** **

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Enseignement de promotion sociale

**CONSEIL GENERAL - BACHELIER EN INFORMATIQUE**

Note de synthèse relative à la MODIFICATION du dossier pédagogique

de la section « BACHELIER EN INFORMATIQUEE, ORIENTATION :

TECHNOLOGIES DE L’INFORMATIQUE »

Cette note de synthèse se compose de 4 parties :

* A. le contexte général,
* B. unités d’enseignement constitutives de la section
* C. les modalités de capitalisation,
* D. les commentaires sur les modifications des unités d’enseignement.
* E. contenus minimaux

1. **CONTEXTE GÉNÉRAL**

Faisant suite à différents échanges en commission thématique informatique, les membres se sont aperçus d’une part de la nécessité de ramener toutes les orientations sous un même intitulé de « bachelier en informatique » avec des orientations actualisées et d’autre part de permettre une actualisation des référentiels de compétences des différentes orientations.

Pour les orientations dont l’origine est le bachelier en informatique et systèmes, les changements sont plus importants dans la mesure où la dernière version de ce cursus n’était pas récente. C’est surtout dans la construction du tronc commun que des changements sont intervenus en passant de 120 ECTS à 60 ECTS ce qui permet de renforcer les orientations..

A la suite de la validation de ce référentiel, l’enseignement de promotion sociale a relu l’ensemble des dossiers pédagogiques pour les actualisés.

Comme il est de coutume depuis quelques années, nous avons mis en place la procédure informelle qui consiste en un appel d’experts des HE pour une collaboration et/ou une relecture des nouveaux référentiel. La commission thématique a désigné Cédric PETEERS de HERS et Fabrice MEDOL de HELB-Prigogine pour participer à la relecture des DP et qui ont pu nous apporter leur expertise. Nous les remercions.

1. **UNITÉS D’ENSEIGNEMENT CONSTITUTIVES DU TRONC COMMUN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intitulés UE**  **du tronc commun** | **Nombre de périodes** | **ECTS** |
| Mathématique appliquée à l’informatique | 60 | 5 |
| Langue en situation appliqué à l’enseignement supérieur – UE2 | 80 | 7 |
| Eléments de statistique | 40 | 3 |
| Structure des ordinateurs | 60 | 5 |
| Informatique - Système d’exploitation | 100 | 8 |
| Bases des réseaux | 80 | 6 |
| Principes algorithmiques et programmation | 120 | 8 |
| Programmation orientée objet | 120 | 9 |
| Analyse informatique | 60 | 4 |
| Initiation aux bases de données | 60 | 5 |

**COMMENTAIRES SUR LES UNITÉS D’ENSEIGNEMENT DU TRONC COMMUN :**

|  |
| --- |
| **Mathématique appliquée à l’informatique**  L’UE a été revue en 2018 pour y intégrer des éléments relatifs à la cybersécurité. Il y a donc eu peu de changement. Les AA sont restés inchangés. |
| **Langue en situation appliqué à l’enseignement supérieur – UE2**  Aucun changement dans cette UE transversales. |
| **Eléments de statistique**  Aucun changement dans cette UE transversales. |
| **Structure des ordinateurs**  Aucun changement dans cette UE transversales. |
| **Informatique - Système d’exploitation**  Aucun changement dans cette UE transversales. |
| **Bases des réseaux**  Modification des acquis d’apprentissage pour mieux coller aux réalités actuelles et des précisions sont apportées dans le programme pour les mêmes raisons. |
| **Principes algorithmiques et programmation**  Modification des acquis d’apprentissage et des degrés de maîtrise. Adaptation du programme |
| **Programmation orientée objet**  Aucun changement dans cette UE transversales. |
| **Analyse informatique**  Aucun changement dans cette UE transversales. |
| **Initiation aux bases de données**  Aucun changement dans cette UE transversales.   |  | | --- | | **Remarque :**  Le tronc commun est construit de manière à donner aux étudiants de toutes les orientations des bases en programmation, en analyse, en bases de données, en système d’exploitation, en structure des ordinateurs et réseaux… | |

**B. Orientation technologies de l’informatique**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Intitulés UE**  **de l’orientation informatique industrielle** | **Nombre de périodes** | **ECTS** |
| Electricité appliquée | 40 | 5 |
| Logique combinatoire et séquentielle | 60 | 6 |
| Bachelier : stage orienté d’insertion socioprofessionnelle | 120/40 | 3 |
| Stage d’intégration professionnelle : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique | 120/20 | 5 |
| Activités professionnelles de formation : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique | 120/20 | 8 |
| Gestion de projet technique | 40 | 4 |
| Administration et maintenance de réseaux sous logiciel propriétaire | 100 | 10 |
| Administration de réseaux sous logiciel « open source » | 120 | 11 |
| Microcontrôleurs | 120 | 12 |
| Routing et switching | 80 | 6 |
| Scaling networks | 80 | 7 |
| Connecting networks | 80 | 7 |
| Capteurs | 60 | 5 |
| Automatique | 60 | 6 |
| Actualisation informatique et technique | 40 | 5 |
| Epreuve intégrée de la section : Bachelier, en informatique orientation  technologies de l’informatique | 160  /20 | 20 |

**C. MODALITÉS DE CAPITALISATION - ORIENTATION TECHNOLOGIES DE L’INFORMATIQUE**

Structure des ordinateurs

60 p.

Analyse informatique

60 p.

Initiation aux bases de données

60 p.

Langue en situation appliquée à l’enseignement supérieur : UE2

80 p.

Mathématique appliquée à l’informatique

60 p.

Logique combinatoire et séquentielle

60 p.

Informatique - Système d’exploitation

100 périodes

Programmation orientée objet

120 p.

Bases des réseaux

80 p.

Eléments de statistique

40 p.

Bachelier : stage orienté d’insertion socioprofessionnelle

120 p.

Stage d’intégration professionnelle : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique

120 p.

Activités professionnelles de formation : bachelier en informatique,orientation technologies de l’informatique

120 p.

Routing et switching 80 p.

Scaling networks

80 p.

Connecting networks

80 p.

Capteurs

60 p.

Gestion de projet technique

40 p.

Microcontrôleurs

120 P

Automatique

60 p.

Administration et maintenance de réseaux sous logiciel propriétaire

100 p.

Administration de réseaux sous logiciel « open source »

120 p.

Actualisation informatique et technique

40 p.

Principes algorithmiques et programmation

120 p.

**Epreuve intégrée de la section : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique**

160 / 20 p.

Electricité appliquée

80 p.

