

Kolo Ephraim

Ingénieur controle commande

automatique avancé

MATLAB/SIMULINK

C/C++, Python, VHDL

Proactif dans la recherche de compétences

Ouvert au challenge et engagé

EXPÉRIENCE

◊ STAGE D'APPLICATION / INGÉNIEUR RECHERCHE.

Pour IMS-Lab, pendant 6 mois (février 2023 à juillet 2023), en Stage à Bordeaux en France



Contexte

Préparation de futurs travaux de thèses sur un projet industriel innovant : la traction de navires par les cerfs-volants de puissance utilisés en kitesurf. Ce projet est mené par l'entreprise Beyond The Sea.

Missions

- État de l'art des connaissances sur ce thème.
- Propositions techniques sur la modélisation et la commande du kite (cerf-volant) dans son vol dynamique.
- Mise à jour de scripts et schémas de simulation sur matlab/simulink.
- Mise à jour d'interfaces graphiques.

Résultats

- Les objectifs assignés pour ce stage sont atteints :établissement d'un modèle non linéaire à 5 degrés de liberté, proposition d'une stratégie de commande Feedforward/CRONE pour le suivi d'une trajectoire en ∞ .
- Mise en évidence d'un modèle non linéaire affine en la commande.
- Proposition sur l'optimisation de la puissance de traction de l'aile du kite.
- Mise au point de simulateurs donnant des temps de calculs plus rapides.

Environnements techniques

- Mathématiques appliquées.
- Mécanique du solide.
- Mécanique de vol
- Matlab/Simulink

◊ PROFESSEUR PARTICULIER

Pour Acadomia, Complétude, Anacours, depuis février 2019, en CDI à Bordeaux en France

Contexte

À Anacours, Complétude et Acadomia, structures de soutien scolaire à domicile et en ligne, j'ai donné des cours particuliers à domicile et en ligne en mathématiques et en physique à des élèves du lycée, des étudiants de licence ou BTS.

Missions

- Mes élèves sont généralement en classe de Terminale option Maths, Première, Seconde.

- J'ai suivi, en physique-chimie, un élève de BTS en alternance, technicien à EDF. J'ai eu à encadrer un adulte, alternant en BTS à EDF. Loin de l'exclusivité théorique, les cours de physique et chimie étaient dispensés avec des exemples concrets. Nous discutons souvent de cas rencontrés au travail.
- J'ai suivi en physique-chimie une étudiante en licence biologie pour une remise à niveau avant un partiel.

Résultats

Bonne appréciation des cours par les élèves, les étudiants et leurs parents

PROJET UNIVERSITAIRE

Pour Université de Bordeaux, pendant 2 mois (janvier 2022 à mars 2022), en Stage à Bordeaux en France



Contexte

Ce projet proposé par l'université a fait office de stage pour ma première année de Master.

Missions

- Stage autour d'un projet proposé par l'université.
- Le projet portait sur le filtrage des dispositifs de mesure de glycémie embarqués (CGM) utilisés par les diabétiques. Un filtre de Kalman non linéaire et une modélisation de l'erreur de mesure a été réalisée. L'étude a été réalisée sur matlab avec des données provenant du CHU de Bordeaux.

Résultats

- Utilisation du filtrage de Kalman non linéaire (EKF).
- Utilisation de la famille des distributions de Johnson.

Environnements techniques

- Mathématiques appliquées
- Traitement de signal

ASSISTANT ADMINISTRATIF

Pour ENSEIRB-MATMECA, pendant 2 mois (juin 2018 à juillet 2018), en Stage à Talence en France



Contexte

L'ENSEIRB-MATMECA est une Grande école d'ingénieurs du groupe Bordeaux-INP reconnu par la commission des titres d'ingénieur de France. Ce stage s'est déroulé au service relations internationales de l'école.

Missions

- Suivi de la logistique d'une summer school regroupant des étudiants venant d'Australie, de Corée du Sud, de Chine et exclusivement anglophones.
- Mise à jour de la base de données du service sur Microsoft Excel.

