

Fiche descriptive de module

Algorithmique et gestion des données 1 (ALD1)

SI162

Orientation(s) / année	SIG / 1	Numéro de version: 1.0 Date entrée en vigueur : 01.08.2019 <i>Annule et remplace la version précédente</i>
-------------------------------	----------------	---

Contenu du module	Cours	Titre / Contenu	Nbre périodes
	ALGO ₆₂	Algorithmique et programmation	57
	BDON ₆₂	Bases de données	38
	MDLD ₆₂	Modélisation des données	38
	UML ₆₂	Modélisation unifiée	18
	WCLL ₆₂	Web Client	76
	TOTAL		227

Prérequis	Les prérequis sont fixés par le plan modulaire de la filière de formation.
Formes d'enseignement du module	Enseignement théorique et exercices pratiques
Processus PEC associés	Voir document « Tableau croisé Modules – Processus de travail – PEC Informatique de gestion »
Objectifs de compétences spécifiques du module	<p>A l'issue de ce module, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utiliser les structures des données : constantes, variables, types, • utiliser les instructions de bases : expressions, opérateurs, • mettre en œuvre : séquence, sélection, itérations, • transposer un problème simple en algorithme structuré, • traduire un algorithme en langage de programmation, • concevoir et écrire des pages web dans le format HTML, • appliquer les principes ergonomiques d'interface Web, • décrire les fondements de la modélisation conceptuelle des données, • construire un modèle conceptuel de données simple, • décrire les concepts de bases de données, • décrire la structure et les rôles d'un SGBD, • décrire les responsabilités d'un administrateur de base de données, • utiliser les langages de définition et de manipulation des données.
Modalité d'évaluation du module	<p>La note finale du module est constituée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des notes de contrôles continus et/ou • des notes d'applications pratiques et/ou • des notes de présentations (orales ou écrites)
Conditions de réussite du module	<p>Toutes les conditions suivantes doivent être remplies, les notes sont calculées au demi-point et la moyenne au dixième de point.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moins de la moitié des notes doivent être inférieures à 4,0. • La note finale du module est la moyenne arithmétique des notes qui le constituent. Elle doit être égale ou supérieure à 4,0. <p style="text-align: right;"><i>Les cas particuliers sont traités par la direction</i></p>
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Algorithmique et programmation

ALGO₆₂

Algorithmique et gestion des données 1 / ALD1 / SI162

Nombre de périodes du cours	TOTAL	57
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • choisir un type de données simple, • concevoir un algorithme optimisé permettant d'écrire un programme, conditionnel, itératif et structuré, • réaliser un programme conforme à un algorithme, • respecter les règles de qualité dans la conception d'un programme, • respecter les règles de portabilité d'un programme, • concevoir un jeu de tests complet pour éprouver le programme, • documenter le programme réalisé, • appliquer les règles de qualité dans la conception d'un programme.
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction, étapes dans la résolution d'un problème, algorithmes et programmes • Conception, réalisation, tests • Qualité et fiabilité d'un programme • Introduction, l'humain l'ordinateur, étapes nécessaires à l'exécution d'un programme • Principes : déclaration, lecture, affectation, affichage • Instructions de contrôle : conditions, boucle déterminée et boucle indéterminée • Définition de fonctions paramétrables • Utilisation d'un environnement de développement et de tests
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>3 travaux notés</p>
Conditions de réussite du cours	<p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).</p>
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Base de données

BDON₆₂

Algorithmique et gestion des données 1 / ALD1 / SI162

Nombre de périodes du cours	TOTAL	38
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théoriques et exercices d'applications
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • expliquer le rôle et l'architecture d'un SGBD, • appliquer les opérateurs de l'algèbre relationnelle, • utiliser la structure de base de données relationnelles, • pratiquer un langage de définition des données, • pratiquer un langage de manipulation des données.
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de données et utilisateurs • SGBD : concepts et architectures • Responsabilités de l'administrateur de SGBD • Concepts du modèle relationnel, algèbre relationnelle, dépendances fonctionnelles • Langage de définition des données • Langage de requête • Pratique d'un SGBD
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>3 travaux notés</p>
Conditions de réussite du cours	<p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).</p>
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Modélisation des données

