

Fiche récapitulative

AUT107 | Introduction aux systèmes de commande temps réel et aux réseaux de terrain



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



16/09/2025

Début des cours prévu

Programme

1. Systèmes temps réel multitâches

Le domaine de l'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 :

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.

2. Introduction aux réseaux et communications industriels.

Transmission de données : concepts de base

Techniques réseaux

Architecture de réseau

Réseaux locaux

Présentation de quelques réseaux locaux industriels

3. Intégration des capteurs et actionneurs dans les systèmes automatisés

Rappels sur les systèmes d'acquisition et de traitement temps réel des données : échantillonnage, quantification, CAN, DSP.

Concepts des capteurs intelligents : fonctions mesurer, valider, configurer et communiquer.

Concepts des actionneurs : fonctions actionner, mesurer, traiter et communiquer.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

Acquérir les connaissances de base sur :

1. les systèmes temps réel multitâches ;
2. la communication numérique et les réseaux locaux industriels ;
3. l'intégration des capteurs et actionneurs dans les systèmes automatisés.

Compétences :

Maîtrise de techniques permettant l'automatisation des procédés industriels.

Prérequis

Avoir les connaissances de base en algorithmique et programmation en langage C , ainsi que sur les systèmes informatiques à base

de microprocesseurs.

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Planning

Légende:

 Cours en présentiel

 Cours 100% à distance

 Mixte: cours en présentiel et à distance

Modalités	Lieux	Disponibilités	Prochaines sessions *	Tarif indicatif
	En ligne	Semestre 1	16/09/2025	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2027-2028	De 0 à 1.020 €

*Selon les UEs, il est possible de s'inscrire après le début des cours. Votre demande sera étudiée pour finaliser votre inscription.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

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

Pour valider cette UE, vous devez obtenir une note minimale de 10/20

Tarif

Mon employeur finance	1.020 €
Pôle Emploi finance	510 €
Je finance avec le co-financement Région	Salarié : 156 €
Je finance avec le co-financement Région	Demandeur d'emploi : 124,80 €

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs

d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formationopen_in_new ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- CYC8101A - Ingénieur Automatique et robotique spécialité Automatique

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite