SLO1IN01	Algorithmique Programmation 1
Horaires TD 187 h Total 187 h Semestre 1 Objectifs Maîtriser les concepts élémentaires de l'algorithmique et être capable de les traduire dans un langage de programmation orienté objets. Langue Français	Ce module méthodologique est réalisé en collaboration avec le SUIO. Après une présentation magistrale, les étudiants sont amenés à travailler en gro Informations générales Responsable : A. TESSIER ➡ alexandre.tessier@univ-orleans.fr Description détaillée Algorithmique élémentaire : expressions, variables, instructions, séquences, conditionnelles, boucles, tableaux, preuves, invariants, traduction dans un langage de programmation orienté objets. Evaluation Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources
Code_UO	UO - Culture Informatique I
Semestre 1	22 h Cours. Resp Nirina Andrianarivelo Evaluation
OUVD1344	UO - Culture Informatique II
Semestre 1	Evaluation
OUVD2xxx	UO - Culture Informatique III
Semestre 2	Evaluation
OUVD2yyy	UO - Culture Informatique IV
Semestre 2	Evaluation

Programmation fonctionnelle SLO4IN01 Horaires • Informations générales 10 h Responsable: F. LOULERGUE → frederic.loulergue@univ-orleans.fr 40 h Pré-requis : 1. - Mathématiques élémentaires dont preuve par Unix Semestre 2 récurrence 3. 2. - Utilisation élémentaire d'un environnement Description détaillée Les langages de programmation Présentation générale du langage fonctionnel utilisé fonctionnelle Expressions, valeurs et types de base fortement typés concus dans les années ■ Définitions locales, liaisons et environnements 80 sont utilisés dans **Expressions** et valeurs fonctionnelles à une variable l'enseignement depuis Définitions globales, entrées-sorties, compilation en ligne de commande le milieu des années 90 Fonctions d'ordre supérieur et se diffusent de plus Filtrage, tuples en plus dans Polymorphisme et inférence de type l'industrie. Ils sont particulièrement Fonctions récursives appréciés par la productivité et la ■ Types composés : type enregistrement, type somme (polymorphes & récursifs) sûreté des programmes ■ Structures de données et algorithmes : tris, arbres binaires, arbres binaires de recherche, qu'ils apportent. L'objectif est la prise arbres équilibrés. en main d'un de ces langages de **Evaluation** programmation et des notions de Références programmation associées. Ce module http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources comprend le - G. Cousineau et M. Mauny, Approche fonctionnelle de la programmation, Edisciences, développement d'une 1995 - P. Narbel. Programmation fonctionnelle, générique et objet, Vuibert, 2006 application autonome complète. Langue Français SLO3IN01 **Programmation Orientée Objet** Informations générales 20 h Pré-requis : TD 40 h Total • 60 h 1. SLO1IN01 - Algorithmique et programmation 2. SLO4IN05 - Programmation Impérative Semestre 1 Evaluation SLO3IN03 Projet Personnel et Professionnel Ce module méthodologique est réalisé en collaboration avec le SUIO. Après une présentation magistrale, les étudiants sont amenés à travailler en gro 7 h **Evaluation** Total III Semestre 1

