

Fiche descriptive UE : INFO1b 2025/2026

Identité

Intitulé :	Informatique 1b	Acronyme :	INFO1b
Responsable :	Gurvan Jodin	Volume horaire pour l'élève :	48
Email du responsable :	gurvan.jodin@ens-rennes.fr	Volume non-encadré pour l'élève :	12
Mention des licences :	L3 EEEA et L3 SPM, Parcours Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC)	Semestre :	S6
Equipe pédagogique :	Y. Froger (youen.froger@univ-nantes.fr), A. Khatib (amine.khatib@ens-rennes.fr)		
Crédits ECTS :	3	Coefficient :	3
		Nombre de modules de l'UE :	2

Horaires et formats des enseignements :

	Intitulé	Contenu	Heures devant élève	CM	TD	TP	Intervenants
Module 1	Culture Générale en Informatique		12	8		4	Youen Froger, Amine Khatib
Module 2	Programmation		24	12		12	Youen Froger, Amine Khatib
					36		

Description des enseignements

Objectifs :

Cette UE vise à l'acquisition de compétences de base en informatique et en programmation. Le choix est fait du langage C pour le module 2 est fait pour deux raisons principales :

- C'est un langage très utilisé encore aujourd'hui, surtout dans les systèmes embarqués type DSP.
- C'est un langage sémantiquement simple qui permet aux élèves de comprendre exactement ce qu'ils font et d'explorer la machine.

Compétences acquises :

A l'issue de l'UE, les étudiants devront être capables de :

- Réaliser un programme en C qui répond à des exigences et qui peut s'interfacer avec une bibliothèque
- Compiler et exécuter un programme en C
- Utiliser le système d'exploitation Linux
- Connaître et restituer des notions de culture général d'informatique
- Comprendre le fonctionnement d'un ordinateur (composition, fonctionnement simplifié d'un processeur, gestion de la mémoire, ...)
- Utiliser un système de contrôle de versions afin de collaborer et de gérer un historique de développement
- Debugger un programme existant
- Accélérer des calculs en réalisant un module C pour python

Module 1 : Culture Générale en Informatique

Le module de culture générale en informatique aborde :

- Utilisation de linux en lignes de commandes (basique)
- La composition d'un ordinateur et ses principes de fonctionnement
- Le logiciel libre
- Les outils de gestion du code à travers les outils git et github
- Le rôle du système d'exploitation
- Les structures de données (pile, file, graphe etc.)
- Les fonctions de hashages et leur rôle pour la signature
- Le concept de chiffrement symétrique, asymétrique et son usage pour le SSH (rapidement)

Module 2 : Programmation

Le module de Programmation aborde :

- La programmation en langage C
- Les types de variables
- Les structures de contrôle (boucles, blocs conditionnels, ...)
- Les tableaux et les pointeurs
- Les zones mémoires (stack, heap, bss, rodata, ...)
- Les étapes de compilation et la construction d'un Makefile simple
- Le débogage de code
- L'interfaçage avec un environnement différent à travers l'accélération de calculs en C pour python

Les Travaux Pratiques de l'UE :

Les travaux pratiques de programmation ont lieu sur les PC de la salle informatique ou sur les PC personnels de étudiants.

Pré-requis de l'UE

-

Bibliographie conseillée

Site web de M. Quinson : <http://people.irisa.fr/Martin.Quinson/Teaching/Programmation/>

Évaluations par contrôle continu

Les modalités précises d'évaluation sont présentés aux étudiants en début du cours.

Module 1 :

L'évaluation peut typiquement consister en un examen d'une durée d'une heure contenant des questions de cours (CC1)

Module 2 :

L'évaluation porte sur des TP, projets et/ou devoir surveillés. (CC2)

La note finale de l'UE est calculée par $(CC1 + 2 \times CC2) / 3$