Résultats

- Le principal résultat est la réussite de la Summer School. Les étudiants ont beaucoup apprécié les visites et activités touristiques à Bordeaux et aux alentours.

- En guise d'anecdote, Nous avons suivi le mondial ensemble, notamment le match France-Australie qui a abouti sur une victoire de la France. Un maillot de l'équipe de France m'a été offert par les étudiants australiens.

Environnements techniques

Microsoft Excel

FORMATION

➤ **MASTER EN INGÉNIERIE DES SYSTÈMES COMPLEXES.** Université de Bordeaux 1, Septembre 2021 à décembre 2023

Ici, l'expression « Systèmes Complexes » n'est pas à entendre au sens de difficile, mais au sens de la multitude des paramètres qui interviennent dans le comportement des systèmes qui font l'objet d'études dans des projets industriels.

À défaut de former des ingénieurs systèmes au sens large, plusieurs spécialités sont proposées dont celle que j'ai choisie l'AM2AS, pour Automatique Mécatronique Automobile Aéronautique et Spatial.

J'ai été formé aux :

- Aux métiers de la conception, dans la qualité ou la fiabilité ;
- Aux outils et méthodes de l'automatique avancée pour la conception et l'autonomie opérationnelle des systèmes mécatroniques, relevant de l'automobile, de l'aéronautique et des engins spatiaux ;
- À la mise en œuvre de méthodologies d'identification, de modélisation, de commande robuste, de génération de trajectoires, de diagnostic, de détection de défauts et l'utilisation des outils informatiques associés (Matlab /simulink).

À l'issue de sa formation, j'ai acquis une bonne connaissance de la dynamique du véhicule, des problématiques du CGC (Control Global Chassis), de la mécatronique, de la robotique et des systèmes Aéronautiques et Spatiaux.

LANGUES



Anglais
B2



Français
C2



Espagnol
A2



COMPÉTENCES

<p>○ Compétences analytiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des notions en mathématiques et physiques fondamentales notamment en optique, électromagnétisme, mécanique, thermodynamique. Quelques notions en chimie moléculaire et organique. • Algorithmique et analyse de la complexité des algorithmes. • Notions basiques sur les microcontrôleurs, les circuits logiques programmables (xilinx), et l'architecture RF. • Notions d'optimisation et filtrage optimal ; filtre de Kalman (discret). 	<ul style="list-style-type: none"> • Notions de mécanique des fluides. • Notions de traitement d'images. • Bases solides en théorie des probabilités et son application en théorie de l'information. • Systèmes à dérivées non entières.
<p>○ Familiarité avec l'outil numérique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validation en simulation • Manipulation d'interfaces graphiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de multiples scénarios de simulation
<p>○ Compétences en automatique linéaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse systémique et identification des variables de commande et des modèles de commande 	<ul style="list-style-type: none"> • Conception des lois de commande type PID/PIDF (avec option filtrage) entenant compte des exigences en matière de rapidité, précision et stabilité.
<p>○ Compétences en automatique non linéaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes d'identification de modèles dynamiques • Connaissances des méthodes modernes de détection et localisation de défaillance à base de modèle 	<ul style="list-style-type: none"> • Conception des algorithmes de commande avancés basés sur les méthodes LQ/LQG/LE, H infinity, CRONE
<p>○ Mécatronique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisme (Grafcet, Ladder) • Cinématique et dynamique des robots manipulateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Modélisation multi-physique basée sur la méthode Bond-Graph • modélisation et calibrage d'une caméra, Modélisation et calibrage d'un capteur de vision stéréoscopique

○ Aéronautique	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances élémentaires sur la navigation aérienne • Connaissance de la mécanique de vol 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des commandes automatiques de vol
○ Automobile	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances dans le domaine du contrôle de la dynamique du véhicule et de son châssis 	
○ Spatial	<ul style="list-style-type: none"> • Dynamique des systèmes spatiaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Système de commande d'attitude et d'orbite