SLO3IN02	Bases de Données et Internet
C → 10 h TD → 40 h Total → 50 h Semestre 1 Objectifs Être à même de concevoir et réaliser une application Web dynamique utilisant une base de données relationnelles. Langue	Informations générales Pré-requis: 1. Maîtrise des bases de l'algorithmique et de la programmation (pour la réalisation de l'application web). Description détaillée 1. Modélisation d'une base de donnée: Modélisation conceptuelle (entité-association) Modélisation logique (relationnelle). 2. Manipulation de données avec SQL. 3. Structuration de pages Web statiques et dynamiques. 4. Réalisation d'une application Web dynamique (type PHP / MySQL). Evaluation Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources
SLO3IN04	Atelier de l informaticien
Horaires → 40 h Total → 40 h Semestre 1	Evaluation
SLO4IN02	Outils mathématiques pour Informatique 2
C ⇒ 20 h TD ⇒ 30 h Total ⇒ 50 h Semestre 2	Informations générales Pré-requis: 1. SLO1IN01 - Algorithmique et programmation 1 Evaluation
SLO4IN03	Conception et Projet
Horaires C → 10 h TP → 30 h Total → 40 h Semestre 2 Objectifs Avoir acquis une première expérience du travail de groupe et de l'organisation d'un projet. Langue	Informations générales Responsable : JM. COUVREUR → jean-michel.couvreur@univ-orleans.fr Pré-requis : 1. Cours d'algorithmique et de programmation des semestres précédents 3. SLO2IN01 - Algorithmique et programmation 2. SLO1IN01 - Algorithmique et programmation 2 Description détaillée Eléments de gestion de projet et de modélisation. Réalisation d'un projet suivi par petits groupes. Evaluation Références
Français	http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Kernighan La programmation en pratique Vuibert Informatique

SLO4IN05

Programmation Impérative

Horaires 🔆

C → 10 h
TD → 20 h
Total → 30 h

Semestre 2

Jemestre

Connaître en profondeur un langage impératif.

- Maîtriser les questions de gestion de mémoire.
- Programmer des concepts avancés de programmation à partir d'un langage impératif.

Langue

Français

Informations générales

Responsables : JM. COUVREUR → M. EXBRAYAT →

jean-michel.couvreur@univ-orleans.fr matthieu.exbrayat@univ-orleans.fr

1. Initiation la programmation, programmation 2. SLO3IN01 - Programmation Orientée Objet objets

Description détaillée

- Apprentissage d'un langage impératif avec gestion explicite de la mémoire
- Gestion de la mémoire : allocation dynamique, pointeurs génériques et typage, données multidimentionnelles, gestion automatique
- Modularisation des programmes : des principes de modularité à l'objets génériques vers le polymorphisme
- Mécanismes de contrôle avancés : sauts non locaux, exceptions, application à la gestion des erreurs d'exécution

Evaluation

Références

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Méthodologie de la programmation en C, Jean-Pierre Braquelaire. SLO5MA61 **Statistiques** 30 CTD + 8 CTP Informations générales ■ 45 h Pré-requis : 1. notion de probabilités. 2. SLO4MA41 - Probabilités Description détaillée Le but du cours 1. Statistique descriptive : cas uni et bidimensionnel. est de savoir mener 2. Statistique inférentielle : une étude ■ Démarche d'échantillonnage : distribution d'échantillonnage de la moyenne et statistique sur des de la variance dans le cas du tirage aléatoire. données avec un Estimation paramètrique : qualités d'une estimateur ponctuel, estimateur du objectif précis. Présentation maximum de vraisemblance, intervalle de confiance. synthétique des 3. Test : principes généraux des tests statistiques, tests de conformité, test d'homodonnées, puis généité, tests d'ajustement, tests d'indépendance. énoncé 4. Etude des séries chronologiques : méthodes de filtrages (moyenne mobile, lissage d'hypothèses exponentiel). probabilistes et enfin validation de Toutes les notions vues en cours sont illustrées en TP avec les logiciels R et XLSTAT. ces hypothèses, et **Evaluation** enfin exploitation des résultats. Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources polycopié ■ Français SLO5IN14 Programmation avancée et structures dynamiques Evaluation **→** 18 h TD **■** 32 h Analyse et conception des systèmes d nformation SLO5IN08 Description détaillée → 22 h → 28 h TD ■ Contribution d'une méthode d'analyse et de conception, Merise en l'occurrence, au sein des activités de l'ingénierie des systèmes d'information. Les principes généraux de la méthode. ■ Le cycle d'abstraction : raisonnements de modélisation et formalismes associés ■ Schémas des flux : Transformer les Modèle conceptuel des données (MCD); besoins et attentes des ■ Modèle conceptuel des traitements (MCT) et modèle organisationnel des traitements utilisateurs d'un système d'information Le cycle de vie : la démarche en spécifications formalisées d'une ■ Etude préalable : Analyse de l'existant et Conception du futur système ; future application Etude détaillée du futur système. informatique. Evaluation Français Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Ingénierie des Systèmes d'Information : Merise. Dominique Nanci, Bernard Espinasse.

