



5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Cappart Quentin ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Compétences de base en programmation en Python, telles que visées dans les cours LINFO1101 ou LEPL1401.
Thèmes abordés	<p>Le cours présente les principales techniques et méthodologies pour représenter de l'information de manière digitale, la structurer, et l'interroger de manière efficace.</p> <p>Les principaux thèmes abordés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Représentation digitale de l'information. • Formats de données textuels structurés et leur utilisation dans un langage de programmation (par ex. JSON). • Représentation de données sur le web. • Modélisation de bases de données (modèle entité-relation). • Interrogation de bases de données (langage SQL). • Utilisation des systèmes de gestion de bases de données. • Intégration des bases de données en programmation.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • S1.I1, S1.I2, S1.I6 • S2.1, S2.2, S2.4 • S4.1, S4.3, S4.4 • S5.1 <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendre comment divers types d'information sont encodés et quels sont les compromis mis en œuvre entre utilisation d'espace de stockage et qualité de représentation; • concevoir des formats de données textuels structurés simples à des fins de stockage ou de configuration, par exemple avec le format JSON; • modéliser des domaines simples de façon relationnelle en utilisant le modèle entité-relation; • comprendre les principes des systèmes de gestion de bases de données et leurs intérêts; • écrire et comprendre des requêtes relationnelles utilisant le langage SQL; • intégrer l'utilisation de bases de données et de format de données textuels structurés à des programmes informatiques.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'évaluation se compose de trois parties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen final individuel et récapitulatif (60%) • Devoir 1 (10%) : Exercices liés à la représentation numérique • Devoir 2 (15%) : Exercices liés au langage SQL • Devoir 3 (15%) : Exercices de programmation avec des bases de données.
Méthodes d'enseignement	Le cours combine cours magistral, séances d'exercices encadrées, travail de groupe et travail personnel

Contenu	<p>Le cours comporte deux modules majeurs.</p> <p>1) Les principes de base de la représentation numérique des informations (types d'encodages, formats existants, données structurées, etc.)</p> <p>2) Le fonctionnement général des bases de données relationnelles (langage SQL, système de gestions de base données, programmation avec des bases de données, etc.)</p>
Ressources en ligne	Page Moodle du cours (https://moodle.uclouvain.be/course/view.php?id=10452)
Bibliographie	Le cours ne dépend d'aucun ouvrage payant mais utilise plusieurs ressources à licences ouvertes disponibles en ligne.
Faculté ou entité en charge:	INFO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	5		
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	5		
Mineure en sciences informatiques	MINSINF	5		