



# Systemes Électroniques Embarqués

## Semestre 5 -

MODULE	UE	INTITULÉ	INTERVENANTS	COEF. /ECTS	
	<b>SEE5-C</b>	<b>Informatique</b>		<b>5.00</b>	
IF121		Introduction à l'algorithmique	F. PELLEGRINI (Resp.)	2.00	p. 0
IF122		Introduction à la programmation en C	Y. METIVIER (Resp.)	2.00	p. 0
IF123		Introduction aux systèmes d'exploitation - application UNIX	F. MORANDAT (Resp.) A. VINCENT (Resp.)	1.00	p. 0

# IF121 : Introduction à l'algorithmique

## Partagé par l'UE (les UEs) :

SEE5-C Informatique

p. 0

## Crédits ECTS :

2.00

## Évaluation :

S1: ET(2h) x1

## Volumes horaires :

Cours Intégré :

28.00

## Enseignant(s) :

METIVIER Yves

## Titre :

Introduction à l'algorithmique

## 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 : Introduction à la programmation en C

## Partagé par l'UE (les UEs) :

SEE5-C Informatique

p. 0

## Crédits ECTS :

2.00

## Évaluation :

S1: ET(1h) x1

## Volumes horaires :

Cours Intégré : 28.00

## Enseignant(s) :

MORANDAT Floréal

## Titre :

Introduction à la programmation en C

## Résumé :

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

## Prérequis :

Environnement de travail (IF 123)

# IF123 : Introduction aux systèmes d'exploitation - application UNIX

## Partagé par l'UE (les UEs) :

SEE5-C Informatique

p. 0

## Crédits ECTS :

1.00

## Évaluation :

S1: ET(1h) x1

## Volumes horaires :

Cours Intégré : 16.00

## Enseignant(s) :

VINCENT Aymeric

## Titre :

Introduction aux systèmes d'exploitation - application UNIX

## Résumé :

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

## Mot(s) clé(s) :

UNIX, Shell, POSIX, processus, fichiers, tubes