

## Plan de cours Hiver 2020

<i>Titre du cours :</i>	Introduction à la programmation Web coté client		
<i>Code :</i>	420-173-AH	<i>Pondération :</i>	2-4-3
<i>Compétences visées :</i>	016S Exploiter un langage de programmation structurée (Atteinte complète)		
	016W Produire des algorithmes (atteinte partielle)		
<i>Discipline :</i>	Informatique		
<i>Programme :</i>	AEC Développement de sites Web transactionnels		
<i>No du programme :</i>	LEA. C5		
<i>Enseignant :</i>	Antonio Tavares	Poste :	2561
		Local:	B-1145
			<a href="mailto:antonio.tavares@collegeahuntsic.qc.ca">antonio.tavares@collegeahuntsic.qc.ca</a>

## Objectif-standard visé

Toutes les compétences ministérielles, y compris celle(s) reliée(s) à ce cours peuvent être consultées à l'adresse suivante : <http://www.collegeahuntsic.qc.ca/services/spdp/OS.html>

## Présentation générale

Ce cours a pour principal objectif l'acquisition des habiletés nécessaires pour maîtriser les concepts de base de la programmation Web côté client. Il aborde plus particulièrement l'apprentissage des outils de création de pages Web dynamiques à l'aide du langage de balisage HTML, pour l'affichage de pages dans un navigateur, et des techniques de programmation à l'aide d'un langage de scripts, JavaScript, pour les rendre interactives.

## Objectifs terminaux

A l'issue de ce cours, l'étudiant sera en mesure de :

- Créer, structurer et modifier des pages Web à l'aide du langage HTML;
- Insérer des scripts dans une page Web;
- Solutionner un problème sous forme algorithmique ;
- Utiliser un langage de script, JavaScript ;
- Faire interpréter et exécuter un script à l'ordinateur.

## Déroulement du cours

### Étape 1 INTRODUCTION AU LANGAGE HTML

#### Objectifs spécifiques :

À l'issue de cette étape, l'étudiant sera familier avec le vocabulaire et les outils propres à Internet. Il sera également en mesure de créer et de modifier un document HTML.

#### Contenu :

- Introduction au vocabulaire et aux outils propres à Internet;
- Introduction à HTML 5
- Les outils Web (Outils de créations de pages Web et Navigateurs Web);
- Conception d'une page Web;
- Organisation du texte
- Création des liens
- Les images
- Mise en forme avec les feuilles de style
- Les listes
- Les tableaux
- Les formulaires

#### Méthodologie :

Une présentation des concepts théoriques et des démonstrations pratiques par l'enseignant permettra à l'étudiant de réaliser les activités d'apprentissage.

### Activités d'apprentissage :

En classe, l'étudiant crée des pages Web en HTML;

Comme travail personnel, l'étudiant complète, par des lectures ou des recherches, la matière présentée en classe. L'étudiant poursuit également les travaux amorcés en classe et en laboratoire. L'étudiant réalise éventuellement les projets demandés.

### Évaluation des apprentissages :

L'étudiant sera évalué par un **examen INTRA1** (théorique et/ou pratique avec toute documentation permise et réalisé individuellement). → Voir la programmation

## Étape 2      **JAVASCRIPT – ÉLÉMENTS DE BASE DU LANGAGE**

### Objectifs spécifiques :

À l'issue de cette étape, l'étudiant sera familier avec la terminologie du langage JavaScript et sera capable de concevoir des scripts utilisant des variables, des opérateurs et qui interagissent avec l'utilisateur.

### Contenu :

- Langages de programmation compilés et interprétés; langages orientés objet;
- Pages web, langages HTML et JavaScript;
- Principes de base;
- Environnement de développement;
- Règles d'écriture;
- Variables;
- Opérateurs arithmétiques;
- Interactivité avec l'utilisateur.

### Méthodologie :

Une présentation des concepts théoriques et des démonstrations pratiques par l'enseignant permettra à l'élève de réaliser les activités d'apprentissage.

### Activités d'apprentissage :

Exercices à faire en classe et à compléter à la maison.

### Évaluation des apprentissages :

L'étudiant sera évalué par un **examen INTRA2** (théorique et/ou pratique avec toute documentation permise et réalisé individuellement). → Voir la programmation

## Étape 3      **JAVASCRIPT – INSTRUCTIONS DE SÉLECTION**

### Objectifs spécifiques :

À l'issue de cette étape, l'élève sera capable de concevoir des programmes utilisant des instructions de sélection.

### Contenu :

- Expressions booléennes;
- Instructions *if* et *if... else*;
- Instruction *switch...case*.

### Méthodologie :

Une présentation des concepts théoriques et des démonstrations pratiques par l'enseignant permettra à l'élève de réaliser les activités d'apprentissage.

**Activités d'apprentissage :**

Exercices à faire en classe et à compléter à la maison.

**Évaluation des apprentissages :**

L'étudiant sera évalué par un **examen INTRA2** (théorique et/ou pratique avec toute documentation permise et réalisé individuellement). → Voir la programmation

**Étape 4      JAVASCRIPT – INSTRUCTIONS DE RÉPÉTITION****Objectifs spécifiques :**

À l'issue de cette étape, l'élève sera capable de concevoir des programmes utilisant des instructions de répétition.

**Contenu :**

- Instruction *while*;
- Instruction *do while*;
- Instruction *for*;
- Instruction *continue*;
- Instruction *break*.

**Méthodologie :**

Une présentation des concepts théoriques et des démonstrations pratiques par l'enseignant permettra à l'élève de réaliser les activités d'apprentissage.

**Activités d'apprentissage :**

Exercices à faire en classe et à compléter à la maison.

**Évaluation des apprentissages :**

L'étudiant sera évalué par un **examen INTRA3** (théorique et/ou pratique avec toute documentation permise et réalisé individuellement). → Voir la programmation

**Étape 5      JAVASCRIPT – CHAÎNES DE CARACTÈRES****Objectifs spécifiques :**

À l'issue de cette étape, l'élève sera capable de concevoir des scripts manipulant des chaînes de caractères.

**Contenu :**

- Concept de chaînes de caractères;
- Manipulation des chaînes de caractères.

**Méthodologie :**

Une présentation des concepts théoriques et des démonstrations pratiques par l'enseignant permettra à l'élève de réaliser les activités d'apprentissage.

**Activités d'apprentissage :**

Exercices à faire en classe et à compléter à la maison.

**Évaluation des apprentissages :**

L'étudiant sera évalué par un **examen INTRA4** (théorique et/ou pratique avec toute documentation permise et réalisé individuellement). → Voir la programmation

## **Étape 6**      **JAVASCRIPT – FONCTIONS, OBJETS ET MÉTHODES**

### **Objectifs spécifiques :**

À l'issue de cette étape, l'élève sera initié au concept de programmation orientée objet. Il pourra concevoir des scripts déclarant et utilisant des fonctions et des scripts utilisant des objets prédéfinis du langage.

### **Contenu :**

- Définitions : fonctions;
- Déclaration et appel de fonctions;
- Passage de paramètres et valeurs de retour;
- Définitions : classes, objets, méthodes;
- Déclaration et appel de méthodes;
- Objets prédéfinis

### **Méthodologie :**

Une présentation des concepts théoriques et des démonstrations pratiques par l'enseignant permettra à l'élève de réaliser les activités d'apprentissage.

### **Activités d'apprentissage :**

Exercices à faire en classe et à compléter à la maison.

### **Évaluation des apprentissages :**

L'étudiant sera évalué par un **examen INTRA4** (théorique et/ou pratique avec toute documentation permise et réalisé individuellement). → Voir la programmation

## **Étape 7**      **JAVASCRIPT – TABLEAUX, DOM**

### **Objectifs spécifiques :**

À l'issue de cette étape, l'élève sera capable de définir et de manipuler des tableaux à une dimension ainsi que manipuler des éléments du DOM.

### **Contenu :**

- Définition d'un tableau
- Accès aux éléments d'un tableau
- Parcourir un tableau
- Parcours du DOM
- Opération sur le DOM

### **Méthodologie :**

Une présentation des concepts théoriques et des démonstrations pratiques par l'enseignant permettra à l'élève de réaliser les activités d'apprentissage.

### **Activités d'apprentissage :**

Exercices à faire en classe et à compléter à la maison.

### **Évaluation des apprentissages :**

L'étudiant sera évalué par un **projet FINAL** pratique. → Voir la programmation

## **Étape 8 PROJET JAVASCRIPT**

### **Objectifs spécifiques :**

À l'issue de cette étape, l'élève aura mis en pratique les notions apprises durant le cours par l'exécution d'un projet.

### **Méthodologie :**

Se répartir les tâches en équipe (projet par équipe de deux personnes)

### **Activités d'apprentissage :**

L'étudiant sera évalué par un projet en équipe de deux personnes.

### **Évaluation des apprentissages :**

L'étudiant sera évalué par un **projet pratique** couvrant tout le cours, Le projet peut être réalisé par **équipe de deux personnes**.

