|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **Intitulé de la Matière** | **Code** | **Semestre** |
| UEF112 | Physique 1 | PHY1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cours** | **TD** | **TP** | **Total** | **Crédits** | **Coeff** |
| **V H S** | 30h00 | 21h00 | 09h00 | 60h00 | 5 | 5 |

|  |
| --- |
| **Pré-requis :**   * Connaître les constantes physiques, savoir manipuler les puissances de 10 et réaliser des conversions d'unités. * Vérifier l'homogénéité d'une relation entre grandeurs physiques. |

|  |
| --- |
| **Objectifs:**   * Savoir évaluer les incertitudes et les sources d’erreur sur une mesure. * Distinguer et manipuler les grandeurs scalaires et les vecteurs. * Identifier les types de forces et savoir appliquer les lois de Newton. * Déterminer la trajectoire d’un corps mobile en utilisant la cinématique et la dynamique. |

|  |
| --- |
| **Contenu de l’enseignement :**  **Chapitre 1 : Cinématique (Cours : 06h00, TD : 04h30)**   * Vecteurs position, vitesse et accélération : définitions. * Vecteurs position, vitesse et accélération dans les différents systèmes de coordonnées. * Mouvement relatif : lois de composition des vitesses et des accélérations.   **Chapitre 2 : Dynamique (Cours : 06h00, TD : 04h30)**   * Lois de Newton. * Différents types de forces : poids, loi de Hooke, tension, frottement (statique, dynamique et visqueux).   **Chapitre 3 : Mouvement de Rotation (Cours : 09h00, TD : 06h00)**   * Moment d’une force (condition d’équilibre pour les moments de force). * Moment d’inertie. * Moment cinétique et théorème du moment cinétique.   **Chapitre 4 : Travail, Puissance et Energie (Cours : 09h00, TD : 06h00)**   * Travail et puissance d’une force. * Energie cinétique et théorème de l’énergie cinétique. * Energie potentielle (gravitationnelle, élastique,…) et états d’équilibres. * Forces conservatives et non conservatives. * Conservation de l’énergie. * Impulsion et chocs (élastique et inélastique) |

|  |
| --- |
| **Travaux Pratiques :**   * Mesure et calculs des incertitudes * Chute libre * Plan incliné * Pendule simple * Pendule oscillant * Frottement solide-solide |

|  |
| --- |
| **Références bibliographiques :**   * Physique, 1. Mécanique, Harris Benson, éditions de Boeck. * Physique, 1. Mécanique, Eugene Hecht, éditions de Boeck. * Physique Générale, Mécanique et thermodynamique, Douglas Giancoli, éditions de Boeck. |

|  |
| --- |
| **Modalités d’évaluation :**  Interrogation, Devoir surveillé, Travaux pratiques, Examen final |