 : Initiation à la finance de marché

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200	Module libre n°1	p. 0
EX201	Module libre n°2	p. 0
EX202	Modules "Cultures de l'ingénieur" (choisir 1 module exactement)	p. 0
EX206	Liste de modules (culture de l'ingénieur)	p. 0
EX215	Modules optionnels O82 (si B2 non validé, LC206+1 module CExxx)	p. 0
EX216	Modules optionnels O82 (si B2 validé, 3 modules CExxx)	p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: ET(1h,E,sd,sc) x1 + ET x1

Volumes horaires :

Cours : 12.00

Enseignant(s) :

ASTIEN Éric

Titre :

Initiation à la finance de marché

Résumé :

Initiation aux mécanismes de finance de marché.
Pré requis pour intégrer l'option de 3ème année IRE

Plan :

- * Partie 1 : le marché monétaire
- * Partie 2 : Le marché obligataire
- * Partie 3 : la bourse des valeurs mobilières
- * Partie 4 : la couverture des risques

CE219 : Management de projets innovants

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200	Module libre n°1	p. 0
EX201	Module libre n°2	p. 0
EX202	Modules "Cultures de l'ingénieur" (choisir 1 module exactement)	p. 0
EX206	Liste de modules (culture de l'ingénieur)	p. 0
EX215	Modules optionnels O82 (si B2 non validé, LC206+1 module CExxx)	p. 0
EX216	Modules optionnels O82 (si B2 validé, 3 modules CExxx)	p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: CC x1

Volumes horaires :

Cours : 12.00

Enseignant(s) :

BERDEU Bernard

Titre :

Management de projets innovants

Résumé :

Complexité des produits, délai de mise sur le marché de plus en plus court, recherche de l'optimisation des ressources de l'organisation sont les raisons du recours de plus en plus systématique à la gestion par projets. Le cours introduit la notion de projet, les techniques de gestion à appliquer pour sa maîtrise, ainsi que la nécessaire prise en compte des dimensions humaines et sociales inhérentes à tous projets.

Plan :

1. Différentes natures de projets ; Cycles de vie ; Définition d'un projet. Planning et Analyse.
2. Evaluation et Management des risques dans les projets
3. Dimension sociale du management de projet
4. Gestion de projets : Représentation des projets, Détermination des durées, gestion des moyens, analyse des coûts et performances.
5. Projet organisationnel et Conduite du changement

Document(s) :

Sans documents

Mot(s) clé(s) :

projet, management de projet

CE235 : Sciences techniques et sociétés

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200	Module libre n°1	p. 0
EX201	Module libre n°2	p. 0
EX202	Modules "Cultures de l'ingénieur" (choisir 1 module exactement)	p. 0
EX206	Liste de modules (culture de l'ingénieur)	p. 0
EX215	Modules optionnels O82 (si B2 non validé, LC206+1 module CExxx)	p. 0
EX216	Modules optionnels O82 (si B2 validé, 3 modules CExxx)	p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: ET(1h30,E,sd,sc) x1 + ET x1

Volumes horaires :

Cours :	12.00
Travail Individuel :	15.00

Enseignant(s) :

BONNETON Natalie

Titre :

Sciences techniques et sociétés

Résumé :

Le but de cet enseignement est de

1. montrer que la technique est au coeur d'un conflit de pouvoir entre la volonté de contrôle des dirigeants et de détournement du contrôle par les populations.
2. définir la notion de système technique (théorie de Bertrand Gille, Thierry Gaudin), d'identifier les événements techniques et scientifiques qui déstabilisent les sociétés. Structuration du temps, représentation de l'espace, émergence de nouveaux matériaux, de nouvelles sources d'énergie, de nouvelles relations au vivant.
3. resituer la notion d'intelligence artificielle dans l'histoire et par rapport aux grandes figures mythiques (Pygmalion, Golem, Automates, Frankenstein, etc.).
4. revisiter le concept de progrès à la lumière des nouvelles technologies et leurs enjeux sociaux et culturels (philosophique, religieux, économiques, etc.)

Plan :

EA201 : Circuits intégrés linéaires rapides

Partagé par l'UE (les UEs) :

E8-G UV Optionnelle - Electronique analogique radio-fréquence

p. 0

Crédits ECTS :

1.50

Évaluation :

S1: ET(1h20,E) x1

Volumes horaires :

Cours : 12.00

Enseignant(s) :

DEVAL Yann

Titre :

Circuits intégrés linéaires rapides

Résumé :

Objectifs : Présenter les causes et les limites des amplificateurs opérationnels classiques. Introduire les différentes versions des nouveaux amplificateurs opérationnels intégrés en indiquant leurs caractéristiques et en analysant des applications typiques.

