**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**

**ADMINISTRATION GENERALE DE L’ENSEIGNEMENT**

**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

## DOSSIER PEDAGOGIQUE

## UNITE D'ENSEIGNEMENT

**INFORMATIQUE : PROGRAMMATION**

**D'APPLICATIONS TECHNIQUES**

**ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE LONG**

**DOMAINE : SCIENCES DE L’INGENIEUR ET TECHNOLOGIE**

|  |
| --- |
| **CODE : 29 82 01 U41 D2****CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 206** |
| **DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX** |

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 29 juillet 2019,**

**sur avis conforme du Conseil général**

|  |
| --- |
| **INFORMATIQUE : PROGRAMMATION** **D'APPLICATIONS TECHNIQUES****ENSEIGNEMENT superieur de type long** |

1. **FINALITES DE L’UNITE D’ENSEIGNEMENT**
	1. **Finalités générales**

Conformément à l’article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement 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. **Finalités particulières**

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

* d'effectuer l'analyse d'applications industrielles et de réaliser la programmation dans un langage évolué ;
* de s'adapter aux environnements informatiques couramment utilisés dans l'industrie.
1. **CAPACITES PREALABLES REQUISES**
	1. **Capacités**

à partir d’applications techniques, rencontrées dans le milieu professionnel :

**En mathématiques,**

* analyser les données ;
* établir une modélisation ;
* en donner une solution.

**En physique,**

* déceler différents phénomènes physiques et les classer ;
* confronter différents modèles aux données fournies ou observées afin de sélectionner le plus adéquat ;
* vérifier la pertinence du modèle sélectionné.

**En chimie,**

* distinguer les phénomènes chimiques des phénomènes physiques et les classer au sein de chaque type ;
* confronter différents modèles aux données fournies et/ ou observées afin de sélectionner le plus adéquat.
	1. **Titres pouvant en tenir lieu**

Diplôme de bachelier de transition en sciences industrielles ou de bachelier de transition en sciences de l’ingénieur industriel.

Grade du bachelier professionnalisant de l’enseignement supérieur technique de promotion sociale ou de plein exercice de la catégorie technique ou du domaine : sciences de l’ingénieur et technologie suivi de la formation complémentaire d'abstraction.

1. **ACQUIS D'APPRENTISSAGE**

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

*en disposant d’une structure informatique,*

*dans le respect des règles de sécurité, d’hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,*

*en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et le cas échéant en langue anglaise,*

* d’effectuer l’analyse et d’écrire le programme, relatifs à une application technique donnée ;
* d'exécuter et de tester le programme.

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

* niveau de créativité : le degré d’originalité des applications, des solutions ou des innovations proposées et le degré de pertinence des concepts et des techniques/principes/modèles choisis pour concevoir ou améliorer un système complexe sous un angle nouveau,
* niveau d’intégration systémique: la capacité de mobiliser connaissances et compétences dans des contextes nouveaux et pluridisciplinaires en rapport avec la problématique traitée,
* niveau de responsabilité : la capacité d’agir et d’interagir de manière réflexive, d’interroger les conséquences et d’exercer son esprit critique,
* niveau d’autonomie : la capacité à faire preuve d’initiatives démontrant une aptitude à s’approprier de nouveaux concepts et de nouvelles ressources en lien avec un contexte changeant.
1. **PROGRAMME**

L’étudiant sera capable :

*dans le respect des règles de sécurité, d’hygiène, environnementales, des processus qualité et de la législation en vigueur,*

*en respectant les consignes fournies par le chargé de cours,*

*en disposant d’une structure informatique et d’autres ressources documentaires en vue de développer des stratégies de recherche en langue française et étrangère,*

*en développant des compétences de communication écrite et orale en langue française et le cas échéant en langue anglaise,*

**4.1. Informatique: programmation en langage évolué**

*en privilégiant l’acquisition ou l’exploitation d'une démarche scientifique structurée :*

* d’analyser une application de base ;
* d’en définir une structure de programme ;
* de tester ce dernier ;

en exploitant :

* les concepts de base de l’informatique ;
* la gestion d’un environnement de développement ;
* les structures de contrôle ;
* les tableaux, les pointeurs ;
* les structures ;
* les fonctions et /ou les procédures ;
* les entrées/sorties matérielles de l’environnement de programmation ;
* … ;
* de décoder des algorithmes de base de l’intelligence artificielle.

**4.2. Laboratoire d'informatique**

*à partir d'exercices s'inspirant d'applications techniques,*

* d’effectuer l’analyse ;
* d’écrire des programmes ;
* de tester et de mettre en service ces programmes.
1. **CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

Pour l’activité d’enseignement « Laboratoire d’informatique », il est recommandé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail.

1. **CHARGE(S) DE COURS**

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L’expert devra justifier de compétences particulières issues d’une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier.

1. **HORAIRE MINIMUM DE L’UNITE D'ENSEIGNEMENT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.1. Dénomination des cours** | **Classement** | **Code U** | **Nombre de périodes** |
| Informatique : programmation en langage évolué | CT | J | 32 |
| Laboratoire d’informatique | CT | E | 48 |
| **7.2. Part d'autonomie** | P | 20 |
| **Total des périodes** | **100** |