

PROGRAMMATION DES ORDINATEURS

1. Caractéristiques du cours

Faculté	Ordinateurs, Informatique et Microélectronique				
Département	Ingénierie software et Automatique				
Cycle d'études	Etudes supérieures cycle I				
Programme d'études	06 I 3. I Technologie de l'information				
Année d'études	Semestre	Type d'évaluation	Catégorie formative	Catégorie optionnelle	Crédits ECTS
I (Plein temps);	1	E	S – unité de cours de spécialité	O – unité de cours obligatoire	6

2. Durée totale

Total heures dans le plan d'études	Dont				
	Heures audiorielles		Travail individuel		
	Cours	TP/TD	Projet d'année	Etude théorique	Préparation applications
180	30	30/30	1	60	30

3. Préconditions d'accès à l'unité du cours

Selon le plan d'étude	Informatique et mathématiques du programme du BAC
Selon les compétences	Connaissances et habilités de conception et élaboration des algorithmes et des programmes en Turbo Pascal pour résoudre des problèmes à l'ordinateur

4. Conditions de déroulement du processus éducationnel

Cours	La salle du cours doit être équipée d'une table et de vidéo projecteur
TP/TD	Les étudiants devront présenter des rapports en conformité avec les conditions des indications méthodiques. La soutenance des TP est le plus tard une semaine après l'exécution du TP. La présentation du rapport est pénalisée 1 point./semaine de retard.

5. Compétences spécifiques accumulées

Compétences professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacité d'identifier et de définir les composants architecturaux hardware, software et des communications, ainsi que ceux nécessaires pour décrire un produit du programme. ✓ Capacité d'identifier, de décrire et d'organiser des activités en équipe; développer les capacités de communication et de collaboration, ainsi que d'assumer différents rôles (exécution et leadership). ✓ Capacité d'appliquer des méthodes de base pour spécifier des solutions architecturales et d'infrastructure pour des problèmes typiques de calcul. ✓ Capacité d'utiliser des critères et des méthodes pour évaluer les caractéristiques fonctionnelles et non fonctionnelles des composants du système. ✓ Capacité de mettre en place une solution d'architecture et d'infrastructure basée sur les contraintes indiquées par le projet.
------------------------------	---

Compétences	CT1. Appliquer les principes, les normes et les valeurs de l'éthique professionnelle.
-------------	---

transversales	
	<p>CT2. Identifier, décrire et gérer les activités organisées en équipe ; développement des capacités de communication et de collaboration, ainsi que d'assumer les différents rôles (exécution et leadership)</p> <p>CT3. Faire preuve de l'esprit d'initiative et d'action pour mettre à jour les connaissances professionnelles, économique et de la culture organisationnelle</p>

6. Objectifs du cours

Objectif général	Etudier le langage de programmation C, élaborer des algorithmes et des programmes pour résoudre les problèmes à l'ordinateur.
Objectifs spécifiques	<p>Comprendre et décrire la structure de l'algorithme élaboré.</p> <p>Sélectionner les instructions et les fonctions pour élaborer le programme en C.</p> <p>Appliquer les procédures correctes du fonctionnement du programme élaboré</p>

7. Contenu de l'unité de cours

Thématique des activités didactiques	Nombre d'heures	
	enseignement à plein temps	enseignement à temps partiel
Thématique du cours		
T1. Structure du programme en C. Types de données. Constantes et variables. Opérations arithmétiques et logiques	2	
T2. Déclaration des données. Incrémentation et décrémentation des variables Fonctions d'entrée et de sortie: <i>scanf</i> , <i>printf</i> , etc.	4	
T3. Instruction d'attribution et de contrôle: IF, GO TO, SWITCH. Programmation des processus avec ramification. Instructions de boucles: WHILE, FOR, DO... WHILE. Instructions de modification des boucles: BREAK et CONTINUE. Techniques de programmation des boucles.	4	
T4. Tableaux. Déclaration et initialisation des tableaux. Saisie des données, lecture et affichage des tableaux. Fonctions de génération des nombres aléatoires: <i>rand()</i> , <i>random(n)</i> , <i>randomize()</i> . Techniques de traitement des tableaux unidimensionnel et bidimensionnels. Formation des tableaux.	6	
T5. Type de données <i>pointer</i> . Déclaration, opérations unaires : & et * . Opérations avec pointeurs. Tableaux et pointeurs. Opérations avec pointeurs sur les tableaux. Notations équivalentes pour les pointeurs et tableaux.	4	
T6. Tableaux avec données de type <i>char</i> . Déclaration et lecture des tableaux <i>char</i> . Fonctions de la bibliothèque <i>string()</i> pour le traitement des textes.	4	
T7. Fonctions de l'utilisateur. Place des fonctions dans le programme C. Déclaration et appel des fonctions. Passage des paramètres. Fonctions récursives Fonctions avec paramètres de type <i>pointer</i>	6	
Total cours:	30	

Thématique des activités didactiques	Nombre d'heures	
	enseignement à temps plein	enseignement à temps partiel
Thèmes des travaux pratiques/dirigés		
LL1, LP1 Environnement de programmation C++, teste des programmes et corrigés des erreurs	2/2	

LL2, LP2 Utilisation des fonctions d'entrée et de sortie avec formats respectifs. Programmation des processus linéaires et avec des ramifications.	4/4	
LL3, LP3 Programarea proceselor cu cicluri și ramificări.	4/4	
LL4, LL5, LP4, LP5 Techniques de programmation des tableaux unidimensionnels et bidimensionnels	8/8	
LL6, LP6 Traitement des tableaux de type <i>char</i>	4/4	
LL7, LP7 Traitement des tableaux avec pointeurs	4/4	
LL8, LP8 Utilisation des fonctions élaboré par l'utilisateur pour traiter les tableaux	4/4	
Total TP/TD	30/30	

8. Références bibliographiques

Principales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerhard Willms Langage C. Micro Application, Paris, 2001 2. Liviu Negrescu Limbajul C. Vol I, Vol II, Editura albastră, Cluj-Napoca, 1999 3. Ștefan Buzurniuc Inițiere în limbajul C. Evrica, Chișinău, 2004. 4. Doina Logofătu Bazele programării în C. Aplicații. Polirom, București, 2006 5. Emanuela Cechez, Marinel Șerban Programarea în limbajul C/C++, POLIROM, 2005 6. Claude Delannoy Langage C. EYROLLES, Paris, 2002 7. Christine Eberhardt Le langage C++. Campus Press, Paris, 2002
Supplémentaires	<ol style="list-style-type: none"> 1. Claude Delannoy Programmer en langage C. Cours et exercices corrigés. EYROLLES, Paris, 2002 2. Gerhard Willms Langage C. Microapplication, Paris, 2001 3. Marc Mazuhelli, Denis Beauchemin Langage C du debut au standard ANSI. Addison-Wesley, Montreal, Quebec, 1989 4. Stanley B. Lippman L'essentiel du C++. Vuibert, Paris 2000

8. Evaluation

9. Périodique		Actuelle	Étude individuelle	Projet / thèse	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%
<p>Normes de rendement minimum</p> <p>Présence et activité aux travaux pratiques</p> <p>Obtenir le score minimal de "5" pour chacune des évaluations périodiques et des travaux pratiques ;</p> <p>Démonstration de l'assimilation des informations fournies pendant le cours et des compétences pour dessiner les diagrammes nécessaires à la conception d'un produit de programme à l'examen final</p>					