|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **Intitulé de la Matière** | **Code** | **Semestre** |
| UED22 | Ingénierie 2-3 | ING2 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cours** | **TD** | **TP** | **Total** | **Crédits** | **Coeff** |
| **V H S** | 22h30 | 22h30 | 45h00 | 3 | 3 |

|  |
| --- |
| **Pré requis :** |

|  |
| --- |
| **Objectifs:** Cette partie de cours aide l’étudiant à acquérir des connaissances pour comprendre et maîtriser le fonctionnement d’objets techniques conçus et réalisés par les ingénieurs pour répondre aux besoins de l’homme. Il est appelé à les analyser et mesurer ainsi l’évolution des innovations technologiques. |

|  |
| --- |
| **Contenu de l’enseignement :** 1. **Ingénierie et conception (10h)**
* Analyse de systèmes et des procédés de réalisation
* Comprendre le fonctionnement d'un objet technique.
* Technologies et Moyens de fabrication.
* Conception d'un objet technique sur planche
* Simuler sur ordinateur
1. **Energies (10h)**
* Nature de l’énergie: pneumatique, électrique, mécanique…
* Alimenter en énergie: électrique, centrales, solaire…
* Distribuer l'énergie
* Convertir l'énergie: électrique ou pneumatique en énergie mécanique…
* Transmettre l'énergie
1. **Matériaux (10h)**
* Moyens d’élaboration
* Types : métalliques, polymères, céramique
* Propriétés: mécanique, physique, thermique
* Introduction aux principales techniques de caractérisation physique, mécanique et microstructurale des matériaux
1. **Fabrication (8h)**
* Outils
* Machines
1. **Mesure (7h)**
* Instruments de mesure
* Essais standards et normes
 |

|  |
| --- |
| **Travaux Pratiques :** |

|  |
| --- |
| **Références Bibliographiques :*** Michael F. Ashby, « Traité des matériaux », PPUR, 2001
* Suzanne Degallaix, « Caractérisation expérimentale des matériaux, 1 », PPUR, 2007.
* Jean-François Lefebvre, « Energies renouvelables », Multimondes, 2010
 |

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