**D. COMMENTAIRES SUR LES UNITÉS D’ENSEIGNEMENT DE L’ORIENTATION TECHNOLOGIES DE L’INFORMATIQUE :**

|  |
| --- |
| **Electricité appliquée**  Suppression de la partie électronique |
| **Logique combinatoire et séquentielle**  Réduction des périodes, adaptation du programme et des acquis d’apprentissage. Intégration des notions de chronogramme et diagramme temporel ainsi que la mise en œuvre et le test de circuits logiques et/ou séquentiels. |
| **Bachelier : stage orienté d’insertion professionnelle**  Intégration d’une nouvelle UE permettant l’insertion socioprofessionnelle et la découverte du métier. Cela permet une réorientation lorsque le choix de la formation n’est pas en adéquation avec le projet de l’étudiant. |
| **Stage d’intégration professionnelle : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique :**  Intégration des compétences du profil professionnel (RC) |
| **Activités professionnelles de formation : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique :**  Intégration des compétences du profil professionnel (RC) |
| **Gestion de projet technique**  Aucun changement dans cette UE transversale. |
| **Administration et maintenance de réseaux sous logiciel propriétaire**  Modification du programme pour y apporter des précisions et modification des prérequis. |
| **Administration de réseaux sous logiciel « open source »**  Ajout des systèmesd’authentification, de la sécurisation et des contrôles l'accès au serveur en respectant les recommandations des autorités (firewall, détection d'intrusion, respect du moindre privilège, ...) |
| **Microcontrôleurs**  Aucun changement dans le programme et les acquis d’apprentissage, mais uniquement les prérequis. |
| **Routing et switching / Scaling networks / Connecting networks**  Ces 3 UE étant à l’origine des UE répondant aux recommandations « cisco », elles ont été retravaillées en //. Avec des transferts de points de programme et un nettoyage de technologies dépassées au profit de nouvelles technologies. Intégration du dépannage et de la sécurité des réseaux, les technologies modernes telles que cloud, virtualisation, automatisation réseaux et la configuration de services réseaux… |
| **Capteurs**  Aucun changement dans le programme et les acquis d’apprentissage, mais uniquement les prérequis. |
| **Automatique**  Aucun changement dans le programme et les acquis d’apprentissage, mais uniquement les prérequis. |
| **Actualisation informatique et technique**  Intégration des notions de veille technologique pour les technologies émergentes. Modification des acquis d’apprentissage. |
| **Epreuve intégrée de la section : Bachelier, en informatique orientation  technologies de l’informatique**  Intégration des compétences du profil professionnel (RC) |
| **Remarque**:  Pour de nombreuses UE, il est préciser qu’il est possible de travailler soit sur du matériel physique soit sur un mode virtuel.  **E. CONTENUS MINIMAUX**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **CODE ARES** | rempli par l’ARES | | **CONTENUS MINIMAUX** | **Date dépôt** | rempli par l’ARES | |  | **Date validation** | rempli par l’ARES |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Bachelier en informatique, ORIENTATION TECHNOLOGIES DE L’INFORMATIQUE** | | | | | SECTEUR | 3 | | | | DOMAINE D’ÉTUDES | 17 | NIVEAU (du Cadre  des Certifications) | 6 | | TYPE | COURT | CYCLE | PREMIER | | LANGUE (majoritaire) | Français | CRÉDITS | 180 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **AXE D’ENSEIGNEMENT** | **CONTENU / MATIÈRE** (pouvant être exprimé par un ou plusieurs mots-clés) | **CONTENUS MINIMAUX en CRÉDITS (ECTS)** | | **Formation générale** |  | **50** | | Fonctionnement des systèmes | * Structure des ordinateurs * Informatique - systèmes d’exploitation * Bases des réseaux | **16**  **5**  **8**  **6** | | Analyse et programmation informatique | * Analyse informatique * Principes algorithmiques et programmation * Initiation aux bases de données | **16**  **4**  **8**  **5** | | Mathématiques et/ou statistiques appliquées | * Mathématique appliquée à l'informatique * Eléments de statistique | **7**  **5**  **3** | | Communication et/ou langues étrangères | * Langue en situation appliquée à l'ens sup UE2 | **3**  **7** | | Crédits à répartir |  | **8** | | **Cours de l’orientation** |  | **64** | | Technologies de l’informatique | **Architecture des systèmes**   * Administration et maintenance de réseaux sous logiciel propriétaire * Administration et maintenance de réseaux sous logiciel propriétaire | **9**  **10**  **11** | | **Electronique appliquée**   * Microcontrôleurs * Routing et switching * Scaling networks * Connecting networks * Automatique | **16**  **12**  **6**  **7**  **7** | | **Techniques informatiques**   * Logique combinatoire et séquentielle * Actualisation informatique et technique * Programmation orientée objet * Gestion de projet technique | **17**  **6**  **5**  **9**  **4** | | **Sciences appliquées**   * Capteurs * Electricité appliquée | **6**  **7**  **5** | | A répartir |  | **16** | | **Activités d’intégration**  **professionnelle** | **Stages**   * Bachelier : stage d’insertion professionnelle * Stage d’intégration professionnelle : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique * Activités professionnelles de formation : bachelier en informatique, orientation technologies de l’informatique   **TFE**   * Epreuve intégrée | **30**  3  5  8  20 | | **TOTAL** |  | **144** | | **Liberté P.O.** |  | **36** | |