

Licence informatique semestre 6

2	VVI6EADO - ARCHITECTURE DES ORDINATEURS	6.0
1	VVI6ESR - SYSTÈMES ET RÉSEAUX	6.0
1	VVI6ETL - THÉORIE DES LANGAGES	3.0
2	VVI6ESPP - SPÉCIFICATION ET PREUVE DE PROGRAMME	3.0
1	VVI6ELW - LANGAGES DU WEB	6.0
2	VVI6EPAV - PROGRAMMATION AVANCÉE	6.0

Les périodes :

	Enseigné en période 1 (octobre à janvier)
	Enseigné en période 2 (février à mai)
	Enseigné toute l'année (octobre à mai)

17 - DESCRIPTION LICENCE INFORMATIQUE 3E ANNÉE

VVI5EBD Bases de données

Crédits: 6.0

Responsable : Sylvie DAMY
Intervenant(s) : Sylvie DAMY

Enseigné à la période 1 (octobre à janvier)

DESCRIPTION

Cette UE est un cours d'introduction aux bases de données (BD) et aux systèmes de gestion de bases de données (SGBD). Elle vise à familiariser l'étudiant avec le fonctionnement des bases de données relationnelles à travers la découverte du système de gestion de bases de données MySQL.

Le cours se compose des chapitres suivants :

1. Principes généraux des bases de données.
2. Études des bases de données relationnelles (théorie relationnelle).
3. Langage des bases de données SQL.
4. Formes normales et normalisation d'une base de données.

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

A la fin du cours l'étudiant sera capable:

- d'analyser un schéma relationnel donné, pour expliquer son fonctionnement et définir les liens entre les relations de ce schéma ;
- D'écrire des requêtes en algèbre relationnelle et/ou en SQL pour extraire des informations d'une base de données ;
- d'effectuer des actions de gestion des enregistrements (ajout, modification, suppression) et de la structure de la base de données (création, modification, suppression de tables et de liens) avec des commandes SQL ;
- de concevoir une base de données relationnelle à partir d'un ensemble d'informations, en appliquant une décomposition en formes normales successives ;
- de programmer une application simple capable d'interroger une base de données et d'en gérer son contenu (ajouter, modifier, supprimer des enregistrements), à l'aide d'une bibliothèque de fonctions et de sa documentation associée.

VVI5EABP Algorithmes et bases de la programmation

Crédits: 6.0

Responsable : Isabelle JACQUES

Intervenant(s) : Eric MERLET, Isabelle JACQUES

Enseigné à la période 1 (octobre à janvier)

DESCRIPTION

Cette UE vise les objectifs suivants :

- l'apprentissage du langage algorithmique et de la programmation structurée,
- l'apprentissage des premières notions de langage de programmation impératif (types simples, structures de contrôle, tableaux, variables indicées, fonctions),
- l'étude d'algorithmes classiques (tri par sélection, tri par insertion, tri à bulles), l'étude du principe de récursivité.

Le langage utilisé lors de la mise en application est le langage C.

VVI5EEN

Anglais

Crédits: 6.0

Intervenant(s) : Caroline GOSSELIN

Enseigné toute l'année

DESCRIPTION

Cette UE vous propose un contenu varié pour développer vos compétences en anglais : un parcours thématique interactif sur Moodle et un parcours individuel sur une plateforme d'apprentissage de l'anglais en ligne qui vous permettra de travailler, à la carte, les compétences que vous devez améliorer pour atteindre ou consolider le niveau intermédiaire avancé (B2) requis à l'université selon le CECRL (Cadre européen commun de référence pour les langues). Vous serez accompagnés par un enseignant tuteur qui animera le cours et vous conseillera dans votre cheminement qui débutera par un test de niveau sur la plateforme.

OBJECTIFS

Ce cours se déroule sur l'année complète avec un contrôle continu de 7 évaluations qui testeront les différentes compétences orales et écrites du niveau B2 du CECRL. La note finale sera basée sur la moyenne des 6 meilleures notes de l'année. Une seconde chance (appelée aussi session 2) sera organisée en ligne fin juin pour cette UE. Ainsi, les notes obtenus lors de celle-ci complètent les notes de la session 1 pour calculer votre nouvelle moyenne (voir le détail du calcul dans les modalités d'évaluation sur votre espace de cours).

VVI5EMSI

Analyse et modélisation des systèmes d'information

Crédits: 6.0

Responsable : Isabelle JACQUES

Intervenant(s) : Isabelle JACQUES

Enseigné à la période 2 (février à mai)

DESCRIPTION

Cette UE présente une méthode d'analyse. L'analyse, au sens informatique du terme, consiste à :

- comprendre et modéliser la gestion du domaine d'activité dans une entreprise,
- concevoir la solution informatique adéquate.

L'efficacité et la validité d'une analyse reposent sur la qualité de la communication entre les utilisateurs et les informaticiens. La qualité de la communication est obtenue en partie grâce à l'utilisation d'une méthode d'analyse. D'où la nécessité de présenter une méthode d'analyse classique permettant d'analyser un problème; la phase d'analyse étant la partie la plus complexe, qui est déterminante dans la conception et la mise en place d'une application.

VVI5EMF

Méthodes formelles

Crédits: 6.0

Responsable : Alain GIORGETTI
Intervenant(s) : Alain GIORGETTI

Enseigné à la période 2 (février à mai)

DESCRIPTION

Cette UE introduit les formalismes les plus utiles en informatique. On y apprend notamment à formaliser des énoncés, à construire et rédiger des raisonnements logiques, à modéliser des calculs et à démontrer leur correction. L'enseignement porte sur la logique des propositions, le calcul des prédicats, les systèmes déductifs formels, les types, le polymorphisme paramétrique, les types de données inductifs (listes et arbres), les calculs et les démonstrations sur les types inductifs.