Contenu : Les deux principales causes (technologique et structure interne du circuit) qui restreignent les performances des amplificateurs opérationnels classiques sont analysées. Les limitations qui en découlent sont alors déterminées à titre d'exemple dans les cas de l'amplification et du filtrage. Les différents circuits intégrés qui ont été introduits pour palier à ces limitations (amplificateurs opérationnels rapides, amplificateurs à contre réaction de courant (CFOA)) sont décrits, analysés et leurs caractéristiques indiquées. Des exemples d'application sont donnés.

Les amplificateurs opérationnels de transconductance (OTAs) sont ensuite introduits et étudiés. Des exemples d'application, éléments contrôlés et filtres réglables sont étudiés.

Le principe de fonctionnement des filtres à capacités commutées est ensuite introduit. Les rappels sur les filtres à variable d'état et les exemples de filtres contrôlés qui s'en déduisent montrent tout l'intérêt des filtres réalisés sous cette forme.

Plan :

Sommaire :

- * Ch. 1 : Limitations des amplificateurs opérationnels classiques, Limites dues à la structure et limitations technologiques, produit gain-bande passante, compensation, capacité de Miller, slew rate, rejection du mode commun, cas du filtrage, sensibilités actives et passives.
- * Ch. 2 : Les amplificateurs opérationnels rapides, principe, schémas, caractéristiques, performances, stabilité
- * Ch. 3 : Les amplificateurs opérationnels de transimpédance (CFOA), schéma électrique, schéma équivalent, principe, caractéristiques, bandes passante, slew rate.
- * Ch. 4 : Amplificateur opérationnel à contre réaction de tension (VFOA) ; principe, schémas, caractéristiques, performances, bandes passantes, Slew-rates.
- * Ch. 5 : Les amplificateurs opérationnels de transconductance (OTA), schéma électrique, schéma équivalent, principe, exemples d'application, éléments contrôlés, filtres.

* Ch. 6 : Les filtres à capacités commutées, filtres à variables d'état, simulation d'une résistance, circuit intégrateur contrôlé, exemples de filtres contrôlés.

Prérequis :

UV Electronique Fondamentale (S1 et S2)
UV Electronique linéaire (S3)

Document(s) :

Cours Polycopié

EA214 : Electronique pour la Conversion d'Energie 2

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200 Module libre n°1
EX201 Module libre n°2

p. 0
p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: ET(2h,E) x1

Volumes horaires :

Cours : 12.00

Enseignant(s) :

AZZOPARDI Stéphane

Titre :

Electronique pour la Conversion d'Energie 2

Résumé :

Donner des éléments pour la conception des circuits et systèmes de puissance.

Après avoir étudié le modèle simplifié du transformateur à impulsion, on étudie les convertisseurs continu-continu isolés asymétriques et symétriques. On revisite ensuite quelques composants semiconducteurs de puissance, puis on décrit les différents circuits de commande et de protection de ces composants. On décrit quelques types d'alimentations à découpage et on introduit la modélisation petits signaux de ces convertisseurs. Un bureau d'étude vient aussi compléter cette approche sur la conversion isolée.

Plan :

- * Ch. 1 : Les transformateurs (rappels, modélisation simplifiée, éléments de conception, transmission d'une impulsion)
- * Ch. 2 : Les convertisseurs continu-continu isolés (, flyback, convertisseur direct, structure en pont, push-pull..)
- * Ch. 3 : Les composants semiconducteurs de puissance (structure interne, particularités : Thyristors, IGBT)
- * Ch. 4 : Les circuits de commande et de protection des composants de puissance (circuits de commande, circuits d'aide à la commutation, commutation douce)
- * Ch. 5 : Les alimentations à découpage (structures classiques, régulation en mode tension et en mode courant, structures à résonance, correcteurs de facteur de puissance)
- * Ch. 6 : Modélisation petits signaux des convertisseurs (introduction à la modélisation)

Prérequis :

Electronique de puissance 1

Document(s) :

Polycopié de cours / Power Electronics, Mohan, Undeland, Robbins / Alimentations à découpage (2ème édition), Michel Girard, Hugues Angelis, Magali Girard, DUNOD, 2003, ISBN 2-1000-6940-3/ Techniques de l'Ingenieur