SLO5SE01

Comptabilité de gestion

→ 36 h Total 36 h

Etre capable de déterminer un coût. Réfléchir à la notion de prix, aux outils d'aide à la décision.

■ Français

Informations générales

Responsables: R. RAKOTOZAFY → G. LE FLOHIC → Raymond.Rakotozafy@univ-orleans.fr Gilles.LeFlohic@univ-orleans.fr

Pré-requis :

1. Les notions de base en comptabilité financière, charges, bilan et compte de résultat

Description détaillée

1. Introduction

De la comptabilité générale à la comptabilité analytique

2. La détermination des coûts : la méthode des coûts complet Analyse des charges Répartition des charges indirectes, enchaînements des calculs

Le coût de production

Le coût de revient La notion de résultat analytique d'exploitation Rapprochement avec la comptabilité générale Critiques

- 3. Les méthodes des coûts partiels Le coût variable; le seuil de rentabilité La méthode du coût indirect La méthode de l'imputation rationnelle des charges fixes Le coût marginal.
- 4. Remise en cause des modèles traditionnels

La méthode ABC

Evaluation

Références

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources

SLO5IN11

эшлт

Semestre 1

OI: ...

Objectifs

Comprendre et s'exprimer dans une langue simple et correcte à l'oral comme à l'écrit afin d'acquérir une autonomie suffisante dans le milieu professionnel, aide à la rédaction de CV et lettres de motivation dans le cadre de la recherche de stage Savoir animer une réunion, connaître la communication orale professionnelle et rédiger des écrits

entreprise. Langue

■ Français

professionnels en

Informations générales

Pré-requis :

1. Avoir suivi avec succès les enseignements des 2. Savoir adapter un langage aux situations prosemestres précédents 5. Savoir adapter un langage aux situations professionnelles.

Description détaillée

Travail de la langue à partir des supports mentionnés ci-dessous. Restituer, échanger des informations, produire des énoncés corrects à l'oral comme à l'écrit. Travail personnel : Exercices d'application à la fin de chaque unité et remise d'un devoir

au cours du semestre (CV). Travail individuel de remise à niveau en centre ressource multimédia si nécessaire

- Prise de parole devant un groupe : constituer et présenter un dossier avec documents.
- 2. Travail de groupe et créativité : s'initier aux méthodes de l'invention pour innover dans un travail de groupe.
- 3. Communication et programmation neurolinguistique (PLN) : se connaître, connaître autrui pour mieux communiquer.
- 4. La recherche d'emploi : le C.V., la lettre de motivation.

Anglais et techniques de communication

5. Les écrits professionnels :

La lettre : lisibilité et créativité.

La note de service : concision et précision.

Le journal d'entreprise : accroche et information.

Le compte-rendu : recherche de l'objectivité.

Le rapport : aide à la prise de décision.

Evaluation

Références

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Foucher, Organisation, communication, information. Girault.

SLO5IN09

Projet : Conception d un système d information

Horaires 🔆

TD → 1 h Total → 1 h

Semestre 1

Réalisation dún projet de conception dún système dínformation

Informations générales

Pré-requis :

1. SLO5IN08 - Analyse et conception des sys- tèmes d nformation

Evaluation

SLO5IN10 Projet prof. Préparation au stage Informations générales 10 h Responsable: M. CIMOLINO → Michele.Cimolino@univ-orleans.fr TD 15 h Description détaillée Préparation à la recherche de stage en entreprise ■ Techniques de communication dans le cadre professionnel, comportement et respect des règles de l'entreprise et de la convention de stage Se préparer au stage en entreprise, Rédaction du rapport de stage et préparation d'un exposé oral sur les plans ■ Présentation des différents types d'emplois / métiers accessibles à l'issue de la formation législatif, et des parcours de formation adéquats. comportemental et Etude d'un projet professionnel personnel. en terme de techniques de communication Evaluation professionnelle. Connaître les Références différents types http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources d'emplois accessibles aux diplômés, les parcours de formation possibles, et commencer à cibler son propre projet professionnel et personnel. ■ Français SLO5IN03 Recherche Opérationnelle Informations générales **→** 16 h I. TODINCA → Responsable: ioan.todinca@univ-orleans.fr **■** 24 h Total

