

# Microprocesseurs et microcontrôleurs 2 / Programming PW

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAI16M11

## Présentation

---

### Description

- Comprendre les spécificités de la programmation embarquée en langage C
- Être capable de programmer en C des tâches complexes sur la carte STM32-Nucleo
- Comprendre et maîtriser l'utilisation de différents périphériques avancés : Convertisse
  
- Understand the specifics of embedded Programming with the C language
- Be able to program complexe tasks for the embedded board STM32-Nucleo using the C language
- Understand and master the usage of advanced embedded devices such as Timers and Analog
  
- 6 - Introduction au C embarqué, interruptions en C
- 7 - Utilisation du convertisseur analogique-numérique

- 8 - Mini-projet: découverte du Timer (16h)
- 9 - Initiation à l'utilisation du logiciel configurateur STM32Cube
- 6 - Introduction to embedded programming with the C language, using interrupts with C
- 7 - Analog Digital Converters and their usage
- 8 - Mini-Project: discovering Timers (16 h)
- 9 - Introduction to the STM32Cube configuration generator

## Heures d'enseignement

Microprocesseurs et microcontrôleurs 2 / Programming PW - CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	38h
---	-----------------------------------	-----

## Pré-requis recommandés

Il est recommandé d'avoir suivi et validé Microcontrôleurs 1 avant de suivre ce cours. Ce cours suppose également une familiarité avec le langage C et ses concepts de base: procédures/fonctions, boucles, tableaux, structures.

Le cours et les supports de cours sont en français, cependant un niveau suffisant d'anglais technique sera indispensable pour lire certaines parties (non traduites) des documentations techniques, notamment dans le cadre du mini-projet.

It is strongly recommended to have taken the Microcontrôleurs I module before taking this course. This course requires prior knowledge of the C programming language and its basic concepts: functions/procedures, loops, arrays, structs...

Lectures and handouts are in french, though some knowledge of technical english is necessary to understand the provided technical documentation, especially for the mini-project.

**Période :** Semestre 6

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						30/100	

---

## Bibliographie

- Polycopiés de cours/TD/TP
- Marc Laury, À la découverte des cartes Nucleo, Eyrolles, 2017
- Documentations disponibles sur le site du constructeur ST Microelectronics:
  - \* PM0214 Cortex-M4 Programming manual
  - \* RM390 STM32F446 Reference manual
- Lectures and lab session handouts
- Marc Laury, À la découverte des cartes Nucleo, Eyrolles, 2017
- Available documentation on the website of ST Microelectronics:
  - \* PM0214 Cortex-M4 Programming manual
  - \* RM390 STM32F446 Referen

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

- › Grenoble

---

### Campus

- › Grenoble - Saint-Martin d'Hères