

# Systèmes Électroniques Embarqués

## Semester 5 -

<b>MODULE</b>	<b>UV</b>	<b>TITLE</b>	<b>PARTICIPANTS</b>	<b>ECTS</b>	
	<b>SEE5-C</b>	<b>Computer science</b>	F. PELLEGRINI (resp)	<b>5.00</b>	
IF121		Introduction to algorithmics	Y. METIVIER (resp)	2.00	page 0
IF122		Introductory C Programming	F. MORANDAT (resp)	2.00	page 0
IF123		Introduction to operating systems - UNIX application	A. VINCENT (resp)	1.00	page 0

# IF121 : Introduction to algorithmics

## Shared by UV(s) :

SEE5-C Computer science

page 0

## ECTS credits :

2.00

## Evaluation :

S1: ET(2h) x1

## Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes :

28.00

## Teacher(s) :

METIVIER Yves

## Title :

Introduction to algorithmics

## Plan :

Initiation à l'algorithmique et au structure de donnée.

- évaluation des expressions arithmétiques
- affectations
- manipulation de tableaux
- boucles
- recherche dichotomique
- algorithmes de tri
- variations sur tous ce qui précède

# IF122 : Introductory C Programming

## Shared by UV(s) :

SEE5-C Computer science

page 0

## ECTS credits :

2.00

## Evaluation :

S1: ET(1h) x1

## Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes : 28.00

## Teacher(s) :

MORANDAT Floréal

## Title :

Introductory C Programming

## Abstract :

L'objectif de ce cours est d'apprendre les bases de la programmation impérative par l'étude de la syntaxe du langage C.

## Plan :

- Introduction
  - + Langages impératifs
  - + Compilation
  
- Structure d'un programme en langage C
  - + Instructions simples et composées
  - + Commentaires
  - + Variables
  - + Types simples
  - + Constantes de types simples et domaines de valeurs
  - + Expressions arithmétiques, conversion de types et précédence des opérateurs
  - + Fonctions d'entrée/sortie printf et scanf
  
- Structures de contrôle
  - + Expressions booléennes
  - + Instructions de test
  - 1 - Instruction if ... else
  - 2 - Opérateur ternaire ? ... : ...
  - 3 - Instruction de choix multiple switch ... case ...
    - + Instructions de boucle
  - 1 - Instruction while
  - 2 - Instruction for
  - 3 - Instruction do ... while ...
    - + Instruction break
    - + Instruction continue
    - + Introduction aux fonctions
  
- 1 - Fonctions et sous-programmes, type void
- 2 - Définition des fonctions
- 3 - Instruction return
- 4 - Appel d'une fonction
  - + Expressions de manipulation de bits
  
- Références et pointeurs
  - + Variables référence

- + Occupation mémoire des variables de types simples et référence
- + Tableaux monodimensionnels et multidimensionnels
- + Arithmétique des pointeurs
- + Chaînes de caractères
  
- Approfondissements sur les fonctions
  - + Prototypage
  - + Mécanisme d'appel des fonctions
  - + Fonction main et paramètres d'appel
  - + Visibilité et portée des variables
  - + Allocation dynamique, fonctions malloc et free
  
- Types évolués
  - + Types énumérés
  - + Types structurés
- 1 - Structures
- 2 - Unions
  - + Définition de types
  
- Préprocesseur
  - + Inclusion de fichiers, directive #include
  - + Définition de macros, directive #define
  - + Compilation conditionnelle
- 1 - Directive #ifdef ... #else ... #endif
- 2 - Directive #if ... #else ... #endif
  
- Compilation multi-fichiers
  - + Déclaration de variables externes
  - + Édition de liens
  
- Fonctions de manipulation de fichiers
  - + Fonctions de haut niveau
  - + Fonctions de bas niveau
  - + Pointeurs de flots standards

## Prerequisite :

Environnement de travail (IF 123)

# IF123 : Introduction to operating systems - UNIX application

## Shared by UV(s) :

SEE5-C Computer science

page 0

## ECTS credits :

1.00

## Evaluation :

S1: ET(1h) x1

## Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes : 16.00

## Teacher(s) :

VINCENT Aymeric

## Title :

Introduction to operating systems - UNIX application

## Abstract :

Ce module présente les bases des systèmes d'exploitation de type UNIX et les met en oeuvre au travers de la programmation shell.

## Plan :

Le cours aborde les concepts suivants :

- \* Fichiers
- \* Droits utilisateurs/fichiers
- \* Processus
- \* Tubes, redirections
- \* Programmation shell POSIX : tests, boucles, utilitaires standards

## Keyword(s) :

UNIX, Shell, POSIX, processus, fichiers, tubes