13/02/2025

Note d'information aux élèves sur le projet technique de fin de E3 2024-2025

Le projet technique de fin d'année est une expérience de travail collectif, sur des sujets technologiques concrets et variés, encadré, suivi et évalué par un enseignant « suiveur », et qui donne lieu à la validation d'une UE de 7 ECTS comptant pour le second semestre de E3 (non compensable, et ne pouvant pas donner lieu à une seconde session de rattrapage).

Le projet est à réaliser en **équipe de 4 à 6 élèves** et se déroule à **plein temps** sur 8 semaines du **lundi 5 mai au vendredi 27 juin 2025**. La disponibilité des élèves et leur présence[1] sur cette période est obligatoire et incompatible avec toute autre activité en dehors de celles planifiées par ESIEE Paris, ou officiellement autorisée par un document de la direction des études. L'évaluation de ce projet intègre l'**activité individuelle** de chaque élève durant le projet, mais aussi le **rapport d'étude**, la **soutenance orale** et le **poster** présenté lors du Jour des Projets.

En effet, le **jeudi 26 juin 2025**, ESIEE Paris organise comme chaque année le « Jour des Projets », manifestation ouverte à des visiteurs externes au cours de laquelle chaque équipe présente son projet à l'aide d'un poster et de démonstrations ; des prix sont attribués aux projets dans différentes catégories. Le poster, utilisé ce jour-là, devra être prêt pour impression plusieurs jours avant. Une **vidéo facultative** de présentation du projet et/ou de making of et/ou de démonstration d'une à deux minutes, pourra donner lieu à un bonus

Les soutenances se déroulent le **vendredi 27** ou le **lundi 30 juin 2025**, les évaluations définitives (travail/soutenance/rapport) devant être rendues à la scolarité par les suiveurs **au plus tard le mardi 1er juillet 2025**.

La proposition de **sujets d'initiative personnelle** est encouragée, et un groupe de 4 à 6 élèves souhaitant proposer un sujet doit prendre contact bien en amont (**au plus tard le mercredi 5 mars 2025**) avec l'un des responsables ci-dessous (plusieurs échanges seront probablement nécessaires) de sorte qu'une description écrite (format en annexe) soit validée **au plus tard le lundi 10 mars 2025 à 18h** par au moins un enseignant responsable de l'organisation :

- denis.bureau@esiee.fr département IT
- michael.feher@esiee.fr département DISC
- benoit.jacquet@esiee.fr département D2I
- patrick.poulichet@esiee.fr département SEED

Des sujets seront **proposés par les différents départements** dès le **vendredi 21 mars 2025**. Les élèves qui n'ont pas fait valider leur propre sujet auparavant devront alors se constituer en équipes et formuler **au moins 4 vœux classés** sur les projets proposés par les départements, **au plus tard le vendredi 4 avril 2025** à 17h00 et indiquer, pour chaque projet restant, s'il l'accepterait à la rigueur ou s'il n'est absolument pas intéressé.

[1] Si les conditions techniques du projet le permettent, la journée du vendredi en distanciel peut être maintenue pendant le projet, mais les équipes projets devront également s'adapter à la disponibilité du suiveur.

13/02/2025

Processus de choix et d'affectation des sujets

1. Proposition de sujet d'initiative personnelle pour un groupe de 4 à 6 élèves, en contactant un enseignant responsable de l'organisation (voir page précédente) :
   au plus tard le **mercredi 5 mars 2025**

2. Transmission d'une description écrite (suivant modèle en annexe) d'une proposition de sujet d'initiative personnelle pour un groupe de 4 à 6 élèves, validée par un responsable de l'organisation, à christine.leclerc@esiee.fr : au plus tard le **lundi 10 mars 2025 à 18h**

3. Consultation des sujets proposés par les départements :
   à partir du **vendredi 21 mars 2025**

4. Formulation des vœux classés de 4 sujets minimum pour chaque groupe de 4 à 6 élèves : au plus tard le **vendredi 4 avril 2025 à 17h00**.
   Attention : pour les candidats à l'apprentissage qui souhaitent faire un stage de 3 mois à la place du projet E3, la convention de stage doit être validée au plus tard le jeudi 10 avril 2025.

