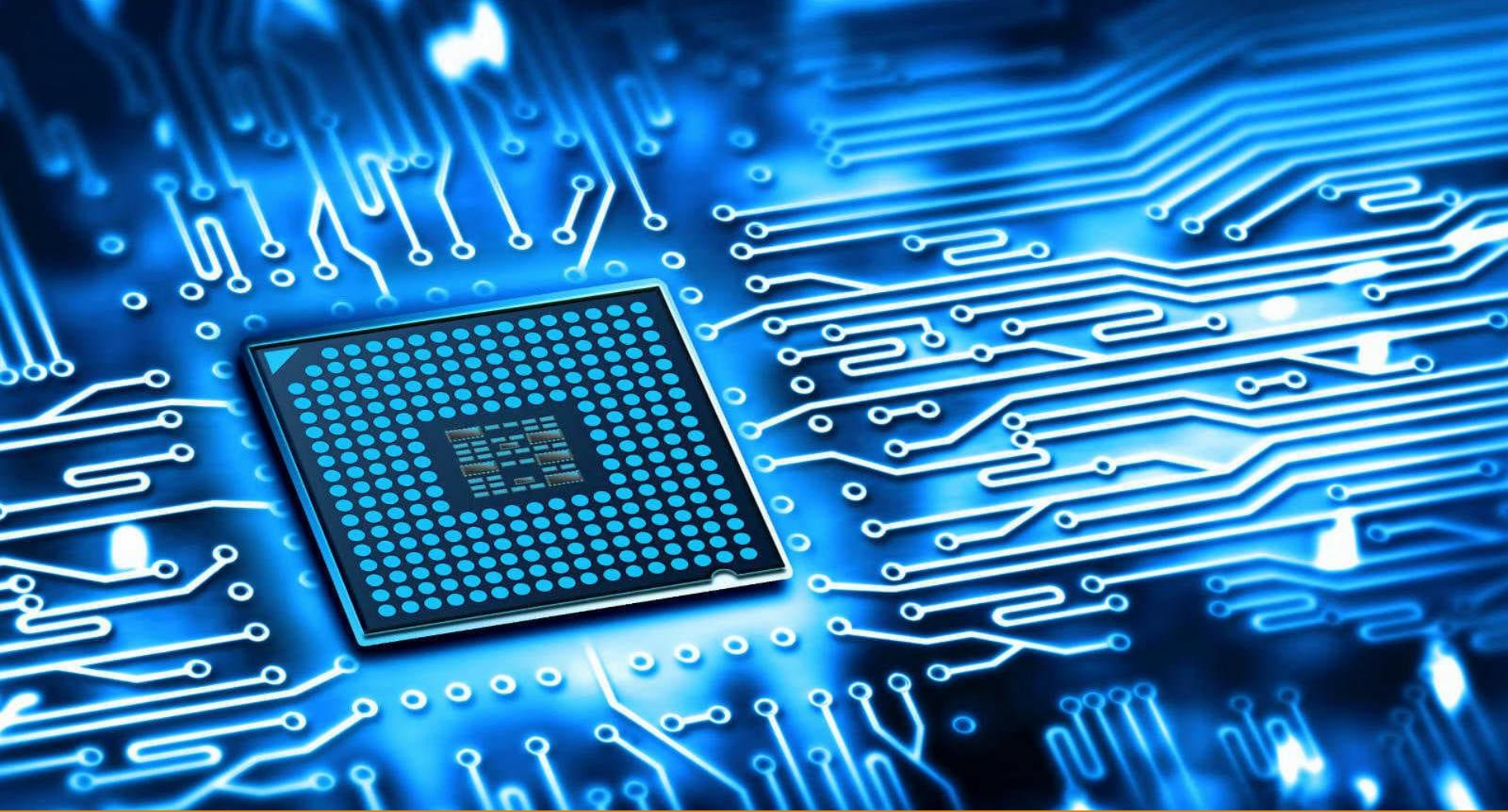


E3020 Systèmes embarqués

CMO-DESCRIPTION DU COURS



Qu'est-ce qu'un système embarqué?

5 thèmes

1. Bus de communication
2. Linux embarqué
3. Gestion de l'alimentation
4. Programmation d'un système temps réel
5. Objets connectés

Objectifs

Avoir une maitrise de ces 5 domaines :

- Comprendre la technologie et le fonctionnement des bus de communication en se focalisant sur l'I2C
- Comprendre l'organisation d'un logiciel embarqué
- Evaluer les stratégies d'optimisation de la consommation d'énergie
- Savoir debugger et implémenter un système temps réel
- Maîtriser la chaîne spécifique aux IoT

Appliquer ses connaissances autour d'un projet final

Déroulement

CM1	CM2	CM3	CM4	CM5	Labo1	CM6	CM7
Intro Systèmes embarqués	µC et µP	Bus de communication : Voc + I2C	I2C suite (exo en cours)	I2C fin + SPI + USART (mise en situation USART)	LABO I2C sur curiosity + capteur/arduino	Intro BBB + Hardware de la BBB	Linux Embarqué + communication I2C/SPI/USART/1Wire/USB
CBF	MAR				MAR + FLE	CBF	

CM8	CM9	Labo2	CM10	CM11	Labo3	CM12	CM13
PIC et ses modes sleeps + compréhension conso µC	BBB CortexM3 spécialisé	manip sur les sleeps	Prog. Système temps réel	JTAG/Debugger	Labo debug BBB	Monde IoT défintion	Chaîne basique + protocole MQTT + cannaux de com
FLE	FLE+CBF		CBF		MAR + CBF	MAR	

CM14	Projet 1	Projet 2	Projet 3	Projet 4
visualisation IoT: mise en situation	prog syst emb	prog syst emb	prog syst emb	prog syst emb
MAR	CBF + MAR	FLE+CBF	FLE + MAR	MAR + CBF

Evaluations

L'évaluation de E302A (cours magistraux et labos) se compose de deux parties :

- Une évaluation orale avec préparation écrite pour la théorie de E302A (50% de la note finale de E302A)
- Une évaluation écrite qui consiste à l'écriture d'un code intégrant un élément inédit/ modification inédite dans le système embarqué étudié lors des laboratoires (50% de la note de E302A)

L'évaluation de E302B se compose d'un rapport et d'une présentation des travaux accomplis et d'une mise en avant des résultats.

La note finale est constituée à 75% de E302A et 25% de E302B.