Mot(s) clé(s) :

Convertisseurs continu-conitnus isolés, transformateurs, circuit de commande, circuits de protection, modélisation dynamique

Cours en ligne :

www.enseirb.fr/~azzopard

EA215 : Techniques Radio Fréquence

Partagé par l'UE (les UEs) :

E8-G UV Optionnelle - Electronique analogique radio-fréquence

p. 0

Crédits ECTS :

2.00

Évaluation :

S1: CC x1

Volumes horaires :

Cours :	25.50
Travaux Dirigés :	20.00

Enseignant(s) :

RODES Francis

Titre :

Techniques Radio Fréquence

Résumé :

Les circuits et systèmes électroniques fonctionnent à des fréquences toujours plus élevées, il suffit pour s’en persuader d’observer par exemple l’ascension continue des fréquences d’horloge des micro-ordinateurs. Il apparaît donc de plus en plus indispensable qu’un ingénieur électronicien ait des compétences en Hautes Fréquences. L’objectif du cours proposé est de répondre à ce besoin en présentant les diverses connaissances et techniques de base utiles pour concevoir des circuits et systèmes fonctionnant en Haute Fréquence (systèmes de radiocommunications principalement). Sur le plan pédagogique, ce cours complète et approfondi des notions abordées dans l’UV11 de 2° A (circuits et systèmes de communications analogiques), en outre, il constitue un support théorique pour les projets d’électronique de 2° A, ainsi qu’un pré requis recommandé pour suivre les enseignements proposés en S5 dans le domaine de l’Electronique analogique. (En particulier les projets de conception de circuits RF).

Plan :

1°. Contenu du cours:

- Unités de mesures spécifiques en RF
- Coefficient de qualité Q, définition générale, applications en RF
- Lignes de transmission en sinusoïdal
- Abaque de Smith, abaque de Smith étendu aux résistances négatives
- Stratégies d’adaptations d’impédances
- Adaptations d’impédances en bande étroite avec des éléments localisés
- Adaptations d’impédances en bande étroite avec des éléments répartis (lignes)
- Adaptations avec les méthodes analytiques
- Adaptations avec la méthode graphique (abaque de Smith)
- Adaptations avec l’aide des logiciels de CAO (outil Smith Tool d’Ansoft Designer)
- Du concept d’adaptation en puissance au principe du paramètre S d’un dipôle
- Extension aux paramètres Sij d’un quadripôle
- Etudes analytiques de réseaux au moyen des paramètres Sij
- Application des paramètres Sij à la conception d’un oscillateur ; relation avec la méthode de la résistance négative.
- Etudes graphiques de réseaux au moyen du graphe de fluence et des paramètres Sij
- Application des paramètres Sij à la conception d’un amplificateur linéaire
- Conditions d’extension des paramètres Sij aux dispositifs de puissance non linéaires.
- Techniques de polarisation des transistors RF
- La mesure des paramètres Sij, le problème de la calibration

- TP/Projet : Conception des réseaux d'adaptation; un amplificateur linéaire avec outil Smith Tool; Ansoft Designer.

2°. Contenu du TP/Projet:

Sujet du projet :

Conception d'un amplificateur RF de puissance à 433,92MHz

1° séance :

- Calcul analytique de la polarisation, et des adaptations en puissance
- Initiation au logiciel ANSOFT DESIGNER
- Schématisation RF
- Simulation linéaire
- Adaptation d'impédance dans l'abaque de Smith. (Outil Smith Tool)
- Simulation non linéaire de type "Harmonic Balance"
- Calcul d'adaptation au moyen de l'outil Smith Tool, et simulations linéaires et non linéaires.

2° séance :

- Fabrication et test du réseau d'adaptation; entrée réalisée au moyen de composants montés en surface, de circuits imprimés spécifiques, et de "User Kits" préfabriqués à ENSEIRB.
- Mesure des paramètres S de l'amplificateur
- Transfert du fichier de paramètres S mesurés dans le logiciel ANSOFT DESIGNER
- Calcul des adaptations au moyen de l'outil Smith Tool à partir des paramètres S mesurés
- Vérification d'adaptation par des simulations linéaires et non linéaires.
- Optimisation et test du réseau d'adaptation; entrée réalisée au moyen de composants montés en surface, de circuits imprimés spécifiques, et de "User Kits" préfabriqués à ENSEIRB.

