

Bachelier en Informatique et systèmes orientation informatique industrielle

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
 Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

INI257 GESTION DE BASES DE DONNEES			
Code	TEII2B57INI	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Bertrand MICHAUX (bertrand.michaux@helha.be)		
Coefficient de pondération	80		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Dans cette unité d'enseignement, les étudiants pourront appliquer les différents concepts théoriques acquis lors des cours de langage WEB et d'architecture de base de données.

Ils apprendront à mettre en place un site WEB dynamique intégrant une gestion de base de données.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **Communiquer et informer**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence II 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique**

- II 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
- II 5.2 Sur base des spécifications issues de l'analyse, développer une solution logicielle
- II 5.5 Assurer la sécurité du système

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité, l'étudiant sera capable de :

- Administrer un système de gestion de base de données et réaliser une architecture de base de données
- Utiliser un langage web adapté pour interroger une base de donnée existante
- Sécuriser l'utilisation du site pour assurer la pérennité des données

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
 Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEI12B57INI· INI257 GESTION DE BASES DE DONNEES 72h / 6 C

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

Bases de données	48 h
Langage Web 2	24 h

Les descriptions détaillées des différentes parties sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Q2 : évaluation continue pour 20%. Cette note tiendra compte de la présence et la participation au cours en jugeant notamment de l'avancement des exercices à réaliser.

Pour 80% des points, la remise d'un dossier écrit (20%) et un examen oral (60% des points) en présence des enseignants (bases de données et langage web).

Q3 : Amélioration de l'application réalisée avec une pondération d'évaluation de 40% pour le rapport et 60% pour la défense orale du projet.

Q2 - Q3 : l'échec à l'une des deux parties donnera une cote de 6/20 à l'étudiant pour l'unité d'enseignement.

Note finale = Moyenne géométrique des différents items évalués

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2021-2022).

Bachelier en Informatique et systèmes orientation informatique industrielle

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de la partie Bases de données

Volume horaire	48 h
Coordonnées du titulaire et des intervenants	Bertrand MICHAUX (bertrand.michaux@helha.be)

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement didactique de l'unité d'enseignement GESTION DE BASES DE DONNEES.

Elle aborde la conception et l'utilisation des bases de données.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable de maîtriser l'utilisation de plusieurs systèmes de gestion de bases de données en l'installant, le configurant et l'utilisant

- MySQL
- MongoDB

En lien avec le cours de langage web, l'étudiant sera en mesure de développer des applications incluant l'utilisation d'une base de données pour une utilisation de production.

Le langage SQL sera utilisé. Les principales requêtes seront maîtrisées par l'étudiant.

3. Description

Contenu

Aperçu des fonctions et caractéristiques de différents systèmes de gestion de bases de données.

Création de bases de données.

Création de requêtes.

Administration des bases de données, backup

Accès aux bases de données par le biais d'applications WEB pour la configuration

Accès aux bases de données pour une application WEB/Mobile

Démarches d'apprentissage

Exposé magistral

Exercices sur PC

Dispositifs d'aide à la réussite

Questions-réponses, exercices pilotés

Sources, références et supports en ligne

PHP and MySQL Web Development, Fourth edition, Luke Welling & Laura Thomson, 2009, PEARSON

PRATIQUE DE MySQL et PHP, 4e me édition, Philippe RIGAUX, 2009, DUNOD

4. Modalités d'évaluation

L'évaluation de l'activité est intégrée à l'évaluation de l'UE.

Bachelier en Informatique et systèmes orientation informatique industrielle

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de la partie Langage Web 2

Volume horaire	24 h
Coordonnées du titulaire et des intervenants	Bertrand MICHAUX (bertrand.michaux@helha.be)

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement de l'unité d'enseignement "Gestion de bases de données". En effet, une base de données sans interface n'est pas vraiment utile et un site dynamique sans source de données est plutôt statique...

L'interfaçage avec la base de données sera réalisé avec NodeJS et ses frameworks. La configuration et les tests de requêtes seront quant à eux mis en oeuvre avec un système d'administration de base de donnée : MySQL Workbench et PhpMyAdmin

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité, l'étudiant sera capable de :

- Développer ses propres applications WEB
- Améliorer des applications existantes
- Utiliser des requêtes SQL et intégrer le résultat dans une page WEB
- Utiliser un ORM afin de gérer notre base de données de manière optimale
- Utiliser des bibliothèques déjà existantes pour rendre un projet plus riche
- Choisir avec critique la technologie nécessaire à mettre en place pour un besoin défini

3. Description

Contenu

- Editeur de code
 - Visual Studio code
 - Webstorm
 - Réalisations de sites statiques en utilisant des ressources en ligne
- Javascript
 - Prise en main de la syntaxe
 - Portée du langage
 - Intégration de bibliothèques riches dans une interface et ajout de dynamisme à la page web
- NodeJS
 - Utilisation de base, découverte du langage
 - Framework(s)
 - Connexion au monde extérieur (MQTT, Serial)
- Nodered
 - Utilisation sur serveur
 - Utilisation sur RaspberryPI et interfaçage avec le GPIO

Démarches d'apprentissage

Cours magistral, exercices.

Formation en centre de formation.

Dispositifs d'aide à la réussite

Disponibilité de l'enseignant

Sujets pratiques accessibles hors laboratoire

Slides et vidéos des manipulations

Sources, références et supports en ligne

- Aides en ligne des framework (ExpressJS)
- API NodeJS
- Documentation nodered

4. Modalités d'évaluation

L'évaluation de l'activité est intégrée à l'évaluation de l'UE.