

Présentation

Code interne : COG9-COGIN

Description

- Facteurs Humains et conception de cockpits
- Communication professionnelle et cognitive
- Intervention à préciser

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	30h
CM	Cours Magistraux	2,66h
TD	Travaux Dirigés	4h

Syllabus

Facteurs Humains et conception de cockpits (12h CI - *Intervenante : C. Breda*)

1) Les systèmes complexes et le FH

- Notions et définitions
- Domaines des systèmes complexes
- L'intégration du facteur humain dans l'étude des systèmes complexes

2) Exemple de deux systèmes complexes : Aéronautique VS Automobiles

- Historique : évolution des cockpits dans l'automobile et l'aéronautique
- Différences et similitudes en termes de facteur humain dans les domaines de l'aéronautique et de l'automobile

3) Les problématiques et process FH

- Généralités
- Problématiques FH dans le monde de l'automobile

- o Les grands axes de travaux FH
- o Process de développement d'un véhicule (accès IHS)
- o Process création concept IHS
 - Problématiques FH dans le monde de l'aéronautique
- o Enjeux des FH
- o Scope des FH
- o Process FH
- o Les acteurs
- o Description détaillée des différentes étapes du process en illustrant avec des exemples pris de différents projets Airbus Helicopters

4) Conception de cockpit

- Présentation de différentes règles de conception IHS entrant en jeu dans la conception de cockpit

5) Évaluation des interfaces

- Certification et homologation
- Méthodes d'évaluation
- Moyens d'évaluation
- Présentation de process d'évaluation
- Mesures objectives et subjectives, critères ergonomiques
- Exemples de restitution de résultats

Étude de cas par groupe

- *Travail de conception d'une interface tactile.*
 - *Il s'agit de « tactiliser » une interface de climatisation que l'on peut trouver dans une voiture ou un avion et/ou hélicoptère.*
 - *Une première moitié de groupes travaillera sur l'interface de clim d'une voiture, l'autre moitié sur celles de l'avion/hélico.*
- L'objectif de cette étude de cas est de faire travailler chaque groupe sur les différentes notions et les différentes étapes du process de conception vues en cours. Chaque groupe devra donc :*

- *Établir un état de l'art des interfaces tactiles existantes aujourd'hui dans le monde de l'automobile ou de l'aéronautique (technos, avantages et inconvénients de la techno, contraintes physiques, etc.)*
- *S'approprier l'interface de départ (comprendre comment celle-ci fonctionne, comment elle est réellement utilisée, etc.)*
- *Mener une réflexion sur les besoins réels des utilisateurs*
- *Concevoir / maquetter l'interface (en utilisant les règles de conception IHS vues lors du cours). Il est important de justifier les différents choix faits lors de cette étape (prise en compte des différentes contraintes : performance, risques et coûts).*
- *Établir un protocole d'évaluation (réfléchir à différentes hypothèses, aux moyens à mettre en œuvre, etc.)*

Communication professionnelle et cognitive (18h CI - Intervenants : G. Roy)

1) Qu'est-ce que communiquer ?

- Définition

- Situations professionnelles
- Les interactions
- Le storytelling et autres catalyseurs de communication
- Quand on est Ingénieur Cognitif

2) La prise de parole

- Le contexte
- Le message : Être entendu / Être compris
- Le comportement non verbal
- Le temps
- Se préparer
- Exercices pratiques

3) Construction et utilisation des supports

- Un support ?
- Les outils
- La préparation du support de type powerpoint
- o Objectif et cible
- o La « slide »
- Les erreurs
- Exercices pratiques

Travail de groupe (1 journée):

- Le travail est reparti en groupe.
- Le but est de se projeter sur un exercice du style « pitch de startup ».
- En un laps de temps très court (5min) le groupe devra faire passer au mieux son message sur leur startup fictive pour convaincre les autres élèves qui auront un rôle d'investisseur. Chaque investisseur possède une somme à investir et peut la répartir comme il le souhaite entre les différentes startups qui présentent leur solution.
- Afin de mettre l'accent sur la forme du message, 3 startups prédéfinies sont imposées, plusieurs groupes partiront avec la même idée de départ afin de mieux comparer les stratégies de communication des uns et des autres.
- Un débriefing collectif est réalisé pour analyser les stratégies, forces et faiblesses de chaque groupe, en écho avec le cours réalisé 3 semaines avant.

"Philosophie des TD" :

- Une analyse de l'activité à mener sur des professionnels in situ, en accord avec les enseignants.
- Le travail est reparti en groupe de 2 élèves. Il s'agit de réaliser une analyse de l'activité et des pistes d'amélioration possibles de cette activité.
- Ce travail s'inscrit dans une démarche de pédagogie inversée.
- En première intention une synthèse bibliographique ad-hoc en fonction des problèmes soulevés est attendue (hypothèses retenues).
- Les élèves sont appelés à agréger et synthétiser un ensemble de connaissances en ergonomie et facteurs humains intéressant l'ingénierie cognitive dans le cadre de la problématique étudiée.
- Ce travail se poursuit par une analyse détaillée de l'activité et ce de façon objective.
- Puis ils se doivent de proposer des solutions argumentées afin d'augmenter l'efficacité en prenant en compte le triangle performance/risques/coûts.

- Le résultat est formalisé par un court mémoire (20 pages), ainsi qu'une présentation orale soutenue individuellement devant 2 jurys.

"Intervention à préciser" (2h40 CM, 4h TD par groupe - *Intervenants* : Aline ROC)

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu	Contrôle Continu			1	6.0	

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Projet	Rapport			1	6.0	

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Jean-Marc André

✉ Jean-Marc.Andre@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Caroline Breda

✉ Caroline.Breda@bordeaux-inp.fr

Intervenant

Aline Roc

✉ Aline.Roc@bordeaux-inp.fr

