

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

PROJET DE DEVELOPPEMENT WEB

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT
DOMAINE : SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

| |
|--|
| <p>CODE : 7534 30 U32 D3 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 710 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p> |
|--|

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 12 juillet 2023,
sur avis conforme du Conseil général**

PROJET DE DEVELOPPEMENT WEB

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Dans le respect de l'article 7 du décret du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale de la Communauté française, cette unité de formation doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'insérer des scripts clients dans des pages web auxquelles il ajoutera des possibilités d'interaction ou d'animation ;
- ◆ de mettre en œuvre des notions de programmation dans des scripts clients ;
- ◆ de créer des pages web dynamiques au moyen de technologies serveur ;
- ◆ de respecter les normes en vigueur ;
- ◆ d'accroître la richesse de ses réflexions techniques et ses compétences en communication, en organisation et en observation
- ◆ d'agir avec une marge d'initiative étendue dans l'optimisation du travail réalisé ou de la gestion des tâches ;

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En « **Web principes de base** »,

Face à une structure informatique opérationnelle connectée à Internet, disposant des logiciels appropriés et de la documentation nécessaire, en utilisant le vocabulaire technique et l'orthographe adéquate, et en respectant les normes et standards en vigueur, sur base d'un cahier des charges technique proposé par le chargé de cours, comprenant au moins l'intégration des feuilles de styles et le respect de la sémantique,

- ◆ de réaliser des pages statiques, compatibles avec au minimum un navigateur récent du marché ;
- ◆ de transférer et de tester ces pages statiques sur un serveur.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'UE « Web : principes de base » code 7534 29 U32 D1, classée dans l'enseignement supérieur économique de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

au départ d'un cahier des charges proposé par le chargé de cours, face à un environnement matériel ou virtuel et au logiciel adéquat et face à une structure informatique opérationnelle connectée à Internet, disposant des logiciels appropriés et de la documentation nécessaire, en utilisant le vocabulaire technique et l'orthographe adéquate, et en respectant les normes et standards en vigueur, en appliquant le responsive design

- ◆ de créer et d'exploiter des scripts clients basés sur des classes prédéfinies ;
- ◆ de créer et d'exploiter ses propres classes ;
- ◆ de créer et d'exploiter des scripts basés sur une bibliothèque tierce ;
- ◆ d'envoyer des informations venant du client vers le serveur et de les traiter ;
- ◆ de générer un ensemble de pages web contenant un système de navigation et un contenu dynamiques intégrant formulaires et résultats,
- ◆ d'implémenter, d'utiliser et de sécuriser une API.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ le niveau de cohérence : la capacité à établir une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- ◆ le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- ◆ le niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- ◆ le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

face à un environnement matériel ou virtuel et au logiciel adéquats et face à une structure informatique opérationnelle connectée à Internet, disposant des logiciels appropriés et de la documentation nécessaire, en utilisant le vocabulaire technique et l'orthographe adéquate, et en respectant les normes et standards en vigueur, en appliquant le responsive design,