5. Publication de la répartition des élèves sur les différents projets :
   vendredi 11 avril 2025

6. Publication des suiveurs affectés aux projets :
   au plus tard le **mercredi 30 avril 2025**

7. Premier rendez-vous en présentiel avec le suiveur :
   au plus tard **lundi 5 ou mardi 6 mai 2025** (des échanges sont possibles avant)

8. Réalisation des projets :
   à temps plein du **lundi 5 mai au vendredi 27 juin 2025**

9. Restitution « Jour des Projets » :
   jeudi 26 juin 2025

10. Rapport à rendre au plus tard le jour de la soutenance:
    du **vendredi 27 au lundi 30 juin 2025**.

11. Transmission des fiches d'évaluations définitives par les suiveurs **au plus tard mardi 1er juillet 2025**.

Etienne DURIS
Directeur des études ESIEE Paris

13/02/2025

Annexe : proposition de sujet d'initiative personnelle pour le projet technique de fin de E3 2024-2025

Document à renseigner par les élèves et à transmettre par mail à christine.leclerc@esiee.fr, copie à l'enseignant responsable ayant validé, **au plus tard le lundi 10 mars 2025 à 18h**

NOMS DES ÉLÈVES (4 à 6 obligatoirement) :

1. Zelia TITON
2. Nicolas WILLIAME
3. Theo ZHOU
4. Rayan ZABAIOU
5. Leo WIMART

TITRE DU PROJET : Bac de tri intelligent pour le linge

MOTS-CLÉS : Intelligence artificielle / capteurs-camera de couleur et poids / économie d'eau / ecologie / automatisation.

DESCRIPTION DU PROJET : L'objectif de ce projet est de concevoir un bac de tri intelligent pour le linge capable d'identifier les vêtements en fonction de leur couleur et de leur type. Ce système intelligent permettra une optimisation du tri du linge par la distinction entre couleurs (foncées / claires), une détection des matières évitant les erreurs de lavage, une estimation du volume de linge nécessaire afin de faire tourner une machine en accord avec les responsabilités écologiques en alertant l'utilisateur a l'aide d'un voyant de couleur.

TRAVAIL À RÉALISER :

Système mécanique et structure du bac :

- Conception d'un volet roulant pour l'ouverture et la fermeture de la trappe de dépôt.
- Intégration d'un entonnoir permettant de diriger les vêtements vers le bon compartiment.
- Création d'un bac compartimenté permettant le stockage et le tri du linge selon ses caractéristiques.

Système de détection et d'identification des vêtements :

- Intégration d'un capteur de poids pour estimer la quantité de linge.
- Développement d'un système de caméra et capteurs de couleur pour l'analyse des teintes.
- Utilisation de capteurs de texture ou d'une analyse par vision pour détecter les matières textiles.

- Codage d'une intelligence artificielle pour reconnaître les couleurs et matières à l'aide d'un modèle entraîné sur des bases de données textiles.

Système d'alerte et interface utilisateur :

- Installation d'un voyant lumineux (LED RGB) indiquant l'état du bac (ex. prêt à être vidé, en cours de tri, erreur…).

Programmation et automatisation :

- Codage des fonctionnalités du bac (mouvement des trappes, gestion du tri…).
- Programmation d'un algorithme de reconnaissance des vêtements via un microcontrôleur (ex. Arduino ou Raspberry Pi).

OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT :

Outils de prototypage et fabrication :

- Équipements Fab Lab : perceuse, imprimante 3D, tournevis, fer à souder…
- Matériaux : bois, plastique, aluminium (pour la structure du bac), moteurs.

Électronique et capteurs :

- Microcontrôleur : Arduino, Raspberry Pi ou ESP32.
- Capteurs de couleur
- Capteurs de poids
- Caméra pour vision artificielle (ex. Raspberry Pi Camera ou module OpenMV).
- Moteurs (pour le volet roulant et l'entonnoir tournant).
- LED RGB pour signalisation.

Logiciels et programmation :

- Arduino IDE (programmation du microcontrôleur).
- VS Code / Python pour l'IA et la vision artificielle.

URL DES DEUX PROJETS LES PLUS PROCHES auxquels cette proposition peut être comparée :

https://www.jensen-group.com/fr/produits/technologie-de-laverie/systeme-de-manipulation-et-de-tri-de-linge-sale/systeme-de-tri-automatique-du-linge-sale

13/02/2025

https://www.jobotto.fr/tribot-robot-poubelle-robot-de-tri-pour-environnements-affluents/

Accord du responsable de l'enseignant responsable du département ……

Le / / 2025 Nom / Signature