→ 40 h Description détaillée ■ recherche opérationnelle sur les graphes : ordonnancement, flots programmation linéaire : méthode du simplex, dualité. Introduction à la recherche **Evaluation** opérationnelle (modélisation et Références résolution) http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Français

SLO5IN05	Réseaux
Horaires C → 16 h TD → 24 h Total → 40 h Semestre 1 Objectifs Principes et pratique des réseaux locaux informatiques Langue Français	Informations générales Responsable : A. ED-DBALI → AbdelAli.ED-DBALI@univ-orleans.fr Pré-requis : 1. Algorithmique (modules de L1 et L2). 1 2. SLO1IN01 - Algorithmique et programmation Description détaillée ■ Architecture des réseaux : structure en couches, protocoles, services ■ Réseaux locaux sous UDP-TCP/IP, Ethernet ■ Protocoles de routage : RIP, OSPF, BGP ■ Principaux protocoles Internet : DNS (annuaire de noms de domaines) ■ SMTP (mail), FTP (transfert de fichiers), HTTP (web), Evaluation Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources
SLO5IN01	Mise à niveau Programmation L3
Horaires TD 29 h Total 29 h Semestre 1	<u>Evaluation</u>
SLO6IN07	Programmation des systèmes d information
C → 20 h TD → 20 h Total → 40 h Semestre 2 Objectifs Transformer des spécifications formalisées en une application informatique. Langue Français	Informations générales Responsable : R. RAKOTOZAFY ► Raymond.Rakotozafy@univ-orleans.fr Pré-requis : 1. notion de modélisation, bases de données (ni- 3. SLO3IN02 - Bases de Données et Internet veau L2/L3)

SLO6SExx	Environnement économique de l'entreprise
Horaires C 30 h Total 30 h Semestre 2	Situer léntreprise avec les autres agents économiques Environnement économique international Evaluation
SLO6SExx	Droit
Horaires C 30 h Total 30 h Semestre 2	Connaître les règles juridiques en matière de protection du logiciel, de contrats informatiques, déxploitation Evaluation
SLO6AGxx	Anglais
Horaires 24 h Total → 24 h Semestre 2	Techniques de lecture et d'écriture de la langue à caractère scientifique et technique Evaluation
SLO6IN08	Projet
Horaires TD 1 h Total 1 h Total 1 h Semestre 2 Objectifs Transformer des spécifications formalisées en une application informatique. Rédiger des dossiers techniques : Dossier des Spécifications techniques, Dossier de programmation, Manuel Utilisateur. Langue Français	Programmation dúne application mettant en oeuvre lánalyse réalisée lors du projet de conception des SI Informations générales Responsable: R. RAKOTOZAFY → Raymond.Rakotozafy@univ-orleans.fr Pré-requis: 1. UE: Programmation des Systèmes d'information. Description détaillée Réalisation d'une application mettant en œuvre l'analyse réalisée lors du projet de conception des SI. Evaluation Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources
	Stage
Horaires in 2 h TD → 2 h Total → 2 h Semestre 2	Suivi des stages Evaluation

SLO6IN02

14 h TD 26 h

Total

→ 40 h

Acquérir une connaissance des outils et des techniques de spécification tels que les réseaux de Petri. Maîtriser un langage dédié au génie logiciel,

UML.

■ Français

Informations générales

Responsable: L. KAHLEM →

laure.kahlem@univ-orleans.fr

Pré-requis :

1. notions de modélisation et de système d'infor-

2. SLO2IN03 - Modélisation

3. SLO5IN08 - Analyse et conception des systèmes d nformation

Description détaillée

généralités, cycle de vie d'un logiciel, méthodes d'analyse et de conception, méthodes objet, langage UML, méthodes de tests.

