

Pourquoi cette UE ?

Après avoir acquis une solide formation en ingénierie système et des bases des métiers de la mécatronique, les élèves vont être mis en situation de mener un projet de développement d'un système mécatronique en adoptant une approche interdisciplinaire.

Eléments constitutifs de l'UE

		coefficient
PRISMsym_9_5-1 Conduite de projet mécatronique		1
PRISMsym_9_5-2 Projet de Développement Industriel Interdisciplinaire (I)		2
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
65	0	4

Alignement curriculaire

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



Contexte et enjeux de l'enseignement

Grâce au développement des nouvelles technologies et l'accélération des processus de changements, l'ingénieur intégré dans une équipe projet doit savoir travailler efficacement et avec efficience sur plusieurs niveaux logiques tels que : les process d'ingénierie, les normes qualité et environnementales, les systèmes de communication à distance et interculturels, les relations interpersonnelles dans des organisations de plus en plus matricielles, les impératifs financiers et marketing ..., en utilisant les méthodes de gestion de projet. Leurs succès futurs sont à ce prix : développer des capacités qui permettent de marier des savoirs multiformes, des savoir-faire inter métiers et des savoir-être pluriculturels.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure

Prérequis

Notions de base en gestion de projets

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	20
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

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

Développement des savoirs : Objet, objectifs et enjeux de la conduite de projet / Organisations et processus de communication utilisés dans le domaine / Méthodes et outils utilisés dans les entreprises.
Développement des savoir-faire : Construire un planning et le suivre / Réaliser un bilan
Développement des savoir-être : Compréhension des différences (métiers et cultures) / Comportements de communication dans un univers projet / Développement de l'attitude positive

Activités

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

Interactivité, mise en situation, mise en pratique, études de cas, travaux personnels.

Évaluations et retours faits aux élèves

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

CE 2h (1), projet (1)
Il prendra en compte les efforts fournis, les progrès accomplis ainsi que les résultats atteints au niveau du PD2I

Notez que :

- en plus des modalités d'évaluation prévues, des évaluations non inscrites à l'emploi du temps pourront également avoir lieu,
- en cas de dysfonctionnement avéré, les évaluations de groupe peuvent-être individualisées.

PRISMsym_9_5 Conception mécatronique	FIG
PRISMsym_9_5-1 Conduite de projet mécatronique	S9

Plan de cours

Etape 1 : Identifier les différentes catégories de projets :

Les micro-projets versus les grands projets, des projets de conception aux projets d'adaptation, exemples concrets issus d'expériences industrielles de l'animateur.

Etape 2 : Les grandes phases de la conduite de projets :

Les étapes clés d'un projet, les risques et enjeux associés, utiliser une méthode, rédiger un cahier des charges, produire des documents (où, quand, avec qui), dans quelles étapes ?

Etape 3 : Les Hommes et la conduite de projet :

La communication dans un contexte hétérogène, comment créer une équipe projet efficace ? Quelles qualités nécessaires à un chef de projet ?

Etape 4 : Les techniques et méthodes utilisées pour conduire un projet :

Créativité, spécifications, priorités et décisions, recueil de données sur procédé

Etape 5 : Etude de logiciels utiles à la conduite de projet :

SA/RT, Gantt, Pert, suivi des tâches et ressources....

Etape 6 : Mise en situation sur un projet pluridisciplinaire, étude de cas en groupe (PD2I) :

Etude d'exemples réels liés aux projets industriels en informatique industrielle par l'intervenant permettant de mettre en pratique les points clés du cours.

Ressources et références

Les projets industriels (PD2I) soumis aux élèves serviront d'applications concrètes. Le cours comprend une partie théorique et une partie pratique appliquée au PD2I.

PRISMsym_9_5 Conception mécatronique	FIG
PRISMsym_9_5-2 Projet de Développement Industriel Interdisciplinaire (I)	S9

Contexte et enjeux de l'enseignement

Les élèves sont confrontés à une demande réelle d’un client et devront mettre en œuvre leurs acquis d’ingénierie système et de conduite de projets pour proposer une solution la plus satisfaisante parmi un ensemble d’alternatives de solutions possibles et en intégrant les dimensions interdisciplinaires du développement de cette solution.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure

Prérequis

Les acquis de cursus d’ingénieur

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	45
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

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

Acquisition de compétences en développement de produits mécatroniques.

Activités

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

Les sujets sont donnés très tôt en début du S9 (octobre) pour que les élèves puissent identifier les ressources, moyens, méthodes et outils dont ils auront besoin au cours des deux phases (I en S9 et II en S10) de leur PD2I. Les élèves travaillent en groupe de 2 à 4 selon l’ampleur du projet. Un tuteur est désigné comme référent PRISM/SYM.

Évaluations et retours faits aux élèves

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

Rapport d’étude proposant une solution justifiée et chiffrée
Soutenance PDII première partie (I)
Rencontres régulières avec le client et le tuteur

Notez que :

- en plus des modalités d’évaluation prévues, des évaluations non inscrites à l’emploi du temps pourront également avoir lieu,
- en cas de dysfonctionnement avéré, les évaluations de groupe peuvent-être individualisées.

PRISMsym_9_5 Conception mécatronique	FIG
PRISMsym_9_5-2 Projet de Développement Industriel Interdisciplinaire (I)	S9

Plan de cours

- Tâches à mener au cours de ce PDII (I):
- Recueil et analyse du besoin auprès des parties prenantes, traduction en exigences
 - Analyse de l'état de l'art
 - Recherche de principes de solution et d'architectures globales
 - Propositions d'architectures fonctionnelles et organiques
 - Gestion de projet, respect des délais et de l'enveloppe budgétaire.

Ressources et références

Tout support (physique ou humain) disponible sur l'école et à solliciter par les élèves, rencontres avec des experts extérieurs à l'école.