

MISE EN OEUVRE DU NOYAU TEMPS RÉEL FREERTOS

Réalisable en présentiel ou à distance

English version on the next page ›

Plusieurs formats de formation sont disponibles, contactez-nous pour plus d'informations.

DESCRIPTIF DE LA FORMATION

Démarrer un nouveau projet utilisant un noyau temps-réel comme freeRTOS peut se révéler problématique lorsqu'il s'agit d'une première mise en oeuvre de ce type de technologie. A travers cette formation, ISIT vous propose une journée théorique vous permettant de comprendre les principes de bases d'un OS Temps réel et de faire le parallèle avec les fonctions de freeRTOS, accompagnée d'une journée de pratique sur une carte microcontrôleur à base de STM32.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation, l'apprenant sera capable de :

- ▶ Appréhender les caractéristiques générales d'un RTOS.
- ▶ Appréhender les politiques et problématiques d'ordonnancement d'une application à base de RTOS
- ▶ Comprendre les services assurés par un R.T.O.S (synchronisation / Communications)
- ▶ Comprendre le partage des ressources du système (CPU, Données, Périphériques...)
- ▶ Appréhender les fonctions disponibles dans FreeRTOS

PROGRAMME

- **Introduction aux RTOS**
 - Définitions et Rappels
 - Le temps réel
 - Généralité sur les R.T.O.S.
 - Intérêts d'un R.T.O.S.
- **Le multi-tâches**
 - Les tâches
 - Le Multi-tâches
 - Mise en oeuvre
- **L'ordonnancement des tâches**
 - Problématique
 - Modes de cadencement
- **Mise en oeuvre d'un R.T.O.S**
 - Tick Système
 - Scheduler
 - Interruptions
- **Les services d'un R.T.O.S.**

TARIFS ET RÉFÉRENCES

Type	Référence	Durée	Tarif HT
INTER	1.01.02.0002	2 jours (14 h)	1 490 €
INTRA	2.01.02.0002	2 jours (14 h)	3 980 €*

* Forfait pour 6 personnes maximum

INFORMATIONS UTILES

Public concerné

Chefs de projets, ingénieurs et techniciens pouvant être amenés à démarrer, superviser ou participer au développement d'applications basées sur le noyau temps réel FreeRTOS

Prérequis

Connaissance du langage C et expérience de développement sur microcontrôleurs sont nécessaires.

Moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

Chaque participant reçoit un support de cours numérique. Le programme pédagogique de la session précise les méthodes utilisées. Nos formations sont 100 % synchrones, avec un formateur expert.

Modalités de suivi des stagiaires

Questionnaire d'entrée, quiz à mi-parcours, questionnaire de sortie et questionnaire de satisfaction.

Sanction de la formation

Le suivi de ce parcours donne lieu à la délivrance d'une Attestation de fin de formation nominative détaillant les compétences acquises, ainsi qu'un Certificat de réalisation destiné à votre OPCO.

Financements

Cette formation peut être prise en charge par votre OPCO, selon les conditions applicables à votre branche professionnelle. Une demande de subrogation de paiement peut également être étudiée.

Délai d'accès

Les groupes sont constitués en fonction de la demande, au plus tard quatre semaines avant le début de la session.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap

Nos formations sont ouvertes à tous. Si vous êtes en situation de handicap et avez besoin d'aménagements spécifiques, contactez notre correspondant handicap :

Tél. : +33 5 61 30 69 00 • formation@isit.fr

Formation non certifiante au titre du RNCP et du Répertoire spécifique (RS).

Mise à jour : 01/10/2026

IMPLEMENTING THE FREERTOS REAL-TIME KERNEL

Available in person or remotely

Several training formats are available, please contact us for more information.

COURSE DESCRIPTION

Starting a new project using a real-time kernel such as FreeRTOS can be challenging when implementing this type of technology for the first time.

This ISIT training course combines one day of theory, covering the fundamental principles of a real-time operating system and how they relate to FreeRTOS functions, with one day of hands-on practice using an STM32-based microcontroller board.

LEARNING OBJECTIVES

By the end of the course, the learner will be able to:

- ▶ Understand the general characteristics of a real-time operating system (RTOS).
- ▶ Understand scheduling policies and challenges in RTOS-based applications.
- ▶ Understand the services provided by an RTOS, including synchronisation and communication.
- ▶ Understand how system resources are shared: CPU, data, peripherals, etc.
- ▶ Understand the functions available in FreeRTOS.

PROGRAM

- **Introduction to RTOSs**
 - Definitions and review of key concepts
 - Real-time computing
 - Overview of R.T.O.S.
 - Benefits of an R.T.O.S.
- **Multitasking and scheduling**
 - Tasks
 - Multitasking
 - Implementation
- **Scope of EU AI Act**
 - Issues
 - Timing Methods
- **Road map of the EU AI Act**
 - Tick System
 - Scheduler
 - Interrupts
- **AI Categories**

PRICES AND REFERENCES

Type	Reference	Duration	Price excl. VAT
INTER	1.01.02.0002	2 days (14 h)	€1,490
INTRA	2.01.02.0002	2 days (14 h)	€3,980*

* Flat rate for up to 6 participants

USEFUL INFORMATION

Target audience

Project managers, engineers and technicians who may be required to initiate, supervise or contribute to the development of applications based on the FreeRTOS real-time kernel.

Prerequisites

Knowledge of the C programming language and experience in microcontroller software development are required.

Teaching methods, technical resources and supervision

Each participant receives a digital course manual. The training program for the session specifies the methods used. Our training courses are 100% instructor-led and live, delivered by an expert trainer.

Trainee monitoring

Entry questionnaire, mid-course quiz, exit questionnaire and satisfaction survey.

Training completion certification

Completion of this training program leads to the issuance of a personalized Certificate of Training Completion detailing the skills acquired, as well as a Certificate of Attendance/Completion intended for your OPCO.

Funding

This training course may be funded by your OPCO, subject to the conditions applicable to your professional sector. A payment subrogation request may also be considered.

Lead time for enrollment

Training groups are formed according to demand, no later than four weeks before the start of the session.

Accessibility for people with disabilities

Our training courses are open to everyone. If you have a disability and require specific accommodations, please contact our Disability Coordinator:

Tel.: +33 5 61 30 69 00 • formation@isit.fr

Non-certified training program under the RNCP and the Specific Directory (RS).

Last updated: 01/10/2026