| **Filière :** *Génie Industriel* | **UE** |
| --- | --- |

| **Niveau** | **2ème année** | | **ECTS : 4** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semestre** | **S2** | | | |
| **Volume Horaire et découpage** | **CM : 24h TD : 12h** | **TP : 12h** | | **Total :** 48h |
| **Besoin logistique** | **Salle informatique & Smart Factory** | | | |
| **Prérequis** | * **Electricité, composants électronique** * **Les bases d’énumérations cours architecture des ordinateurs » S1** | | | |
| **Objectifs** | **L’électronique Combinatoire(EC) vient compléter celui d’électronique analogique(EA) qui ne traite que des signaux continus dans le temps. L’EC quant à lui utilise des circuits électroniques pour traiter des informations numériques telles que des données binaires. L’objectif de ce cours est donc d’aborder les différents concepts permettant de concevoir les circuits électronique analogique et les circuits numériques.** | | | |
| **Déroulé prévisionnel du cours (Plan détaillé)** | 1. **ELECTRONIQUE ANALOGIQUE**    1. **Introduction**       1. **Différence entre électronique analogique et électronique combinatoire**       2. **Electronique de puissance et électrotechnique**    2. **Introduction à l’électronique analogique**       1. **Notions de signaux faibles**       2. **Traitement de signal**          1. **Filtrage**          2. **Modulation**          3. **Convertisseur CNA(DAC) et CAN(ADC)**          4. **Amplification**       3. **Etudes des filtres**          1. **Filtres passe-bas passifs et actifs**          2. **Filtres passe haut passifs et actifs**          3. **filtres passe bandes**       4. **Exercices** 2. **ELECTRONIQUE COMBINATOIRE**    1. **Fonctions et opérateurs logiques**       1. **Variables et fonctions logiques**       2. **Opérateurs logiques de base**       3. **Opérateurs composés**       4. **propriétés et théorèmes**       5. **Représentation des fonctions logiques**    2. **Les circuits combinatoires**       1. **Introduction**       2. **Soustracteurs**       3. **Comparateurs**       4. **Multiplexeurs et démultiplexeurs**       5. **Décodeurs/ Codeurs/ Transcodeurs**    3. **Les circuits séquentiels**       1. **Introduction**       2. **Systèmes synchrone et asynchrone**       3. **Les bascules**       4. **Les registres**       5. **Les compteurs/décompteurs** 3. **Travaux pratiques**    1. **Electronique Analogique : Smart Factory**    2. **Electronique combinatoire : Salle informatique(Logiciel Proteus)** | | | |
| **Ouvrages de référence** |  | | | |
| **Supports pédagogiques** |  | | | |
| **Modalités d’évaluation et d’Attribution** | **70% Examen Écrit**  **30% TP** | | | |