le cnam

Formation

Modélisation, analyse et commande des systèmes séquentiels

Présentation

Public, conditions d'accès et prérequis

Niveau Terminale

Présence et réussite aux examens

Pour l'année universitaire 2021-2022 :

Nombre d'inscrits : 25
Taux de présence à l'évaluation : 72%
Taux de réussite à l'évaluation : 72%

Objectifs pédagogiques

Cette Unité d'Enseignement concerne les outils fondamentaux pour l'automatique des Systèmes à Evénements Discrets (SED). L'objectif est donc de maîtriser les outils des systèmes combinatoires et séquentiels afin de pouvoir réaliser une automatisation des systèmes à partir d'un cahier des charges.

Compétences visées

Maîtrise des techniques permettant l'automatisation des procédés industriels.

Mots-clés

Système séquentiel
Transmission par câble
Algèbre

Programme

Contenu

Notions de base pour l'Automatique
1. Systèmes de numération : Système décimal, Système binaire (Code Binaire Naturel), Système octal, Système hexadécimal, Système en Code Binaire Réfléchi (CBR) ou code GRAY, Code Décimal Codé Binaire (DCB)
2. Changement de système de numération : Conversion Octal en Binaire, et Binaire en Octal, Conversion Hexadécimal en Binaire, et Binaire en Hexadécimal, Conversion Décimal en Binaire, Octal ou Hexadécimal
Systèmes combinatoires
1. Algèbre Binaire ou Algèbre de BOOLE : Variables binaires, technologie à contacts, Opérateurs Logiques fondamentaux, Opérateurs universels NON OU, NON ET, Opérateur OU exclusif (XOR), Règles de calcul
2. Fonctions Binaires : Définition, Table de vérité, Formes canoniques, Logigramme, Chronogramme ou diagramme temporel

3. Minimisation de fonctions binaires : Minimisation algébrique, Méthode de Karnaugh
Systèmes séquentiels
1. Notion d'état
2. Fonction mémoire : Bascule RS
3. Circuits synchrones et asynchrones
4. Exemple d'utilisation d'une bascule RS
GRAFCET
1. Notion de graphe d'état
2. GRAFCET : L'étape, Les transitions, Les liaisons orientées, Les actions associées aux étapes, Les réceptivités associées aux transitions, Les 5 règles d'évolution, Exemples de franchissements, Les Macro-étapes

Modalité d'évaluation

Travaux pratiques à rendre, contrôle continu, examen terminal sur table.

Bibliographie

Tarek Raïssi : Support de cours de systèmes à évènements discrets
Guy Déchenaux, : API et PC : Solution concurrentes ou complémentaires ' , Techniques de l'ingénieur, traité Mesures et Contrôle, R 8022, Juin 1998.
S. Moreno, E. Peulot : Le GRAFCET : Conception, Implantation des les Automates Programmables Industriels , Editions Casteilla 2002.
Michel Bertrand, : Automates Programmables Industriels , Techniques de l'ingénieur, traité Informatique Industrielle, S 8015, Mars 2001
Patricia Jargot, : Langages de programmation pour API. Norme IEC 1131-3 , Techniques de l'ingénieur, traité Informatique Industrielle, S 8030, Juin 1999.
Daniel Dupont, David Dubois, : Réalisation technologique du GRAFCET , Techniques de l'ingénieur, traité Informatique Industrielle, S 8032, Mars 2002.
Jean Yves Fabert : Automatisme et Automatique, Cours et exercices corrigés , Edition Ellipses 2003.

Parcours

Cette UE apparaît dans les diplômes et certificats suivants

Chargement du résultat...

Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)
Intitulé de la formation	Type	Lieu(x)	Lieu(x)

Intitulé de la formation	Type	Modalité(s)	Lieu(x)

Informations pratiques

Contact

EPN03 - Easy
292 rue Saint-Martin 11-B-2
75141 Paris Cedex 03
Tel :01 40 27 24 81
Virginie Dos Santos Rance

Voir le calendrier, le tarif, les conditions d'accessibilité et les modalités d'inscription dans le(s) centre(s) d'enseignement qui propose(nt) cette formation.

UE

Liban

Liban

2023-2024 2nd semestre : Présentiel soir ou samedi

Code UE : AUT002

Cours

6 crédits

Volume horaire de référence
(+ ou - 10%) : **50 heures**

Responsable(s)
Henri BOURLES

Tarek RAISSI