Evaluation

Références

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Précis de génie logiciel (Gaudel), Génie Logiciel (Vailly), UML par la pratique (Roques),

modélisation objet avec UML(Muller)

SLO6IN03

■ 12 h 28 h Total → 40 h

Créer des bases de données relationnelles d'une

bonne forme normale. Mettre en œuvre des contraintes d'intégrité au sein de bases de données

relationnelles. Interroger des bases de données relationnelles.

■ Français

Bases de données

Informations générales

Responsable: R. RAKOTOZAFY →

Raymond.Rakotozafy@univ-orleans.fr

Pré-requis :

1. UE: Bases des données (L2).

2. SLO3IN02 - Bases de Données et Internet

Description détaillée

Algèbre relationnelle

SQL : Langage d'Interrogation des Données Dépendances fonctionnelles et Formes normales

SQL : Langage de Définition des Données

Mise en œuvre des contraintes d'intégrité avec Oracle

Evaluation

Références

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources

SLO5IN05 Réseaux 1 Horaires : Informations générales A. ED-DBALI -Responsable: AbdelAli.ED-DBALI@univ-orleans.fr 24 h Pré-requis : Total → 40 h 1. Algorithmique (modules de L1 et L2). 1 Semestre 1 2. SLO1IN01 - Algorithmique et programmation Description détaillée Principes et pratique Architecture des réseaux : structure en couches, protocoles, services des réseaux locaux Réseaux locaux sous UDP-TCP/IP, Ethernet informatiques Protocoles de routage : RIP, OSPF, BGP Langue Principaux protocoles Internet : DNS (annuaire de noms de domaines) SMTP (mail), FTP (transfert de fichiers), HTTP (web), ... Français Evaluation Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources SLO5AG12 Anglais (2) Horaires 🧺 Informations générales **⇒** 50 h Pré-requis : 1. SLO3AG11 - Anglais (1) Semestre 1 Evaluation Langue Références Français http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources SLO5IN02 Programmation linéaire Horaires : Informations générales 16 h A. TESSIER Responsables: alexandre.tessier@univ-orleans.fr TD 20 h I. TODINCA → ioan.todinca@univ-orleans.fr TP ■ 4 h Pré-requis : Total • 40 h 1. Algèbre et Algorithmique de L1 et L2. 3. SLO2IN01 - Algorithmique et programmation 2. SLO1IN01 - Algorithmique et programmation Semestre 1 **Objectifs** Description détaillée Capacité à modéliser modélisation de problèmes linéaires; résolution graphique; algorithme du simplexe; méet résoudre des thode du simplexe ; dualité ; théorème de dualité ; théorème des écarts complémentaires ; problèmes d'optimisation linéaire interprétation économique du dual; études de cas; programmation linéaire en nombres entiers. Langue Evaluation ■ Français Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources

SLO5IN07 Système d information Horaires : Etude des concepts fondamentaux utilisés par un système d'information : application à une méthode particulière et étude de cas. 12 h Informations générales 18 h R. RAKOTOZAFY → Responsable: Raymond.Rakotozafy@univ-orleans.fr Total III 30 h Semestre 1 Description détaillée **Objectifs** Etude des concepts fondamentaux utilisés par un système d'information et études de cas. Evaluation acquisition des concepts de base Références des systèmes d'informations http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources capacité à mener une analyse des besoins d'une société en termes de systèmes d'information utilisation concrète d'une méthode et application à des études de cas Langue Français SLO5IN04 Programmation avancée et Structures dynamiques Horaires -Informations générales **■** 18 h C. JULIE-BONNET ₩ Responsables: catherine.julie-bonnet@univ-orleans.fr 32 h JJ. LACŘAMPÉ 🛏 jean-jacques.lacrampe@univ-orleans.fr Pré-requis : 1. Maîtrise de l'algorithmique de base (y compris de la notion d'état, de l'affectation. Semestre 1 techniques d'assertion et d'invariant) et des struc-3. Expérience des entrées sorties (non-) bufferi-**Objectifs** tures statiques, sées. 2. Connaissance des principes de gestion mémoire, 4. Acquérir et combiner plusieurs Description détaillée méthodes de programmation au 1. introduction à ADA2005 sein d'un même 2. types non contraints et pointeurs langage, Intégrer la notion 3. unités de compilation, modularité, généricité d'abstraction des 4. tâches, rendez-vous, type protégés, répartition données et des 5. types étiquetés, programmation orientée objet, programmation par classe, héritage, traitements. Comprendre héritage multiple l'intérêt du typage 6. interfaçage: autres langages, interface graphique, serveur web, ... fort et de l'induction de types.