Prérequis :

UV E1B et UV E2B (1ière A) : Electronique. E2C (1ière A) : Circuits et systèmes. UV E3A (2ème A) : Electronique analogique. UVE3B (2ème A) : Circuits et systèmes analogiques.

Document(s) :

Transmission de puissance, adaptation d'impédances.
Lignes de transmission en sinusoïdal.
Abaque de Smith, théorie et applications.
Introduction aux paramètres S.
Procédure d'utilisation des logiciels: ANSOFT DESIGNER, SMITH TOOL.
CD ROM's des logiciels: ANSOFT DESIGNER, (Student Version)

Mot(s) clé(s) :

RF, adaptation en puissance, adaptation en bruit, adaptations d'impédances, lignes de transmission, abaque de Smith, paramètres S, oscillateur, amplificateur, calibration d'impédance; un VNA

EN216 : Conception d'un processeur avec jeu d'instructions élémentaires

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200 Module libre n°1

p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: CC x1

Volumes horaires :

Cours : 12.00

Enseignant(s) :

DALLET Dominique

Titre :

Conception d'un processeur avec jeu d'instructions élémentaires

Résumé :

L'objectif de ce module est d'assembler des fonctions élémentaires (combinatoires et séquentielles) pour réaliser un processeur programmable avec un jeu d'instructions élémentaires. L'architecture conçue sera intégrée sur une carte de prototypage FPGA.

Le processeur à concevoir est un processeur 8-bits à usage universel. Il est capable d'exécuter 4 types d'instructions. Ce processeur est basé sur un registre accumulateur appelé ACCU de taille 8 bits. Chaque instruction est codée sur 8 bits. Deux bits pour coder le type de l'opération (code.op) et 6 bits pour coder l'opérande ou l'adresse de l'opérande dans la mémoire selon le type de l'instruction.

Plan :

Le module se décompose en 6 séances de 2 heures.

Durant les deux premières séances, l'architecture typique simplifiée des processeurs à usage universel est détaillée. Puis un travail sur table aboutira à la définition d'un schéma bloc hiérarchique du processeur.

Les autres séances sont consacrées à la conception du processeur à l'aide du langage VHDL dans l'environnement ISE de Xilinx.

Document(s) :

1 support de cours et 1 support de bureau d'étude.

EX213 : Module libre extérieur

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200 Module libre n°1
EX201 Module libre n°2

p. 0
p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: CC x1

Enseignant(s) :

LANUSSE Patrick
<http://www.enseirb.fr/~lanusse>

patrick.lanusse@enseirb.fr

05 4000 2417

Titre :

Module libre extérieur

Résumé :

Ce module peut concerner des activités d'encadrement, de pratique sportive ou culturelle de bon niveau ou de formation, non déjà prises en compte dans le processus d'évaluation propre à l'Ecole. Son choix est conditionner à un accord du responsable pédagogique de 2ème année. Ce module est évalué à travers un rapport décrivant l'activité concernée ainsi que ses connections avec la future fonction d'ingénieur.

IT221 : Initiation à la programmation Labview - temps réel

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200 Module libre n°1
EX201 Module libre n°2

p. 0
p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: ET(2h,E) x1

Volumes horaires :

Travaux Dirigés : 18.00

Enseignant(s) :

COUDRE Vincent

Titre :

Initiation à la programmation Labview - temps réel

Résumé :

L'objectif du cours est l'initiation à la programmation Labview (National Instrument) permettant la gestion interactive d'applications automatisées. Une attention plus particulière sera portée sur les applications nécessitant ayant des contraintes de temps-réel comme celles implémentant des boucles de commande.

Prérequis :

Aucun pré-requis

LC206 : S8 TOEIC (Rattrapage obligatoire)

Partagé par l'UE (les UEs) :

I8-G UE-B-3 : 1 module EX214 + 2 modules de EX220 + LC206 (Rattrapage TOEIC) p. 0

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200	Module libre n°1	p. 0
EX201	Module libre n°2	p. 0
EX202	Modules "Cultures de l'ingénieur" (choisir 1 module exactement)	p. 0
EX215	Modules optionnels O82 (si B2 non validé, LC206+1 module CExxx)	p. 0
LC207	LC206 obligatoire	p. 0

Cours obligatoire pour ceux qui n'ont pas encore obtenu le niveau B2 en anglais (785 TOEIC ou 5.5 IELTS). Les prépare à passer le TOEIC à nouveau.

