PRISM_8_3 Modélisation	FIG	S8

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.

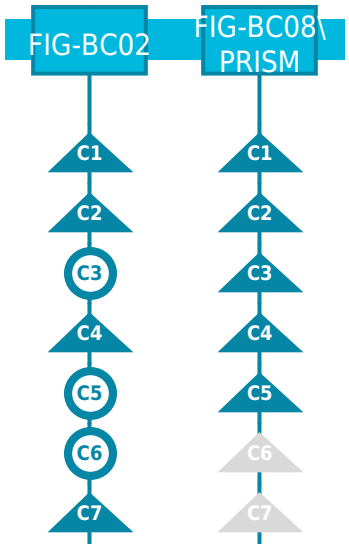
Eléménts constitutifs de l'UE

	coefficient
PRISM_8_3-1 Projet de CAO	1
PRISM_8_3-2 Modélisation multi-domaines	1
PRISM_8_3-3 Résolution de problèmes	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
78	15	5

Alignement curriculaire

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



PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-1 Projet de CAO	**S8**

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.

PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-1 Projet de CAO	**S8**

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

PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-2 Modélisation multi-domaines	**S8**

Contexte et enjeux de l'enseignement

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.

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)	
TD	
TP	
Projets	6
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
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.

PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-2 Modélisation multi-domaines	**S8**

Plan de cours

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

Ressources et références

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

PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-3 Résolution de problèmes	**S8**

Contexte et enjeux de l'enseignement

Il s’agit de permettre aux étudiants de comprendre les grands principes de l’approche CK et de leur apprendre la façon dont ils peuvent piloter une stratégie de conception à l’aide de ce formalisme au sein d’une entreprise.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure

Prérequis

Aucun.

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	
Travail personnel	5

Objectifs pédagogiques

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

Expliquer la différence entre la créativité et l’innovation
Expliquer le rôle de l’innovation dans l’entreprise
Construire une stratégie d’exploration à partir d’une proposition de création de valeur

Le sujet autour duquel ils travailleront sera en rapport avec les enjeux du Développement Durable, ce qui permettra aux étudiants de prendre conscience de la façon dont les problématiques associées Développement Durable questionne et impacte le fonctionnement, voire l’avenir, de l’entreprise.

Activités

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

L’approche sera essentiellement sur de la pédagogie active, avec des exercices pratiques et un travail d’inter session (la formation se déroulera sur deux jours espacés d’une quinzaine de jours pour laisser aux étudiant le temps de faire le travail d’inter session)
Le groupe ne devra pas excéder 30 personnes. Au delà, il faudra envisager de le scinder en deux

Évaluations et retours faits aux élèves

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

L’évaluation se fera à partir d’un dossier collectif qui reprendra la synthèse des travaux qui sera demandé aux étudiants sur les deux jours.

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.

PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-3 Résolution de problèmes	**S8**

Plan de cours

 Différence entre innovation et créativité
 La fonction innovation dans l'entreprise
 Les grands principes de l'approche CK
 La co expansion de l'espace C et de l'espace K
 La construction d'une arborescence dans l'espace K
 L'évaluation d'une arborescence
 La construction d'une stratégie d'exploration à partir de l'arborescence (phase projet)

Ressources et références

L'intervention se fera à partir de supports power point qui seront remis aux élèves
Le contenu du cours s'appuiera en bonne partie sur mes deux livres :
« les méthodes de l'innovation de rupture » et « l'innovation de rupture » ... qui renvoient à différentes sources sur le CK (dont les travaux de l'école de mines)

PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-4 Outils d'information pour l'entreprise	**S8**

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	16
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.

PRISM_8_3 Modélisation	FIG
PRISM_8_3-4 Outils d’information pour l’entreprise	**S8**

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