PREREQUIS

Algèbre de Boole, théorie des ensembles, principe de récurrence, bases de la programmation impérative dans un langage avec types, comme C ou Java.

VVI6EADO Architecture des ordinateurs

Crédits: 6.0

Responsable : Didier TEIFRETO
Intervenant(s) : Didier TEIFRETO

Enseigné à la période 2 (février à mai)

DESCRIPTION

Cette UE vise à enseigner les bases du fonctionnement d'un ordinateur. Dans cet objectif, nous utilisons un microprocesseur de type RISC de la famille MIPS pour appréhender les bases du fonctionnement d'un ordinateur. Les concepts suivants sont étudiés :

- le codage de l'information (nombres entiers non signés et signés, nombres réels au standard IEEE754, pointeurs et caractères),
- la logique booléenne pour concevoir le chemin suivi par les données circulant dans le microprocesseur,
- la programmation en langage assembleur et le traitement des entrées-sorties,
- l'optimisation du chemin de données en utilisant les techniques de pipeline et de hiérarchie mémoire.

PREREQUIS

Algorithmique, langage Java ou C.

VVI6ESR Systèmes et réseaux

Crédits: 6.0

Responsable : Bénédicte HERRMANN

Intervenant(s) : Bénédicte HERRMANN et Sékou DIAKITE

Enseigné à la période 1 (octobre à janvier)

DESCRIPTION

Cette UE présente les bases nécessaires à l'utilisation et à la compréhension d'une part des concepts du système d'exploitation Unix et d'autre part des réseaux de communication. Les concepts sont illustrés par de nombreux exemples pouvant être testés sur une machine virtuelle Linux fournie. Les thèmes suivants sont notamment abordés : les systèmes de fichiers, l'environnement de travail (les commandes et le langage de scripts), la gestion de la sécurité (utilisateurs, etc.), les processus, l'administration système, le réseau (adressage, protocole, gestion).

VVI6ETL Théorie des langages

Crédits: 3.0

Responsable : Olga Kouchnarenko
Intervenant(s) : Olga Kouchnarenko

Enseigné à la période 1 (octobre à janvier)

DESCRIPTION

Dans cette UE, vous apprendrez à utiliser les langages HTML (HyperText Markup Language) et CSS (Cascading Style Sheet) pour produire des documents distribués sur le Web.

Vous découvrirez les principes de bases d'un langage de balisage comme HTML. Vous saurez comment structurer des documents, grouper des éléments textuels, définir des liens, inclure des médias et réaliser des formulaires de saisie de données.

Ensuite vous découvrirez comment CSS permet de mettre en forme et de mettre en page les documents HTML. Vous apprendrez les notions principales de ce mécanisme (règles de style, héritage et cascade), comment définir des sélecteurs permettant de cibler les éléments HTML pour en changer l'apparence (dimension, couleur, police de caractères) et pour les positionner précisément dans la fenêtre des navigateurs Web.

PREREQUIS

Théorie des ensembles, algorithmique, logique et mathématiques discrètes, méthodes formelles.

VVI6ESPP Spécification et preuve de programme

Crédits: 3.0

Responsable : Alain GIORGETTI
Intervenant(s) : Alain GIORGETTI

Enseigné à la période 2 (février à mai)

DESCRIPTION

Cette UE aborde les deux thématiques suivantes :

- Spécification formelle d'algorithmes et de programmes, à l'aide de formules logiques, dans la perspective de la preuve de leur correction.
- Présentation et utilisation de la logique de Hoare pour prouver des propriétés fonctionnelles de programmes impératifs : description d'un langage algorithmique, rappels de logique des prédicats du premier ordre pour exprimer des propriétés sur les algorithmes, présentation de la logique de Hoare, description de stratégies de preuve.

PREREQUIS

Maîtriser la programmation de base en langage impératif, savoir comprendre et exprimer une condition par des expressions en logique des prédicats du premier ordre, comprendre et utiliser un système formel pour effectuer des preuves.

VVI6ELW Langages du web

Crédits: 6.0

Responsable : Frederic DADEAU
Intervenant(s) : Frederic DADEAU

Enseigné à la période 1 (octobre à janvier)

DESCRIPTION

Dans cette UE, vous apprendrez à utiliser les langages HTML (HyperText Markup Language) et CSS (Cascading Style Sheet) pour produire des documents distribués sur le Web.

Vous découvrirez les principes de bases d'un langage de balisage comme HTML. Vous saurez comment structurer des documents, grouper des éléments textuels, définir des liens, inclure des médias et réaliser des formulaires de saisie de données.

Ensuite vous découvrirez comment CSS permet de mettre en forme et de mettre en page les documents HTML. Vous apprendrez les notions principales de ce mécanisme (règles de style, héritage et cascade), comment définir des sélecteurs permettant de cibler les éléments HTML pour en changer l'apparence (dimension, couleur, police de caractères) et pour les positionner précisément dans la fenêtre des navigateurs Web.

VVI6EPAV Programmation avancée

Crédits: 6.0

Responsable : Grégory BISE
Intervenant(s) : Grégory BISE

Enseigné à la période 2 (février à mai)

DESCRIPTION

Après un rappel des notions des langages impératifs, cette UE aborde des notions plus complexes visant à la construction et l'exécution d'un programme.

Au travers des différents chapitres, sont ainsi étudiés l'intérêt de la programmation "modulaire", la génération de documentation, les notions fondamentales de la programmation orientée objet, et le rôle essentiel d'un gestionnaire de version type SVN.

Les langages C et C++ servent de support à cette UE.

PREREQUIS

Bases d'algorithmique.