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