

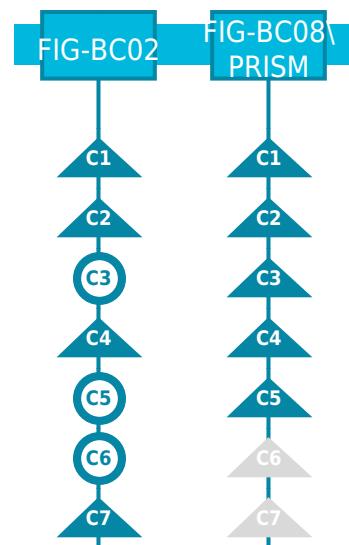
Pourquoi cette UE ?

L'industrie se trouve confrontée à la nécessité de concevoir et de développer des systèmes mécatroniques, c'est à dire des systèmes dynamiques pour lesquels les propriétés mécaniques, électroniques ou informatiques -entre autres- sont interdépendantes (ABS, ESP...). De nouveaux outils permettent maintenant de modéliser efficacement ces aspects multiphysiques.

Eléments constitutifs de l'UE

	coefficient	
PRISM_8_3-1 Projet de CAO	1	
PRISM_8_3-2 Modélisation multi-domaines	1	
PRISM_8_3-3 IoT	1	
PRISM_8_3-4 Outils d'information pour l'entreprise	1	
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
72	17	5

Alignement curriculaire

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

Contexte et enjeux de l'enseignement

La Conception assistée par ordinateur (CAO) est le domaine des logiciels et des techniques permettant de concevoir, de tester, et de réaliser des outils et des produits manufacturables. La CAO est une technique indispensable à l'ingénieur car toutes les étapes du développement d'un produit peuvent être gérées : de la conception au design, du dessin 2D aux analyses de maquettes numériques, de la conception d'assemblage au rendu réaliste de prototypes virtuels. La CAO s'est répandu dans les principaux secteurs industriels, tels que automobile, aéronautique, naval, électronique, etc.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

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

Prérequis

Mécanique générale

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	18
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	4
Travail personnel	4

Objectifs pédagogiques

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

Conception 3D de produits

Être capable de créer des pièces, de les assembler par CAO et d'éditer des plans nécessaires à la réalisation (usinage par exemple)

Activités

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

18h de cours/TP/Projet

Évaluations et retours faits aux élèves

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

Evaluation :

Contrôle pratique de 4h.

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.

Plan de cours

- 1- Construction
- 2- Assemblage
- 3-Mise en plan
- 4 -Surface Design
- 5- Réalisation de projets

Ressources et références

Documentation 3DS. Support de projet

Contexte et enjeux de l'enseignement

L'industrie se trouve confrontée à la nécessité de concevoir et de développer des systèmes mècatroniques, c'est à dire des systèmes dynamiques pour lesquels les propriétés mécaniques, électroniques ou informatiques -entre autres- sont interdépendantes (ABS, ESP...). De nouveaux outils permettent maintenant de modéliser efficacement ces aspects multiphysiques.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure

Prérequis

Aucun.

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	8
Cours intégré (cours + TD)	6
TD	6
TP	6
Projets	6
Travail en autonomie encadré	6
Contrôles et soutenances	6
Travail personnel	6

Objectifs pédagogiques

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

Notions de bondgraphs

Être capable de modéliser un problème multiphysique simple sur un logiciel de simulation type AMESim

Activités

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

8h de partie cours et de formation au logiciels
6h de réalisation d'un projet de modélisation

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 de projet.

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.

Plan de cours

- Notions de base des bondgraphs, causalité.
- Logiciel AMESim

Ressources et références

Poly de référence, documentation du logiciel, Manuel de démarrage rapide

Contexte et enjeux de l'enseignement

Avec le développement des réseaux de communication, un nombre toujours plus élevé d'objets physiques sont connectés pour des fonctions de surveillance ou de pilotage. Ce cours présente les applications et techniques les plus courantes de l'IoT.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure

Prérequis

Bases des réseaux de communication et des bases de données

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	7

Objectifs pédagogiques

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

Etre capable de comprendre ou de proposer une architecture d'objets connectés.

Activités

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

Après une introduction générale, la pédagogie déployée est celle de la classe inversée. Les élèves en groupe approfondissent un aspect technique et restituent à la classe entière leur travail. Des séances de travaux pratiques permettent la mise en œuvre.

Évaluations et retours faits aux élèves

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

Exposés oraux.

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.

Plan de cours

- 1) Le concept d'objet connecté, les principales applications
- 2) Les techniques de communication (avec fils et sans fil), réseaux de communication (Lora, SigFox, ...)
- 3) Les architectures de l'IoT
- 4) Les aspects sécurité

Ressources et références

Copies des diaporamas, références bibliographiques

Contexte et enjeux de l'enseignement

Ce cours étudie le système d'information (SI) des entreprises. Le SI est un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer de l'information, grâce à des ordinateurs et un réseau. Il s'agit d'un système sociotechnique. Nous étudierons le sous-système social : public utilisateur de l'ERP, public professionnel de l'ERP, discours tenu à destination des différents publics et l'accompagnement du changement. Nous étudierons le sous-système technique qui est composé de différentes technologies et des processus métiers orchestrant le SI. Les aspects d'urbanisation des systèmes d'information et les problématiques d'intéropérabilité sont abordés. Les objectifs de ce cours sont : • De comprendre l'intérêt des systèmes d'information pour l'entreprise et des ERPs dans le contexte des systèmes industriels ; • De comprendre le lien entre les fonctions de l'entreprise et l'ERP; • De manipuler un ERP

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure

Prérequis

- Le cours de « systèmes d'information » du S7 - Des connaissances en génie industriel et en modélisation des processus sont un plus

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	8
Cours intégré (cours + TD)	
TD	8
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

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

- Connaitre les concepts principaux des ERPs
- Savoir appréhender un ERP généraliste
- Savoir conceptualiser un besoin
- Connaitre les bonnes pratiques dans le milieu du SI
- Savoir exécuter un flux métier simple

Activités

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

- L'enseignement se concentre sur la place de l'ERP au centre du SI de l'entreprise.
- Ce cours favorise l'autonomie des étudiants par le paramétrage et l'utilisation d'un ERP.

Évaluations et retours faits aux élèves

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

- 1 QCM avec questions ouvertes
- 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.

Plan de cours

Cours:

- Définition de l'ERP & sa place dans le SI
- Justification de l'existence de l'ERP
- Interopérabilité & Urbanisation du SI
- Informatique en nuage versus locale
- Découverte des métiers liés à l'ERP
- Méthodologie projet intégration ERP
- Posture du consultant
- Gestion du changement

TD:

- Manipulation d'un ERP
- 1 examen écrit

Ressources et références

Document de cours

Documentation ERP

Accès à un ERP