**SYLLABUS**

**Matière : TP Systèmes Non Linéaires**

Domaine : …ST… Filière : …Automatique..

Spécialité : …M1 Auto. Inf. Ind.

Semestre : S2 Année scolaire : 2024/2025

Intitulé : …Systèmes non linéaires

Unité d’enseignement: UEF121

Nombre de Crédits: ... Coefficient : ...

* Cours (nombre d’heures par semaine) :
* Travaux dirigés (nombre d’heures par semaine) :
* Travaux pratiques (nombre d’heures par semaine) : 1h30

**Responsable de la matière d’enseignement**

Nom, Prénom, Grade : Prof. RAMDANI Messaoud

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) …ELN 13……..

Email : [messaoud.ramdani@univ-annaba.dz](mailto:messaoud.ramdani@univ-annaba.dz) mes\_ramdani@yahoo.com

Tel (Optionnel) : +213667012697

Horaire du cours et lieu du cours : ELN Salle Info 3

**Description de la matière d’enseignement**

**Prérequis :** L’étudiant devra posséder les connaissances suivantes :

* Algèbre linéaire
* Les bases mathématiques des systèmes linéaires
* Logiciels de simulation

**Objectif général du la matière d’enseignement :**

Maîtriser les outils de représentation, de modélisation et de simulation des systèmes non linéaires

**Objectifs d’apprentissage :**

Étudier la stabilité et le contrôle des systèmes non linéaires.

**Contenu de la matière d’enseignement**

|  |  |
| --- | --- |
| **TP 1 :** Simulation des systèmes non systèmes linéaires | (2 Semaines) |
| **TP 2 :**  Plan de phase : Systèmes du second ordre. Construction du portrait de phase. Oscillateur de Van der Pol, Systèmes chaotique | ( 2 Semaines) |
| **TP 3 :**  Commande de systèmes non-linéaires   - Feedback linearization  - Sliding mode control (contrôle par mode glissant) | (4 Semaines) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nature du contrôle** | **Pondération en %** |
| Examen |  |
| Micro – interrogation |  |
| Travaux dirigés |  |
| Travaux pratiques | 100 % |
| Projet personnel |  |
| Travaux en groupe |  |
| Sorties sur terrains |  |
| Assiduité (Présence /Absence) |  |
| Autres (à préciser) |  |
| **Total** | **100%** |

**Références & Bibliographie**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Textbook (Référence principale) :** | |  | |
| **Titre de l’ouvrage** | **Auteur** | | **Éditeur et année d’édition** |
| A |  | |  |
| **Les références de soutien si elles existent :** | |  | |
| **Titre de l’ouvrage (1)** | **Auteur** | | **Éditeur et année d’édition** |
|  |  | |  |
| **Titre de l’ouvrage (2)** |  | |  |
|  |  | |  |

**Planning du déroulement du cours**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Semaine** | **Titre du Cours** | **Date** |
| **1** | TP 1 : Simulation des systèmes non linéaires | 02-Mars-2025 |
| 2 | TP 1 : Simulation des systèmes non linéaires, exemples des systèmes non linéaires. Le pendule simple. L'oscillateur électrique non linéaire. | 09-Mars-2025 |
| 3 | TP 2 : Plan de phase : Systèmes du second ordre. Construction du portrait de phase. Oscillateur de Van der Pol. Systèmes chaotiques | 06-Avril-2025 |
| 4 | TP 3 : Systèmes du second ordre. Construction du portrait de phase. Oscillateur de Van der Pol. Systèmes chaotiques | *09-Mai-2025* |
| 5 | TP 3 : Commande de systèmes non-linéaires : Généralités, Commande par linéarisation, Commande par modes glissants | *16-Avril-2025* |
| 6 | TP 3 : Commande de systèmes non-linéaires : Généralités, Commande par linéarisation, Commande par modes glissants | *20-Avril-2025* |