4.1 Programmation côté client

- ◆ d'identifier, dans une page web, les éléments impliquant l'usage d'un script client ;
- ◆ d'analyser un script client en termes de:
 - définition des variables et des objets,
 - structures conditionnelles et itératives,
 - fonctions et de procédures,
 - structures interactives (gestion des événements,...),
 - etc. ;
- ◆ d'exploiter un script client dans une page web ;
- ◆ de modifier et de créer un script et de l'intégrer dans une page web ;
- ◆ de décrire et de caractériser objets, propriétés et méthodes ;
- ◆ de déterminer les événements auxquels les éléments de la page doivent réagir ;
- ◆ de documenter sous formes de commentaires, de schémas, de dessins, etc., les éléments nécessaires à la résolution d'un problème posé (structures procédurales, interactives, animations, objets, etc.) ;
- ◆ de mettre en œuvre la résolution d'un problème posé au moyen du langage client choisi ;
- ◆ d'exploiter le côté orienté objet du langage choisi :
 - les classes prédéfinies et leurs composants (window, document, cookie, etc.),
 - la définition de classes et leur instanciation,
 - etc. ;
- ◆ d'utiliser, dans le langage choisi, les variables, les structures conditionnelles, les structures itératives, les tableaux, l'affichage dans une page web, etc. ;
- ◆ d'exploiter la notion d'expression régulière (validation de formulaires, etc.) ;
- ◆ d'exploiter des données structurées en XML (Extensible Markup Language), en JSON (JavaScript Object Notation), etc., contenues dans un fichier externe ;
- ◆ de décrire et de mettre en œuvre des technologies entrant dans le développement d'applications web dynamiques et animées tel que AJAX (Asynchronous Javascript and XML), ... ;
- ◆ de choisir et d'exploiter une bibliothèque tierce, en vue du développement de scripts spécifiques pour RIA (interfaces riches), transmissions asynchrones, ... ;
- ◆ d'identifier et de mettre en œuvre la solution cloud appropriée ;
- ◆ d'intégrer les solutions DevOps :
 - Logiciels de gestion de version (Git, ...),
 - Intégration continue,
 - Déploiement continu ;
- ◆ d'identifier des erreurs de programmation au moyen d'outils ou de techniques de débogage et d'y apporter une solution pertinente ;
- ◆ d'implémenter, d'utiliser et de sécuriser une API.

4.2 Programmation côté serveur

- ◆ d'identifier différents langages utilisés pour la programmation côté serveur ;
- ◆ d'installer les services nécessaires à l'exécution de scripts côté serveur ;
- ◆ d'analyser un script serveur en termes de:
 - définition des variables,
 - structures conditionnelles et itératives,
 - fonctions et de procédures,
 - etc. ;
- ◆ d'exploiter le modèle MVC (Model View Controller) ;
- ◆ d'exploiter un script serveur dans une page web ;
- ◆ d'utiliser, dans le langage choisi, les variables de programmation et d'environnement (session, application, cookies, etc.) ;
- ◆ de transférer des données entre pages et scripts (méthodes GET et POST, etc.) ;
- ◆ de documenter sous formes de commentaires, de schémas, de dessins, etc. les éléments nécessaires à la mise en œuvre d'une application dynamique (structure procédurale, transfert et conservation des données, interaction avec des données externes, etc.) ;
- ◆ de citer les notions, technologies et outils liés à la sécurité de l'information ainsi que les conséquences de leurs usages (prérequis, coûts, organisation) : vulnérabilités courantes, OWASP, dépassement de tampon, injection, assainissement d'entrée, principes fondamentaux de développement web sécurisé, WAF, surveillance ("monitoring") ... ;
- ◆ de mettre en œuvre une application web et de la tester (validation des données et validation fonctionnelle) ;
- ◆ d'exploiter le système de gestion de fichiers du serveur (se déplacer dans l'arborescence, créer et modifier un fichier, créer un dossier et en gérer les droits d'accès fonctionnels (en ce compris dans l'application) ...) ;
- ◆ d'identifier et de mettre en œuvre la solution cloud appropriée ;
- ◆ d'intégrer les solutions DevOps :
 - Logiciels de gestion de version (Git, ...),
 - Intégration continue,
 - Déploiement continu ;
- ◆ d'identifier des erreurs de programmation au moyen d'outils ou de techniques de débogage et d'y apporter une solution pertinente ;
- ◆ d'implémenter, d'utiliser et de sécuriser une API.

5. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences issues d'une expérience professionnelle actualisée dans le domaine en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas dépasser un étudiant par poste de travail.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

| 7.1. Dénomination du cours | <u>Classement</u> | <u>Code U</u> | <u>Nombre de périodes</u> |
|---|--------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Laboratoire d'informatique : Programmation côté client | CT | S | 40 |
| Laboratoire d'informatique : Programmation côté serveur | CT | S | 40 |
| 7.2. Part d'autonomie | | P | 20 |
| Total des périodes | | | 100 |
| Nombre d'ECTS | | | 10 |