

USEA8M - Sciences et techniques de spécialité S7

Présentation

Programme

Contenu

- **STS471 Recherche opérationnelle et Aide à la décision**

- Problèmes à données massives
- Plus courts chemins et programmation dynamique
- Programmation linéaire : algorithme du simplexe
- Programmation linéaire : dualité
- Flots et coupes
- Graphes bipartis (affectation, transport, mariages stables)
- Branch-and-bound, heuristiques et métaheuristiques
- Ordonnancement

- **STS472 Intelligence artificielle**

Histoire de l'intelligence artificielle XXe siècle-à nos jours

Systèmes experts

Machine de Turing

Evolution des approches

Agents intelligents

- Agents rationnels
- Agent et Environnement
- Structure des agents

Systèmes logiques

- Logique propositionnelle
- Logique d'inférence

Machine Learning

- Les algorithmes génétiques
- Les algorithmes évolutionniste

- **STS473 Systèmes de commande temps réel**

Informatique industrielle.

Des systèmes élémentaires aux systèmes multitâches en informatique industrielle

Caractéristiques générales d'un système temps réel

Types d'interaction du système avec son environnement : par scrutation cyclique des E/S ou par interruptions

Construction d'un système informatique temps réel : les approches monotâche et multitâche.

Systèmes multitâches : concepts et mécanismes fondamentaux

Mis à jour le 25-05-2021



Code : USEA8M

Unité spécifique de type mixte

6 crédits

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Tarek RAISSI

Gestion et ordonnancement des tâches

Accès concurrent aux ressources partagées : problème de l'exclusion mutuelle d'accès aux ressources critiques

Synchronisation et communication entre tâches : les schémas de communication de type producteur/consommateur et client/serveur

Formation à *RTX* (1ère partie)

Présentation de *RTX* (extension temps réel à Windows 2000 ou XP)

Environnement de développement

Processus et threads

Synchronisation et communication inter-processus

Développement d'applications multitâches avec *RTX*

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final