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: CC x1; S2: CC x1

Volumes horaires :

Travaux Dirigés :	22.00
Travail Individuel :	15.00

Enseignant(s) :

BEIRNE Kenneth
 FAUCHER Jill
 FLOQUET Pierre
 MÉDINA Susan

Titre :

S8 TOEIC (Rattrapage obligatoire)

Résumé :

Pour ceux qui n'ont pas obtenu le score requis pour l'obtention du Diplôme d'Ingénieur (785 points TOEIC ou 5,5 IELTS) la poursuite de la préparation au TOEIC.

Plan :

- Compréhension orale et écrite
- Rigueur grammaticale
- Contexte affaires internationales

Document(s) :

Logiciels d'apprentissage : Longman TOEIC, Voicebook

Mot(s) clé(s) :

Niveau B2 du Cadre Européen Commun de Référence pour les langues <http://culture2.coe.int/portfolio>

Cours en ligne :

Consulter le site web du Centre de Ressources en Langues : <https://sites.google.com/site/guidecrel/>

ME200 : Nanoélectronique

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200 Module libre n°1
EX201 Module libre n°2

p. 0
p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: ET(1h,E) x1

Volumes horaires :

Travaux Dirigés : 18.00

Enseignant(s) :

RENAUD Sylvie

Titre :

Nanoélectronique

Résumé :

Le module comprend 6 séances de Travaux Pratiques effectuées dans un laboratoire de recherche. Lors de chaque séance, les élèves (par groupe de 4), encadrés par des chercheurs, participent à des travaux d'analyse ou de conception de composants nanoélectroniques: circuits intégrés, MEMs, composants organiques, composants de puissance.

ME201 : Microsystèmes

Partagé par le(s) module(s) à choix :

EX200 Module libre n°1
EX201 Module libre n°2

p. 0
p. 0

Crédits ECTS :

1.00

Évaluation :

S1: CC x1

Volumes horaires :

Cours Intégré : 12.00
Travail Individuel : 12.00

Enseignant(s) :

DEJOURS Corinne corinne.dejous@ims-bordeaux.fr
RAIMBAULT Vincent

Titre :

Microsystèmes

Résumé :

Le cours (4 séances de 2h) comprend une présentation générale des microsystèmes, une présentation des technologies mises en oeuvre et une ouverture vers les nano-sciences et les nano-technologies. Une présentation individuelle (en binômes) sur un thème choisi permet à chacun d'approfondir un sujet devant le groupe (2 séances) et donne lieu à évaluation.

Plan :

LES MICROSYSTEMES

Sommaire

L'UNIVERS DES MICROSYSTEMES

Introduction (définition, historique, exemple, le marché)

Vers la miniaturisation (exemple, pourquoi, l'idée)

Microsystème et micro technologies

Les dimensions

Un composant à part entière

Microsystèmes et interdisciplinarité

Structure d'un microsystème

Quelques dates importantes

Exemples

Accéléromètres

Optique adaptative

Imprimante jet d'encre

Distributeur d'insuline

Lab on chip

Biopuce à ADN

Le marché-Données économiques

Répartition

L'automobile

Le médical

Evolution

Activité industrielle

Bibliographie

TECHNOLOGIE DES MICROSYSTEMES

Séquence de fabrication

Spécificités

Lithographie

Alignements double face

Gravure

Micro usinage de volume

Micro usinage de surface

Soudure

Les matériaux actifs

Exemples

Technologie PolyMUMPS

Micromoteur électrostatique

Technologie SUMMIT V

Micromoteurs

Micro engrenages

Transmissions

Charnières

Micro miroirs mobiles

NANO-SCIENCES ET NANOTECHNOLOGIES

Introduction

Prérequis :

Notion de circuits intégrés. Electricité, mécanique, optique, thermique, de niveau CPGE

Document(s) :

Livres et Revues du domaine

Mot(s) clé(s) :

Microsystèmes Microtechnologies Nanosciences

Cours en ligne :

Quelques éléments à l'adresse : <http://www.enseirb.fr/~pistre>

PR214 : Projet thématique

Partagé par l'UE (les UEs) :

E8-G	UV Optionnelle - Electronique analogique radio-fréquence	p. 0
E8-H	UV Optionnelle - Commande des systèmes	p. 0
E8-I	UV Optionnelle - Signal et image	p. 0
E8-J	UV Optionnelle - Systèmes numériques hétérogènes	p. 0

Crédits ECTS :

3.50

Évaluation :

S1: Proj(Sout, 20 min) x1

Volumes horaires :

Travaux Pratiques : 42.00

Enseignant(s) :

AZZOPARDI Stéphane

BERTHOUMIEU Yannick

BORNAT Yannick

DONDON Philippe

DONIAS Marc

LANUSSE Patrick

patrick.lanusse@enseirb.fr

05 4000 2417

<http://www.enseirb.fr/~lanusse>

LEBRET Valery

MELCHIOR Pierre

MORIZET Guy

RODES Francis

VALLET Pascal

VINASSA Jean-Michel

Titre :

Projet thématique

Résumé :

Un sujet de projet est proposé à chaque binôme d'élèves en début de semestre S8. Encadrés par un enseignant, les élèves disposent d'un semestre à raison d'une séance par semaine pour concevoir et réaliser dans sa version définitive un module ou un système faisant appel à un domaine spécifique ou étendu de l'électronique : Analogique et/ou numérique (mixte), Automatique, Puissance, R.F., Traitement du Signal et de l'Image

De part leur thème et leur niveau de difficulté, les projets visent à atteindre les objectifs suivants :

- Une formation au travail d'un ingénieur de Recherche et Développement confronté à un problème de conception en électronique (au sens large) que l'on rencontre typiquement dans les projets multidisciplinaires.
- Une initiation à la conduite de projet.
- Un développement de l'esprit d'initiative, du sens des responsabilités, de l'aptitude à la communication et au travail en équipe, du goût de l'efficacité, du pragmatisme.
- Une mise en application la plus vaste possible des disciplines enseignées à l'ENSEIRB en électronique analogique et numérique, automatique et traitement du signal et de l'image.
- Une sensibilisation aux possibilités et limitations des outils dont dispose un ingénieur (documentation scientifique et technique, outils mathématiques, logiciels de simulation, expérimentation).

- Une prise de conscience de la différence qui existe entre la réalité et les résultats fournis par une analyse mathématique, une simulation informatique, une mesure.

Pour atteindre ces objectifs les élèves disposent des moyens similaires à ceux rencontrés dans l'industrie :

- Un laboratoire dédié dans lequel chaque binôme d'élèves dispose d'un poste de travail comportant une instrumentation de test et mesure standard ainsi que d'une station ou PC offrant un accès à Internet et à une vaste palette d'outils informatiques d'aide à la conception Electronique.
- Un laboratoire d'Automatique
- Deux laboratoires spécifiques spécialisés respectivement dans la métrologie basse fréquence, et dans l'instrumentation Haute Fréquence.
- Une bibliothèque d'ouvrages et revues scientifiques.
- Deux salles de documentation technique.
- Un atelier et un laboratoire dédiés à la fabrication des circuits imprimés et prototypes.
- Un magasin de composants Electroniques géré par un technicien rattaché aux laboratoires de projets.

Plan :

1. Recherche bibliographique
2. Conception théorique des circuits
3. Réalisation de prototypes
4. Mesures
5. Rédaction d'un rapport

Prérequis :

Electronique générale. (S1 & S2): Electronique analogique UVE3B (S3) :Circuits & systèmes analogiques, Conception circuits numériques.

Document(s) :

Fiche du cahier des charges, documents techniques spécifiques sur catalogues constructeurs, ouvrages et revues de la bibliothèque. Polycopiés et cours en ligne des enseignants, accès Internet.
 Titres des sujets de projets 2002 - 2003:
 Circuit d'extraction de la puissance maximale d'un générateur photovoltaïque.
 Amplificateur composite.
 Cardiofréquence-mètre.
 Détecteur d'orage.
 Système écologique de génération, stockage et utilisation d'énergie.
 Alimentation d'un chargeur d'accumulateurs et d'un éclairage de bicyclette par magnéto et convertisseur à rendement élevé.
 Emetteur 27MHz classe C 5W pour transmission FSK.
 Biotélé-mètre intracorporel.
 Coagulateur électrique Radio Fréquence.
 Parallelisme par ultrasons.
 Interrupteur économiseur de lumière.
 Emetteur récepteur 120MHz AM 1W pour ULM.
 Liaison audio par ondes infrarouges.
 Télécommande infrarouge codée.
 Système de comptage du nombre de personnes dans une salle.
 Accéléromètre pour voiture.
 Alarme à barrière infrarouge.
 Circuit aléatoire de simulation de présence.
 Thermomètre numérique.

Mot(s) clé(s) :

Electronique analogique, électronique numérique, circuits mixtes, électronique de puissance, circuits radiofréquence.