Groupe de production de ressources S-SI :

Objectif : construction de ressources qui apportent des réponses didactiques concrètes et éprouvée, dont le caractère modélisant est légitimé par l’expérience pédagogique du rédacteur.

Positionnement de la ressource :

1. Type d’enseignement :
   1. Interdisciplinaire : SI + autre enseignement
   2. Disciplinaire SI
2. Type de projet :
   1. Première : TPE
   2. Première ou Terminale : mini-projet de validation de compétences
   3. Terminale : Projet interdisciplinaire
      1. Discipline associée : Maths
      2. Discipline associée : SPC
      3. Autre discipline
3. Thème (si projet interdisciplinaire)
   1. La protection contre les risques naturels ou artificiels ;
   2. Le confort ;
   3. L’énergie ;
   4. L’environnement ;
   5. La santé ;
   6. La mobilité ;
   7. L’assistance au développement…
4. Centre d’intérêt (mini-projet disciplinaire)
   1. CI1 système souhaité : Analyser un système fonctionnellement et structurellement ;
   2. CI2 système réel : Expérimenter et mesurer sur un système réel pour évaluer ses performances ;
   3. CI3 système réel : Analyser des constituants d’un système réel d’un point de vue structurel et comportemental ;
   4. CI4 système simulé : Concevoir et utiliser un modèle relatif à un système en vue d’évaluer les performances de la chaîne d’information ;
   5. CI5 système simulé : Concevoir et utiliser un modèle relatif à un système en vue d’évaluer les performances de la chaîne d’énergie.
5. Toute ou partie de la démarche de projet d’ingénieur :
   1. Analyser le problème à résoudre et le traduire fonctionnellement/techniquement
   2. Imaginer des solutions (créativité)
   3. Choisir une solution
   4. Justifier le choix d’un point de vue scientifique, technologique, socio-économique ;
   5. Formaliser la solution ;
   6. Réaliser tout ou partie de la solution ;
   7. Évaluer les performances ;
   8. Communiquer la solution et présenter la démarche suivie.
6. Production(s) attendue(s) :
   1. Des architectures de solutions sous forme de schémas, croquis, diagrammes fonctionnels et structurels, algorithmes…
   2. Des justifications scientifiques, technologiques, socio-économiques… validant la solution proposée.
   3. Un prototype ou une maquette numérique ou matérielle, un programme.
   4. Des documents de formalisation de la solution imaginée.
   5. Des supports de communication.
7. Focale pédagogique de la ressource :
   1. Participation de l’élève au choix du projet (PI : préparation de la note de cadrage)
   2. Travail collaboratif des élèves
   3. Renseignement d’un modèle multiphysique pour affiner la conception
   4. Mesure des écarts (hypothèses / réel, hypothèses / simulation, réel / simulation)
   5. Place de l’interdisciplinarité TPE ou PI :
      1. Maths
      2. SPC
      3. Autres ou plusieurs autres disciplines
   6. Coordination des progressions pédagogiques (Maths ou/et SPC) en mini-projet par exemple.
   7. Développement d’un Centre d’Intérêt conclu par un mini-projet.
   8. Évaluation par compétences (mini-projet)
   9. Évaluation tout au long du projet (PI)
   10. Rôle et déroulement de revues de projet (jalonnage du projet)
   11. « entre la dernière revue de projet et la soutenance terminale »
   12. Élaboration d’un CdCf avec SysML
   13. Organisation de la formation (intégration du TPE ou du PI dans l’EDT)
   14. « une année de Première » ou « une année en Terminale » : centres d’intérêts, projets réalisés, productions de l’élève…
   15. Remédiation en fin de séquence.
   16. Accompagnement personnalisé (en prenant appui sur le projet)
   17. Accueil différencié en 1ère selon EDE suivi (SI ou non SI)
   18. Prise en compte et valorisation des compétences en CIT de certains élèves
   19. Comment adapter/finaliser un projet TPE/PI pour les Olympiades de Sciences de l’ingénieur ?
   20. Parcours d’avenir : découverte des métiers et éducation à l‘orientation