

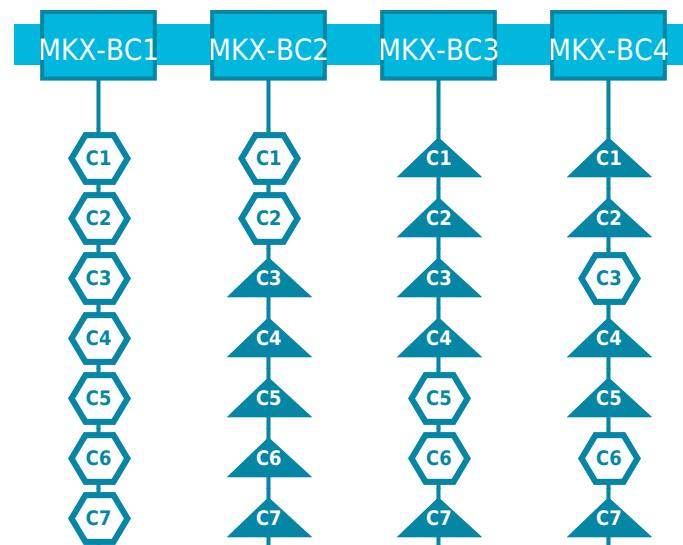
Pourquoi cette UE ?

Le projet fil rouge se déroule sur les trois années de la formation MKX et fédère la mise en application de nombreux enseignements en Ingénierie Système et en ingénierie Métier dans les quatre domaines de la mécatronique : mécanique, électronique, automatique et informatique. L'objectif du module est de porter la phase finale de ce projet Fil rouge qui aboutit dans cette UE à la production et à la qualification opérationnelle des prototypes issues de travail de chaque équipe d'élèves.

Eléments constitutifs de l'UE

	coefficient	
MKX_9_5a-1 Projet fil rouge	3	
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
170	0	7

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?

Contexte et enjeux de l'enseignement

Le projet Fil Rouge concerne la spécification, la conception, la réalisation et la validation d'un système mécatronique complexe. En partenariat avec un partenaire industriel, le projet se déroule sur les trois années de la formation MKX. Il permet de mettre en application la majorité des cours dispensés lors de la formation, ainsi que de développer des compétences transverses inhérentes à un projet de grande ampleur. Ici, les élèves finalisent le projet et remettent les livrables finaux.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure ODD12 - Consommation et production responsables

Prérequis

Les acquis du cursus d'ingénieur notamment dans les domaines techniques et en Ingénierie des systèmes.

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	139
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Développement de produits mécatroniques (conception détaillée, réalisation, intégration, validation)
- Conduite de projet

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Le travail est réalisé par équipe, en autonomie. Durant le projet, l'équipe pédagogique est à la disposition des étudiants pour les accompagner techniquement ou méthodologiquement.

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Évaluation :

- Participation
- Dossier constructeur
- Qualités techniques du démonstrateur
- Soutenance
- Communications dans des médias

Retour sur l'évaluation fait à l'élève :

- Notes et commentaires, bilan du projet

En cas de dysfonctionnement avéré, les évaluations de groupe pourront être individualisées.

Plan de cours

- Prototypage du démonstrateur, notamment parties mobile, IHM, commande, puissance, mécanique : conception détaillée, réalisation, intégration, tests.
- Le travail commence par une réunion d'enclenchement avec l'équipe pédagogique de la formation et de la plateforme, pour l'élaboration du planning des phases de réalisation, d'intégration et de validation du prototype.
- A la fin du travail le prototype associé à son dossier constructeur est présenté à l'équipe pédagogique au cours d'une démonstration.
- Le plan de validation élaboré durant l'UE 7.4 est repris, complété, à son tour vérifié et validé et le banc de tests spécifié lui aussi durant cette UE 7.4 est développé et mis à la disposition des équipes projets
- Le travail s'accompagne de communications techniques, de présentation du fil rouge, qui doivent mettre en avant les orientations, les choix, les solutions techniques, l'organisation et les étapes marquantes du projet.

Ressources et références

- Les supports pédagogiques sont disponibles en ligne sous Campus
- Appui des ressources matérielles et humaines de la Plateforme Mécatronique (PFM) du centre CERIS

MKX_9_5a-2 Qualification opérationnelle du Projet fil rouge (mise en oeuvre IVTV)

S9

Contexte et enjeux de l'enseignement

Pratiquer en totale autonomie et maîtriser la mise en œuvre des activités, des outils et méthodes décrit dans la plan de validation proposé durant l'UE 7.4 d'un système complexe mécatronique, le prototype issu du projet Fil Rouge.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure ODD12 - Consommation et production responsables

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	30
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Prérequis

UE 5.4, 6.5, 6.5 et 7.4

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Maitriser les aspect suivants :
 - Analyse et synthèse
 - Rigueur de travail
 - Modélisation et abstraction
 - Vision « système »
 - Vision processus

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

En autonomie pour compléter et affiner puis mettre en œuvre sur un temps court (~45 mn) le plan de validation proposé initialement durant l'UE 7.4 afin de valider la tenue du prototype aux exigences essentielles retenues par la Maitrise d'Ouvrage (MOA) représentant le Client Industriel.

Evaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Évaluation :

- Présentation de la solution propre et argumentation
- Démonstration du prototype en suivant et exécutant les activités du plan de validation final
- Retour sur l'évaluation fait à l'élève : commentaires en direct et sur les documents fournis

En cas de dysfonctionnement avéré, les évaluations de groupe pourront être individualisées.

Plan de cours

sans objet.

Ressources et références

Support de cours et ressources numériques sur campus.