MDLD₆₂

Algorithmique et gestion des données 1 / ALD1 / SI162

Nombre de périodes du cours	TOTAL	38
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théorique et exercices pratiques
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • décrire les fondements de la modélisation conceptuelle, • d'expliquer le cycle de vie d'un système d'informations, • construire un modèle conceptuel de données simple, • expliquer un modèle conceptuel complexe, • respecter les règles de qualité dans la modélisation d'un domaine d'application.
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des systèmes d'informations : <ul style="list-style-type: none"> – Les systèmes d'informations comme supports aux prises de décisions • Cycle de vie d'un système d'informations : <ul style="list-style-type: none"> – Développement – Etude d'opportunité, analyse conceptuelle, analyse logique (technique, organisation), réalisation (technique, organisation) – Utilisation – Maintenance • Analyse, conception et spécification de systèmes dits « d'informations » : <ul style="list-style-type: none"> – Une méthode classique : Merise (MCC, MCD, MCT)
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>3 travaux notés</p>
Conditions de réussite du cours	<p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).</p>
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Web côté client

WCLI₆₂

Algorithmique et gestion des données 1 / ALD1 / SI162

Nombre de périodes du cours	TOTAL	76
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théorique et exercices pratiques
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> concevoir et réaliser une interface Web statique en utilisant les langages de balise (sémantique) et de formatage (présentation) côté client, maitriser la programmation de scripts simples pour rendre l'interface web dynamique (JavaScript & CSS)
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> Ergonomie et techniques <ul style="list-style-type: none"> Sobriété Lisibilité (clarté, structuration, organisation) Utilisabilité (règle des 2 clics, repérage, navigation libre, adresse visible, tangibilité de l'information, homogénéité de la structure) Rapidité Interactivité (liens, formulaires de contact) Adaptabilité (taille des pages dynamique, redimensionnement des polices) Accessibilité (interopérabilité (recommandations W3C), couleurs, contraste) Le client Web <ul style="list-style-type: none"> Le langage HTML selon les recommandations W3C (balises, tableaux, liens, images, multifenêtrage, ...) Feuilles de style CSS (Sélecteurs, boîtes, bordures et fonds de page, Effets d'animation, Systèmes de grille (flex)) Langage JavaScript <ul style="list-style-type: none"> Variables, instructions, types de données, fonctions Calcul, gestion de dates Objets et événements Manipulation du DOM Données au format JSON
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> Travaux écrits et/ou Travaux pratiques et/ou Présentations (écrites et orales) <p>4 travaux notés</p>
Conditions de réussite du cours	<p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).</p>
Remarques	-

Fiche descriptive de cours

Modélisation unifiée

UML₆₂

Algorithmique et gestion des données 1 / ALD1 / SI162

Nombre de périodes du cours	TOTAL	18
------------------------------------	--------------	-----------

Formes d'enseignement du cours	Cours théorique et exercices pratiques
Objectifs de compétences spécifiques du cours	<p>A l'issue de ce cours l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les bases de l'approche objet avec UML • Maîtriser les étapes d'analyse de besoin d'un projet informatique • Sélectionner les diagrammes en fonction des besoins et contexte d'un projet • Identifier les besoins et contexte d'un projet informatique • Réaliser un diagramme de contexte en fonction d'un projet • Définir des cas d'utilisation • Décrire le scénario des cas d'utilisation à l'aide d'un diagramme d'activité • Réaliser la description textuelle d'un cas d'utilisation
Contenus (chapitres) du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Objets et classes • Définition des classes • Interactions entre objets • Collections • Packages standards et documentation • Conception des classes • Modélisation, diagrammes de classes et d'interactions (UML) • Utilisation d'un environnement de modélisation (Rational)
Modalités d'évaluation du cours	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux écrits et/ou • Travaux pratiques et/ou • Présentations (écrites et orales) <p>2 travaux notés</p>
Conditions de réussite du cours	<p>Il n'y a pas de validation individuelle de ce cours (moyenne de cours). Les notes d'évaluation de ce cours sont établies au demi-point et utilisées dans la validation du module (moyenne de module).</p>
Remarques	-