DOMAINE SOCLE INFORMATIQUE ET RESEAUX S8_12 ECTS

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

DOMAINE SOCLE INFORMATIQUE ET RESEAUX

ECTS
12 crédits

Volume horaire
112h

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Systèmes concurrents et Temps réel

ECTS

Volume horaire
53.75h

Présentation

Description

Le cours Modélisation de Systèmes Concurrents (MSC) présente les formalismes de base pour la description de ces systèmes - réseaux de Petri, automates communicants - leurs principales caractéristiques et problèmes spécifiques, ainsi qu'aux métodes d'analyse associés (énumération de l'espace d¿états, analyse structurelle, vérification par observateurs, breve introduction à la logique temporelle) une première introduction aux techniques d'analyse qui leurs sont appliqués.

Des exemples illustratifs de systèmes soncurrents issus des systèmes de communication et des systèmes temps reel sont modélisés et analysés avec les deux formalismes.
Les Tps utilisent les outils logiciels Tina (pour la partie Petri) et UPPAAL (pour la partie automates communicants).

Le cours Temps réel présente fondements théoriques et solutions pratiques pour le développement d'applications
multi-tâches sous les contraintes temps réel. Par exemple, dans un système robotique ou avionique, un temps de réponse excessivement long peut provoquer une panne ou un accident. Ce cours couvre plusieurs aspects
nécessaires pour garantir l¿exécution déterministe de systèmes temps réel comme : l¿analyse du pire temps d¿exécution de programmes, les principaux algorithmes d¿ordonnancement utilisés dans l¿industrie, et les protocoles d¿accès à des ressources partagées.

L'étudiant devra être capable de :

Programmer une application temps réel, construire son modèle temporel et analyser sa faisabilité.

Objectifs

Ce module traite de la spécification, la modélisation et la réalisation de systèmes parallèles, communicants, synchronisés et contraintes par le temps..

Pré-requis nécéssaires

MSC : Théorie des graphes
PTR : Langage C

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes :

examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

QSE APS GEI 2

ECTS

Volume horaire
13h

Présentation

Description

L'enseignement aborde les questions de QSE à travers différentes problématiques propres aux spécialités du département de génie électrique et informatique, telles que :
> La sécurité électrique (risques, normes, protections)
> Les risques liées aux interférences électromagnétiques, les obligations pour les constructeurs d'équipements électroniques et les bases de remise en conformité,
> La sécurité logicielle et matérielle des systèmes

Objectifs

Dans de nombreuses entreprises et organisations, il existe un service ou une direction QSE (Qualité, Sécurité, Environnement). Du point de vue métier, un responsable QSE assure la qualité des produits pour la satisfaction des clients, et la sécurisation des installations et des conditions de travail des salariés sur le site de production, une entreprise le plus souvent ; il veille aussi à ce qu'ils exercent dans un certain confort pour une meilleure efficacité. Il travaille dans le même temps à réduire l'impact de l'activité du site sur l'environnement, dans la gestion et le tri des déchets par exemple.
Du point de vue de l'ingénieur, les enjeux de la QSE sont importants, en termes de méthodes de travail et de responsabilités, y compris pénales ; la compréhension de ces enjeux multiformes est au cœur de cet enseignement, dont l'objectif est d'amener chacun et chacune à se positionner en tant que professionnel dans l'ensemble des domaines abordés.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Machine Learning

ECTS
7 crédits

Volume horaire
15.75h

Présentation

Description

Introduction générale sur l'apprentissage machine (applications, apprentissage supervisé, apprentissage non supervisé, apprentissage par renforcement)
Apprentissage supervisé: classification vs régression
Evaluation
Réseaux de neurones
Interprétabilité (arbre de décision et modèles à bases de règles de prédiction)

Objectifs

L'objectif de ce cours est de maîtriser les concepts de base de l'apprentissage machine supervisé. Les deux types d'apprentissage supervisé, classification et régression, sont détaillés, ainsi que les différentes méthodes d'évaluation. Les étudiants sont amenés à implémenter, utiliser et évaluer des modèles standard de prédiction, tels que les réseaux de neurones et les arbres de décision.

Pré-requis nécéssaires

Algèbre linéaire, cours d'algorithmique avancée (3-MIC), Python

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles

Projet d'initiation à la recherche

ECTS

Volume horaire
29.5h

Présentation

Description

Le travail à réaliser comporte deux parties :

- une étude bibliographique sur un thème de recherche concerné par le sujet du projet. Cette étude conduit à la rédaction de la partie état de l'art d'un article scientifique (norme article IEEE)
- une réalisation technique qui s'étend sur tout un semestre. Cette phase conduit à la rédaction de la fin de l'article scientifique, et une soutenance en anglais

Objectifs

L'EC vise à sensibiliser les étudiants aux activités de recherche par le biais de projets effectués par groupe sous la conduite d'un tuteur (enseignant, avec ou sans tuteur industriel).
Ces projets sont adossés à une formation à la recherche documentaire (FRD) pour faciliter l'élaboration d'un état de l'art du domaine. Un cours de conduite de projet complète la formation.

A la fin de ce module, l'étudiant aura eu une initiation pratique aux activités suivantes :
- effectuer une recherche bibliographie pertinente pour un sujet donné en respectant des normes de présentation (IEEE)
- rédiger une section d'état de l'art d'un article scientifique
- affiner le périmètre d'intervention prévisionnel pour la phase de réalisation du projet.
- appliquer des techniques de gestion de projet et de travail collaboratif en mode projet.
- rédiger un article scientifique et préparer une soutenance de projet en anglais

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles