

DESCRIPTIF DU MODULE

1. DESCRIPTION SUCCINCTE DU MODULE

Intitulé du module	Algorithmique et programmation en Python			
Semestre de programmation du module	S5			
Nature du module	Digital Skills			
Nombre de crédits	3			
Pré-requis pédagogiques (Indiquer le ou les module(s) requis pour suivre ce module et le semestre correspondant)	Aucun			
Langue(s) d'enseignement	Français			
Mode d'enseignement	<input type="checkbox"/> Présentiel	<input type="checkbox"/> A distance	<input checked="" type="checkbox"/> Hybride (Présentiel et à distance)	<input type="checkbox"/> Par alternance
Le Module est-il dispensé dans le cadre de la mobilité (Nationale ou internationale)	<input type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non	

2. CONNAISSANCES ET COMPETENCES A ACQUERIR

COMPETENCES A ACQUERIR

(Décrire les compétences à acquérir visées par ce module)

- Analyser et modéliser un problème ;
- Concevoir une solution algorithmique en utilisant les structures conditionnelles, les structures répétitives, et les structures de données appropriées pour le problème étudié ;
- Traduire un algorithme dans un langage de programmation ;
- Évaluer, contrôler, valider des algorithmes et des programmes.

CONNAISSANCES A ACQUERIR

(Spécifier les connaissances que doit acquérir l'étudiant)

Élément 1 : Algorithmique

- Identifier le processus de résolution d'un problème
- Identifier les entrées-sorties d'un algorithme
- Choisir les variables et les opérateurs adéquats au problème
- Créer et évaluer des structures conditionnelles
- Créer et évaluer des structures répétitives
- Découper un algorithme sous forme de fonctions et procédures
- Manipuler les tableaux (création, recherche, tri...)

Élément 2 : Langage Python

- Identifier les différents types de langages de programmation
- Situer le langage Python par rapport aux autres langages de programmation
- Manipuler les variables et les opérateurs
- Gérer les Entrées- Sorties d'un programme
- Utiliser les structures conditionnelles et les structures répétitives
- Manipuler les structures de données (Listes, Tuples, Dictionnaires et chaînes de caractères)
- créer des fonctions et es procédures
- Encapsuler le code dans un module

3. VOLUME HORAIRE

- Répartition du volume horaire par activité d'enseignement et d'évaluation

	Cours	TD	TP	Activités Pratiques	Evaluation	VH global
Volume Horaire	10	15	15		5	45 heures
% VH	22%	33,5%	33,5%		11	100%

- Répartition du volume horaire par mode d'enseignement

	En présentiel	A distance	Par alternance	VH global
Volume Horaire	15	30		45 heures
% VH	33%	66%		100%

4. DESCRIPTION DU CONTENU DU MODULE

Fournir une description détaillée des enseignements et/ou activités du module (Cours, TD, TP, Activités Pratiques,).

Élément 1 : Algorithmique

- Processus de résolution d'un problème
- Structure générale d'un algorithme
- constante et variable
- Types de base
- Opérateurs
- Instructions d'entrées-sorties
- Structures alternatives
- Structures répétitives
- Tableaux
- Fonctions et Procédures

Élément 2 : Langage Python

- Différents types de langages de programmation
- Présentation de l'interpréteur de commandes Python
- variables et types de données
- Entrée Sortie
- Structures conditionnelles
- Structures répétitives
- Listes, Tuples, Dictionnaires et chaînes de caractères
- Fonctions et procédures
- Modules

5. DIDACTIQUE DU MODULE

Indiquer la méthodologie d'enseignement, les moyens pédagogiques prévus ,...

Le cours sera dispensé en mode hybride, 70% du volume horaire sera dispensé à distance et 30% en présentiel. L'étudiant aura accès à toutes les ressources et les activités pédagogiques en ligne (capsules vidéos, support pdf, références, quiz...), les séances en présentiel seront utilisées pour mettre l'accent sur les points présentant des difficultés pour les étudiants et pour mettre en pratique les connaissances acquises.

6. MODALITES D'ORGANISATION DES ACTIVITES PRATIQUES (SI PREVUES)

--

7. MODALITES D'ENSEIGNEMENT A DISTANCE

Le cours en ligne sera composé des éléments suivants :

- Ressources pédagogiques (capsules vidéos, liens, documents pdf...)
- Activités à réaliser par les étudiants (Quiz, Devoir,...)
- Outils de communication (forum, chat, classe virtuelle...)

8. DESCRIPTION DU TRAVAIL PERSONNEL DE L'ETUDIANT

- Visualiser les capsules pédagogiques mises à leur disposition
- Répondre aux quiz
- Déposer les devoirs
- Participer à l'évaluation par les pairs
- Assister aux classes virtuelles
- Répondre aux sondages de suivi du cours
- Participer aux forums afin de poser des questions ou répondre aux questions des autres étudiants

9. EVALUATION DU MODULE

1. Modes d'évaluation

- Contrôles continus : Devoirs à réaliser et à rendre en ligne
- Examen de mi-semester sous format QCM
- Examen final de fin de semestre sous format QCM

2. Note du module

(Préciser les coefficients de pondération attribués aux différentes évaluations pour obtenir la note du module.)

Nature de l'évaluation	Pourcentage
Examen final	50%
Examen de mi-semester	25%
Contrôles continus	25%

10. COORDONNATEUR ET EQUIPE PEDAGOGIQUE DU MODULE

Le coordonnateur du module intervient dans l'enseignement du module

	Nom et Prénom	Grade	Spécialité	Etablissement	Département	Nature d'intervention (Cours, TD, TP, encadrement de stage, de projets, ...)
Coordonnateur du module						
Intervenants dans le module						

11. BIBLIOGRAPHIE

Apprendre à programmer avec Python 3, Gérard Swinnen