## Programmation 420-173-AH

Étape	Théorie	Travaux et évaluation
1	<p><i>Présentation du cours</i>  <i>Environnement de travail du Collège</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction au vocabulaire et aux outils propres à Internet</li> <li>• Les outils Web (Outils de créations de pages Web et Navigateurs Web)</li> </ul> <p><b>HTML</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation du HTML 5</li> <li>• Premiers éléments de feuilles de style</li> <li>• Le texte</li> <li>• La structuration du document</li> <li>• Les liens</li> <li>• Les tableaux</li> <li>• Les images et arrière plans</li> <li>• Les formulaires</li> </ul>	Exercices formatifs
1	<b>Examen INTRA 1 (HTML) 15%</b>	
2	<p><b>JavaScript – Éléments de base du langage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langages de programmation compilés et interprétés ; langages orientés objet</li> <li>• Pages web, langages HTML et JavaScript</li> <li>• Principes de base</li> <li>• Environnement de développement</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Règles d'écriture</li> <li>• Variables</li> <li>• Opérateurs arithmétiques</li> <li>• Interactivité avec l'utilisateur</li> </ul>	Exercices formatifs
3	<p><b>JavaScript – Instructions de sélection</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressions booléennes</li> <li>• Instruction <i>if</i></li> <li>• Instruction <i>if ... else</i></li> <li>• Instruction <i>switch ... case</i></li> </ul>	Exercices formatifs
2,3	<b>Examen INTRA 2 (JavaScript – Intro et Sélection) 20%</b>	

4	<b>JavaScript – Instructions de répétition</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruction <i>while</i></li> <li>• Instruction <i>do ... while</i></li> <li>• Instruction <i>for</i></li> <li>• Instruction <i>continue et break</i></li> </ul>	Exercices formatifs
4	<b>Examen INTRA 3 (JavaScript – Répétition) 20%</b>	
5	<b>JavaScript – Chaînes de caractères</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept de chaînes de caractères</li> <li>• Manipulation des chaînes de caractères</li> </ul>	Exercices formatifs
6	<b>JavaScript – Fonctions, objets et méthodes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définitions : fonctions</li> <li>• Déclaration et appel de fonctions</li> <li>• Passage de paramètres et valeurs de retour</li> <li>• Définitions : classes, objets, méthodes</li> <li>• Objets prédéfinis</li> </ul>	Exercices formatifs
5,6	<b>Examen INTRA 4 (JavaScript – Chaînes et Fonctions) 20%</b>	
7	<b>JavaScript – Tableaux, DOM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'un tableau</li> <li>• Accès aux éléments d'un tableau</li> <li>• Parcourir un tableau</li> <li>• Tri d'un tableau</li> <li>• Parcours du DOM</li> <li>• Opérations du DOM (ajout, remplacer, enlever, ..)</li> </ul>	Exercices formatifs
8	<b>Projet (25%)</b>	

*Note : La présente programmation pourrait être éventuellement ajustée.*



## Méthodologie

Selon une programmation habituelle sur 15 semaines, le cours s'articule de la façon suivante :

- 2 heures de théorie par semaine où la matière est présentée en classe. Des exemples et/ou des démonstrations précisent la théorie.
- 4 heures de laboratoire par semaine au cours desquelles l'élève mettra en pratique les concepts vus en classe.
- 3 heures au minimum de travail personnel régulier (à l'extérieur des heures de cours) pour étudier et faire les lectures et recherches prescrites en classe.

## Résumé synthèse de l'évaluation

### Évaluation formative :

Le professeur fournira des exercices à faire en classe ou des devoirs à compléter à la maison qui permettront à l'élève de vérifier sa compréhension de la nouvelle matière présentée et de se familiariser avec le type de questions auxquelles il/elle doit être en mesure de répondre.

### Évaluation sommative :

Examen intra 1.....	15%
Examen intra 2.....	20%
Examen intra 3.....	20%
Examen intra 4.....	20%
Projet.....	25%
Total .....	100%

### Notes :

- La date de chaque examen sera confirmée à l'avance (au moins au cours d'avant). Le contenu de l'examen et les modalités seront spécifiés au même moment.
- Le projet devra être remis à l'échéance fixée.
- En cas de plagiat, la note zéro sera attribuée pour l'examen concerné.

## Matériel requis

- Crédits d'impression
- Clé USB

Toutes les notes de cours seront dans LEA

- **HTML5 et CSS3, Maîtrisez les standards des applications Web**, Luc van LANCKER, Éditions ENI  
ISBN 978-2-7460-7970-0
- **Apprendre à développer avec JavaScript**, Christian VIGOUROUX, Éditions ENI  
ISBN 978-2-7460-8853-5

□ Olivier Hondermarck, **JavaScript, Le guide complet**, Micro Application Éditions, Paris, mai 2011, 416 pages. ISBN : 978-2-300-039058 (inclus dans le deuxième livre cité plus haut)Liens utiles :

- <http://fr.html.net/tutorials/html/>
  - <http://www.toutjavascript.com/main/index.php3>
  - <https://openclassrooms.com/courses/dynamisez-vos-sites-web-avec-javascript>
  - <http://www.w3schools.com>
-