

Fiche descriptive UE : COFA1a 2025/2026

Identité

Intitulé :	Conception et Fabrication 1a	Acronyme :	COFA1a
Responsable :	Sébastien Gardette	Volume horaire pour l'élève :	42
Email du responsable :	sebastien.gardette@ens-rennes.fr	Volume non-encadré Pour l'élève :	36
Mention des licences :	L3 EEEA et L3 SPM, Parcours Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC)	Semestre :	S5
Equipe pédagogique :	Matthieu Furet (matthieu.furet@univ-rennes.fr), Nicolas Vigneron (nicolas.vigneron@univ-rennes.fr) S. Gardette (sebastien.gardette@ens-rennes.fr), R. Lemerrier (Regis.Lemerrier@ens-rennes.fr), P. Muller (pierre.muller@ac-paris.fr)		
Crédits ECTS :	5	Coefficient :	5
		Nombre de modules de l'UE :	1

Horaires et formats des enseignements :

	Intitulé	Contenu	Heures devant élève	CM	TD	Projet	Intervenants
Module 1	De l'idée au produit réalisé	Suivi de projet, Planification, Organisation	4	0	0	4	Matthieu Furet, Nicolas Vigneron
		Conception préliminaire	12	0	0	12	Matthieu Furet, Nicolas Vigneron, Sebastien Gardette, Régis Lemerrier
		Conception architecturale	10	0	0	10	Pierre Muller, Sébastien Gardette
		Conception détaillée et réalisation	12	0	0	12	Matthieu Furet, Nicolas Vigneron, Pierre Muller, Sébastien Gardette, Régis Lemerrier
		Challenge final	4	0	0	4	Matthieu Furet, Nicolas Vigneron, Pierre Muller, Sébastien Gardette, Régis Lemerrier
					42		

Description des enseignements

Objectifs :

Cette UE vise à :

- Comprendre la chaîne complète « de l'idée au produit réalisé » incluant les phases de conception préliminaire, architecturale, détaillée, le prototypage, la réalisation finale
- Concevoir et réaliser la partie mécanique d'un petit système en étant guidé

Module 1 : De l'idée au produit réalisé

Ce module est principalement enseigné par projet. Les étudiants sont répartis en groupes.

A l'issue de l'UE, les étudiants devront être capables de :

- Décrire les principaux éléments constituant la démarche de conception – fabrication de produits
- Comprendre la méthodologie globale permettant de passer d'une idée à un produit réalisé
- Concevoir un produit en étant guidé
- Fabriquer un produit en étant guidé

Contenu

A partir de l'idée d'un système fournie aux étudiants, l'ensemble des séances est consacré à la démarche de conception-fabrication d'une partie de ce système.

Des apports théoriques seront donnés au cours du module, les étudiants devant réaliser la mise en pratique sur leur produit.

Les différentes étapes de la démarche de conception-fabrication seront jalonnées de livrables que les étudiants devront rendre, en mode projet (respect du budget, des délais, qualité des rendus, ...)

Déroulé

Planification, organisation :

- Introduction, Démarche de conception-réalisation
- Enjeux et outils de la gestion de projet, Kanban, plat »eforme projet

Conception préliminaire :

- Elaboration d'un cahier des charges fonctionnel, Méthodes de créativité
- Proposition de solutions techniques en réponse à un cahier des charges, Veille sur les solutions
- Evaluation des solutions, Critères de choix et choix final
- Choix de procédés (pliage, découpe, impression 3D, fonderie, usinage)
- Préparation de la présentation :
- Choix de procédés (pliage, découpe, impression 3D, fonderie, usinage)

Conception architecturale :

- Prise en main Solidworks
- Démarche de conception en CAO
- Introduction aux éléments finis
- Simulation du système dynamique
- Introduction à la cotation
- Finalisation de la maquette numérique

Conception détaillée et réalisation

- Bilan de la conception et faisabilité
- Réalisation, assemblage, contrôle, tests

Challenge final

- Préparation de la synthèse
- Synthèse sur le projet et la démarche de conception-réalisation

Les Travaux Pratiques de l'UE :

Activités de projet en classe entière et en groupe, encadré et non-encadré dans les salles de projet, atelier de fabrication et salle informatique.

Pré-requis de l'UE

N/A

Bibliographie conseillée

-

Évaluations par contrôle continu

L'évaluation peut porter sur la gestion de projet, les procédé, la validation technique et le projet. Les grilles de notation et barème sont définis à l'avance et communiqués aux étudiants.