

PROJET PLURITECHNIQUE ENCADRÉ

Rappel Examen (Si Coef9):
épreuve écrite Coef 4
épreuve de TP Coef 3
PPE Coef 2

PPE: 30 Heures environ (trimestre 2 et début trimestre3)
Groupe de 3 à 5 élèves
Choix du sujet parmi les propositions des professeurs
Evaluation après les congés de printemps

Evaluation :

3 Parties

-Travail en cours de réalisation

-une fiche de synthèse personnelle (document A3 recto verso au maximum) rappelant les points essentiels du projet (support, sujet, problématique, démarche suivie, responsabilité de chacun, représentations, résultats obtenus, réalisations, conclusions, perspectives, ...)

-Soutenance Présentation générale du PPE, d'une durée de **5 à 10 mn** au maximum, fait par **un ou plusieurs** membres du groupe, selon une organisation qu'il leur reviendra de définir. **Chaque élève** présente ensuite sa **contribution personnelle** (5 minutes de présentation et 5 à 10 minutes au maximum de questions).

*** 1ère partie : démarche personnelle, investissement et organisation de l'élève (10 points proposés par les professeurs qui encadrent le PPE)

Appropriation du cahier des charges: Respect du cahier des charges fourni par l'équipe pédagogique.
Recherche documentaire : Pertinence de la recherche de solutions par rapport au cahier des charges.
Démarche : Adaptation de la démarche au sujet et prise de recul critique sur cette démarche.
Tenue d'un carnet de bord : historique de la démarche.
Esprit d'initiative et prise de responsabilités.
Organisation Planification du travail, revues de projet. Volonté d'une démarche collaborative.

*** 2ème partie : production

(10 points proposés par les professeurs qui encadrent le PPE)

Contenus disciplinaires: Mobilisation et croisement de connaissances et de compétences.
Utilisation des différentes composantes des sciences de l'ingénieur.
Réponse au problème posé : Mobilisation des savoir-faire et des outils des sciences de l'ingénieur.
Pertinence de la production.
État d'achèvement du projet.

*** 3ème partie : soutenance

Fiche desynthèse (écrite): Qualité de l'expression écrite (clarté, richesse du vocabulaire, rigueur scientifique, utilisation des moyens de présentation).
Utilisation du vocabulaire technologique approprié.
Présentation (orale) Présentation collective : construction de l'exposé.
Présentation individuelle : construction de l'exposé.
Argumentation et justification des choix. Réactivité face aux questions.
Richesse des connaissances mises en jeu.
Utilisation opportune des moyens de communication (vidéo, rétroprojecteur...).
Qualité de l'expression orale (clarté, audibilité, vocabulaire).
Prise de distance par rapport aux notes écrites.

TOTAL : /40

Chapitre E du Programme (PPE)

Une partie des activités de la classe de terminale est réservée à la réalisation d'un projet pluritechnique encadré (PPE) qui exerce la créativité des élèves, met en oeuvre et complète les savoirs et les savoir-faire visés par la formation et développe les capacités de réflexion autonome et de travail en groupe organisé des élèves.

Structurée en démarche de projet, cette réalisation débute par la recherche d'une documentation relative au sujet abordé, se poursuit par la définition d'une architecture et aboutit à la création, la modification, la validation, la configuration, la mise en oeuvre et le test de solutions constructives ou de processus.

Associée à un mini dossier témoignant de la démarche conduite, la production pourra prendre diverses formes : fichiers, maquette de simulation, prototype de pièce, dispositif de mesure d'une performance du produit ou du système en réponse au CdCF, etc.

L'ensemble des ressources documentaires et des moyens disponibles dans le laboratoire pourra être mobilisé pour mener à bien les activités de projet.

L'éventualité d'un travail conduit en collaboration avec d'autres sections de l'établissement peut également présenter un intérêt pour la découverte de divers procédés et pour l'illustration concrète de la

COMPETENCES ATTENDUES:

Un CdCF ou un dossier technique de produit étant fourni, les outils logiciels et les bibliothèques nécessaires étant mis à disposition.

Une étude de produit ou une modification du produit relative à une performance ou à une fonction technique étant définie par un cahier des charges partiel ou un autre principe de solution étant proposé:

- **proposer une note** de clarification définissant les objectifs, les tâches et le planning;
- **communiquer** au sein du groupe de projet, et rendre compte de son travail oralement et par écrit;
- **produire** différentes architectures de solutions sous forme de schémas, de croquis ou dessins à main levée, d'algorithmes;
- **évaluer** la réponse des solutions proposées au cahier des charges et les comparer;
- **choisir** le cas échéant des éléments standards;
- **rechercher et partager** des données informatiques;
- représenter la solution en utilisant l'outil informatique.

Commentaires:

C'est une activité de **petit projet pluridisciplinaire** qui peut aller jusqu'à la **réalisation de certains éléments** à l'aide des outils de production présents dans le laboratoire, et l'assemblage de composants. L'activité de chaque groupe est structurée en **démarche de projet** de type ingénierie concurrente. Cette activité doit constituer la synthèse des apprentissages effectués pendant le cycle de formation. Elle doit permettre à l'élève de développer son **esprit de synthèse** et d'acquérir le sens d'une ingénierie aboutie avec la prise en compte de diverses étapes du cycle de vie d'un produit ou d'un système. L'élève est acteur et propose ses solutions. C'est dans ce type d'activité que les sciences de l'ingénieur prennent tout leur sens. L'**accès à une documentation organisée** et bibliothèques informatiques sont indispensables à la réussite. Des **normes** sur les spécifications, des documentations sur les **procédés de production et de mesure**, complétées par quelques synthèses sur les **méthodes d'analyse et d'organisation** complètent les savoirs pour que l'élève puisse conduire ses activités.

SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE ASSOCIÉS

1 - La démarche de projet (Niveau 3)

- Expression du besoin:

- . objectifs
- . contraintes

- Organisation :

- . planning
- . définition et répartition des tâches
- . revues de projet

- Bilan :

- . rapport, démonstration et conclusions, écarts par rapport à l'objectif.

2 - Les performances des solutions constructives (Niveau 3)

- La réponse au cahier des charges.

- Le choix d'une solution:

critères et pondération.

- Les critères économiques: notion de coût.

3 - Les composantes de la compétitivité (Niveau 2)

- La standardisation.
- L'interchangeabilité (pièces et composants.)
- L'adéquation produit-procédé-matériau.

4 - Les outils et les méthodes de la compétitivité (Niveau1)

- La CAO, la CFAO, le prototypage rapide.
- L'ingénierie concurrente et simultanée.
- La démarche de qualité.