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources John Barnes: "programming in Ada 2005" ISBN 0-32-134078-7

Langue Français

Arbitrer entre des solutions statiques

et dynamiques.

Evaluation

Références

SLO5IN06	Analyse des Alogorithmes
Horaires C	Informations générales Responsable : I. TODINCA → ioan.todinca@univ-orleans.fr Pré-requis : 1. algorithmique et programmation élémentaire Description détaillée ■ Complexité d'un algorithme ■ Diviser pour régner ■ Algorithmes gloutons ■ Programmation dynamique ■ Algorithmes de tri; arbres binaires de recherche Evaluation Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources
SLO6IN03	Bases de données
Horaires C	Modélisation entités associations, algèbre et calcul relationnels, SQL, manipulation sous ORACLE. Informations générales Responsable : R. RAKOTOZAFY → Raymond.Rakotozafy@univ-orleans.fr Pré-requis : 1. UE : Bases des données (L2). 2. SLO3IN02 - Bases de Données et Internet Description détaillée Algèbre relationnelle SQL : Langage d'Interrogation des Données Dépendances fonctionnelles et Formes normales SQL : Langage de Définition des Données Mise en œuvre des contraintes d'intégrité avec Oracle Evaluation Références http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources
SLO6IN04 Horaires C → 14 h TD → 26 h Total → 40 h Semestre 2	Théorie des langages Grammaires, classification de Chomsky, langages réguliers, automates d'états finis, théorème de Kleene. Evaluation

SLO6IN02 Génie Logiciel

Horaires :

14 h 26 h

Total • 40 h

Semestre 2

Objectifs

Acquérir une connaissance des outils et des techniques de spécification tels que les réseaux de Petri. Maîtriser un langage dédié au génie logiciel,

Langue

Français

- Introduction au génie logiciel, étude du cycle de vie dún logiciel et des modèles de développe-
- # Apprentissage dóutils et de techniques

Informations générales

L. KAHLEM →

laure.kahlem@univ-orleans.fr

Responsable: Pré-requis :

- 1. notions de modélisation et de système d'infor-3. SLO5IN08 - Analyse et conception des systèmes d nformation
- 2. SLO2IN03 Modélisation

Description détaillée

généralités, cycle de vie d'un logiciel, méthodes d'analyse et de conception, méthodes objet, langage UML, méthodes de tests.

Evaluation

Références

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Précis de génie logiciel (Gaudel), Génie Logiciel (Vailly), UML par la pratique (Roques), modélisation objet avec UML(Muller)

SLO6IN05

Horaires :

■ 12 h 18 h Total 30 h

Semestre 2

Comprendre et maîtriser la logique mathématique pour l'informatique.

Langue

Français

Logique

Logique : calcul des propositions, calcul des prédicats, sémantique, modèle. Calculabilité : modèle de calcul, fonctions récursives, th

Description détaillée

Calcul des propositions, calcul des prédicats, sémantique, modèle.

Théorie de la démonstration, déduction naturelle, unification, méthode de résolution.

Evaluation

Références

http://www.univ-orleans.fr/sciences/info/ressources Logique mathématique, Cours et exercices. Tome 1 et 2. René Cori et Daniel Lascar.

Masson. Mathematical logic for computer science. Lu Zhongwan. World Scientific

SLO5IN01

Mise à niveau Programmation L3

Horaires :

■ 54 h Total ➡ 54 h

Semestre 1

Evaluation