|  |  |
| --- | --- |
| **Savoir compter en binaire**  **Thématique : L’Homme Augmenté**  **PROBLÉMATIQUE :** Quelle solution technique pouvons-nous créer afin qu’un homme puisse convertir à la volée des nombres binaires en décimal ? | **TP** |

|  |  |
| --- | --- |
| **EFFECTIF ELEVES** | |
| **Eff. réduit 1 :** | **16** |
| **Eff. Réduit 2 :** | **16** |

|  |  |
| --- | --- |
| Compétences développées | Connaissances associées |
| CO7.1. Réaliser et valider un prototype ou une maquette obtenue en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial | 1-2 Outils de l'ingénierie système  6 - Prototypage et expérimentations |
| CO7.2. Mettre en œuvre un scénario de validation devant intégrer un protocole d’essais, de mesures et/ou d’observations sur le prototype ou la maquette, interpréter les résultats et qualifier le produit. | 1-2 Outils de l'ingénierie système  6-3 Vérification, validation et qualification du prototype d’un produit |
| CO5.7. Définir la structure matérielle, la constitution d’un produit en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues. | 1 - La démarche de projet  4.1.1. Représentation numérique des produits |
| CO3.4. Identifier et caractériser des solutions techniques. | 1-2 Outils de l'ingénierie système  5.1.1. Enveloppe des produits  5.3.1. Capteurs |
| CO3.1. Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d’un produit ainsi que ses entrées/sorties | 4.3.5 Conception informationnelle des produits |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Date : | Durée : | Description | |
| Séance 1 | 4/01 | 2h | Classe inversée : apport cours Numération. Travail en autonomie de l’élève | *Cours Numération (****Groupe 1 distanciel****)* |
| 1h | Devoirs maison : Exercices de conversions + 1 exercice type BAC 2I2D sur l’application et l’utilité des conversions. | *Exercices numération(****Groupe 1 distanciel****)* |
| 2h | Cours Algorithmie : But et théorie sur l’algorigramme, et leur utilisation dans un projet. Fonctions basiques en Arduino. | *Brainstorming*  *Cours théorique (****Groupe 2 présentiel ou Visio****)* |
| 1h | Exercices de lecture d’algorigramme | *Entrainement à la lecture d’algorigramme existant (****Groupe 2 présentiel ou Visio****)* |
| Séance 2 | 11/01 | 2h | Classe inversée : apport cours Numération. Travail en autonomie de l’élève | *Cours Numération (****Groupe 2 distanciel****)* |
|  | 1h | Devoirs maison : Exercices de conversions + 1 exercice type BAC 2I2D sur l’application et l’utilité des conversions. | *Exercices numération(****Groupe 2 distanciel****)* |
|  | 2h | Cours Algorithmie : But et théorie sur l’algorigramme, et leur utilisation dans un projet. Fonctions basiques en Arduino. | *Brainstorming*  *Cours théorique (****Groupe 1 présentiel ou Visio****)* |
|  | 1h | Exercices de lecture d’algorigramme | *Entrainement à la lecture d’algorigramme existant (****Groupe 1 présentiel ou Visio****)* |
| Séance 3 | 18/01 | 3h | Lancement TP : En présentiel pour groupe 1 suivi en visioconférence par le groupe 2 (en visioconférence si confinement) | *Tinkercad (simulation Arduino)* |
| Séance 4 | 25/01 | 3h | Finalisation TP : En présentiel pour groupe 2 suivi en visioconférence par le groupe 2 (en visioconférence si confinement). Restitution par les élèves en présentiel et par visioconférence | *Tinkercad (simulation Arduino)*  *Powerpoint et outils de visioconférence* |

|  |  |
| --- | --- |
| Évaluations | Évaluation formative en cours de séquence : lors des différentes étapes des travaux pratiques  Évaluation sommative en fin de séquence : restitution orale des TP |

|  |  |
| --- | --- |
| Durée | 12h |
| Semaines | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Situation**  **dans la**  **progression** | **1ère** | Rentrée | ✖✖ | Toussaint | ✖✖ | Noël | ✖ | Hiver | ✖✖✖ | Printemps | ✖✖✖ |
|
|