|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |