

USGI0E - Génie Industriel, industrialisation et systèmes productifs

Présentation

Objectifs pédagogiques

Conception Mécanique des Systèmes (II) (24 heures)

- Savoir rédiger un Cahier des Charges dans une démarche de conception à partir d'une expression de besoin.
- Lire un plan et identifier les différents composants, leur(s) fonction(s) et le commenter sous forme de schéma cinématique et technologique.
- Savoir appréhender un système industriel dans sa globalité.
- Savoir appréhender les contraintes fonctionnelles et les intégrer dans une démarche de conception mécanique.

Projet "Start it Up" (24 heures)

- Développer l'autonomie des étudiants, leur capacité à s'organiser et travailler en équipe.
- Développer l'aspect technique de leur formation ainsi que leur capacité de réflexion.
- Restituer une démarche de réflexion sous forme d'un rapport écrit, exhaustif et respectant le formalisme scientifique.

Outils du Lean Management (II) (42 heures)

- Donner, aux apprentis ingénieurs, un panorama des outils, stratégies et démarches d'excellence opérationnelle des systèmes de production basés sur la philosophie Lean.
- Comprendre, choisir et appliquer les outils et méthodes adéquats en fonction des situations observées, pour participer à l'amélioration et l'optimisation des performances de n'importe quel processus.

Informatique appliquée (II) (16 heures)

- Acquérir les bases pour l'utilisation du logiciel PowerBI
- Savoir acquérir, traiter et mettre en forme les données

Programme

Contenu

Conception Mécanique des Systèmes (II) (24 heures)

Rappels sur l'analyse fonctionnelle du besoin :

- Expression du besoin, analyse des phases de vie, graphes des interactions et tableaux de caractérisation de fonctions.
- Préparation TD portant sur les notions vues, préparation de l'oral et notation de l'activité.

Analyse fonctionnelle technique 1 :

- FAST, diagramme bloc, surfaces fonctionnelles.
- Rappel sur les schémas cinématiques.

Mis à jour le 09-02-2024



Code : USGI0E

Unité spécifique de type mixte
5 crédits

Responsabilité nationale :
EPN04 - Ingénierie mécanique
et matériaux / Christophe
HOAREAU

Introduction à la lecture de plan :

- Identifier les éléments technologiques classiques (guidage, transmission, étanchéité, ...).
- Extraire les sous-ensembles cinématiques.
- Tracer un schéma cinématique ou technologique (sur papier ou à l'aide d'un logiciel).
- Partie pratique sur logiciel.

Projet "Start it Up" (24 heures)

Spécifications :

- Projet à mener en totale autonomie par des groupes d'élèves-ingénieurs.
- Sujet imposé par le corps enseignant et décidé en avance
- Projet devant aboutir à la production d'un rapport d'étude ou à la constitution d'un dossier de conception.

Le projet doit être suffisamment accessible pour justifier d'un traitement exhaustif sur une durée de 20 heures en autonomie ainsi que 12 heures en travail personnel, soit un volume de 32 heures pour traiter le sujet proposé et préparer les livrables.

Déroulé du Projet "Start it Up" :

- Dévoilement du sujet, explications du sujet, des attentes pédagogiques et des livrables, constitution des équipes (~2 heures)
- Traitement du sujet par les groupes d'élèves-ingénieurs (~20 heures)
- Debriefing des séances en autonomie avec les différents groupes (~2 heures)

Exemples de sujets (liste non-exhaustive) :

- Comment le système éducatif du secondaire peut-il évoluer pour répondre aux besoins des apprenants du 21ème siècle, en tirant parti des technologies de pointe et en offrant des opportunités éducatives plus personnalisées et adaptatives tout en garantissant l'équité d'accès ?
- Serious Game,
- ...

Outils du Lean Management (II) (42 heures)

Amélioration continue :

- Management visuel / Contrôle visuel
- Gemba Walk
- Value Stream Mapping
- Industrie 4.0 et Lean Management

Organisation de la production :

- Indicateur de performance (TRS, OTD, ...)
- Management de l'atelier
- Temps d'équilibrage
- Flux continu / Flux tiré
- Spaghetti Chart, SCWS, Std de travail

Informatique appliquée (II) (16 heures)

Formation PowerBI.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

Description des modalités de validation

Conception Mécanique des Systèmes (II) (24 heures)

Contrôle Continu (1 note min. obligatoire) :

- Une note de contrôle continu est demandée dans le cadre de ce module. Elle peut être la moyenne de plusieurs notes, dont la pondération et les modalités sont à la discrétion de l'intervenant.e.

- Notation par les pairs sur l'analyse du besoin.

- Devoir maison dimensionné pour une durée de 3 à 4 heures maximum.

Examen final :

- Pendant le cours : l'examen doit porter sur les notions abordées en cours et être dimensionné pour une durée de 2 heures.

Projet "Start it Up" (24 heures)

Contrôle continu (1 note min. obligatoire) :

- Une note de contrôle continu est demandée dans le cadre de ce module. Cette note peut être la moyenne de plusieurs autres notes et les modalités d'évaluation sont à la discrétion de l'intervenant.e.

Examen final (Rapport) :

- A l'issue du module, les étudiants devront produire un rapport qui sera noté par l'intervenant.e. Cette note comptera comme note d'examen final.

Outils du Lean Management (II) (42 heures)

Contrôle continu (1 note min. obligatoire) :

- Exposé, TD A3, attitude, ...

- Une note de contrôle continu est demandée dans le cadre de ce module. Cette note peut être la moyenne de plusieurs autres notes et les modalités d'évaluation sont à la discrétion de l'intervenant.e.

Examen final :

- En dehors du cours : l'examen doit porter sur les notions vues en cours et doit être dimensionné pour une durée de 2 heures.

Informatique appliquée (II) (16 heures)

Examen final :

- Pendant le cours : l'examen doit porter sur des notions vues en cours et doit être dimensionné pour une durée de 1 heure.