

PROGRAMMATION RÉSEAU

1. Informations sur l'unité de cours / module

Faculté	Ordinateurs, Informatique et Microélectronique				
Chaire/département	Filière Francophone Informatique, dép. Génie Logiciel et Automatique				
Cycle d'études	Études supérieures, Licence - cycle I				
Programme d'études	526.2 Technologies de l'information				
Année d'étude	Semestre	Type d'évaluation	Catégorie formative	Catégorie d'option	Crédites ECTS
III (enseignement à plein temps);	6	E	S – Unité de cours de spécialité	O - unité de cours obligatoire	5

2. Estimation du temps total

Nombre total d'heures dans le programme	Dont				
	Heures dans la salle de cours		Travail individuel		
	Cours	Travaux pratique/dirigés	Projet d'année	Étude du matériel théorique	Préparation de l'application
150	45	30	-	45	30

3. Prérequis pour l'accès à l'unité de cours/module

Selon le programme d'études	Architecture informatique; analyse et modélisation des systèmes d'information; programmation en C ++; analyse, programmation et conception orientée objet; systèmes d'exploitation.
Selon les compétences	Application des langages de programmation, des environnements de modélisation et de développement, des méthodologies pour la création de logiciels.

4. Conditions de déploiement le processus éducatif pour

Cours	Pour présenter le matériel théorique en classe, il faut un tableau noir, un projecteur et un ordinateur.
Travaux pratique/dirigés	Les étudiants rédigeront des rapports selon les conditions formulées dans les indications méthodiques. La durée du soutien d'un travail pratique est une semaine après l'achèvement. La soumission tardive du document est pénalisée : -1 point pour une semaine de retard.

5. Compétences spécifiques accumulées

Compétences professionnelles	<p>C3 Concernant les technologies d'application</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Connaissance et compréhension des mécanismes de synchronisation de fil ✓ Connaissance et compréhension des technologies utilisées dans les communications réseau ✓ Identification des bonnes technologies pour la transmission de données dans le réseau
------------------------------	---

Compétences professionnelles	<p>C4 Concernant les méthodes et technologies de développement de logiciels</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Connaissance et compréhension des principes de programmation de réseau ✓ Formation de capacité d'analyse et de spécification des exigences et de concevoir les algorithmes requis pour la programmation de réseau ✓ Connaissance et utilisation des divers langages pour le développement d'applications réseau ✓ Application appropriée des techniques de programmation de réseau au développement d'application <p>C5 Concernant l'architecture et l'infrastructure des systèmes informatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Connaissance et bonne utilisation des notions spécifiques aux systèmes de transmission de données
Compétences 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>

6. Objectifs de l'unité de cours / module

Objectif général	L'objectif général du cours est de donner aux étudiants une perspective sur les techniques de programmation réseau, de comprendre la direction dans laquelle ce domaine évolue et quels sont les points de référence dans les années à venir, de comprendre les concepts de base nécessaires et d'appliquer les connaissances acquises dans pratique à la création d'un système de transfert de données.
Objectifs spécifiques	Les objectifs du cours sont: l'acquisition des techniques et des méthodes de base du transfert de données; concevoir des protocoles et développer des applications réseau pour le transfert de données, utilisant des sockets, etc.

7. Contenu de l'unité de cours / module

Thématique des activités didactiques	Nombre d'heures	
	enseignement à temps plein	enseignement à temps partiel
Thème des cours		
T1. Réseaux d'ordinateurs et applications informatiques	2	
T2. Versioning le code source en utilisant git	2	
T3. Compétition: rationalisation du traitement du réseau	4	
T4. Programmation multi-threading utilisant le framework java / .net	4	
T5. Interaction des processus concurrents. Exclusion mutuelle	2	
T6. Techniques de synchronisation	4	
T7. Modèles et protocoles de communication	6	
T8. Modèles de référence	2	
T9. Réseaux Internet: pile de protocoles TCP / IP	4	
T10. Modèle de programmation en réseau: sockets	6	
T11. La mise en œuvre d'un protocole	4	
T12. Transfert de données réseau: sérialisation d'objets	5	
Total des cours:	45	

Thématique des activités didactiques	Nombre d'heures	
	enseignement à temps plein	enseignement à temps partiel
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
TP1. Versioning code source en utilisant git	4	
TP2. Éléments de traitement concurrent	4	
TP3. Communication Web: protocoles et application client http	4	
TP4. Protocoles de courrier électronique	4	
TP5. Ingénierie inverse de réseau. Analyse des protocoles	4	
TP6. Application client-serveur utilisant TCP	6	
TP7. Application client-serveur utilisant UDP	4	
Total des travaux pratiques:	30	

8. Références bibliographiques

Principales	<ol style="list-style-type: none"> Joseph Albahari, Threading in C# (online), http://www.albahari.com/threading/ Oracle Corp., The Java™ Tutorials. Concurrency (online), http://docs.oracle.com/javase/tutorial/essential/concurrency/index.html Ciorbă D.; Beșliu V.; Poștaru A.; Călin R.; Programare în rețea. Introducere în dezvoltarea aplicațiilor Java. Chișinău, Editura UTM, 2017 Frăsinaru Cristian, Curs practic de Java, (Capitolul 13. Programare în rețea), Matrix Rom, 2005, http://thor.info.uaic.ro/~acf/java/Cristian_Frasinaru-Curs_practic_de_Java.pdf Scott Chacon, Pro Git, July 29, 2009 http://git-scm.com/book
Supplémentaires	<ol style="list-style-type: none"> Bass L., Clements P., Kazman R. Software Architecture in Practice, Addison Wesley, 2003 A. S. Tanenbaum, M. van Steen, Distributed Systems. Principles and paradigms, Prentice Hall, 2007. George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, Distributed Systems Concepts and, Addison-Wesley, 2012. V. Kumar, A. Grama, A. Gupta, G. Karypis, Introduction to Parallel Computing, Benjamin-Cummings, 2003. Bruce Eckel, Thinking in Java, Prentice Hall, 2003

9. Evaluation

Actuelle		Projet d'année	Examen final
Attestation 1	Attestation 1		
30%	30%	-	40%
Normes de rendement minimum			
Présence et activité aux cours et travaux pratiques; Obtenez le score minimal "5" pour chacune des attestations et des travaux pratiques; Démonstration a l'examen final des connaissances sur les processus et les technologies de base appliquées au développement d'applications en réseau.			