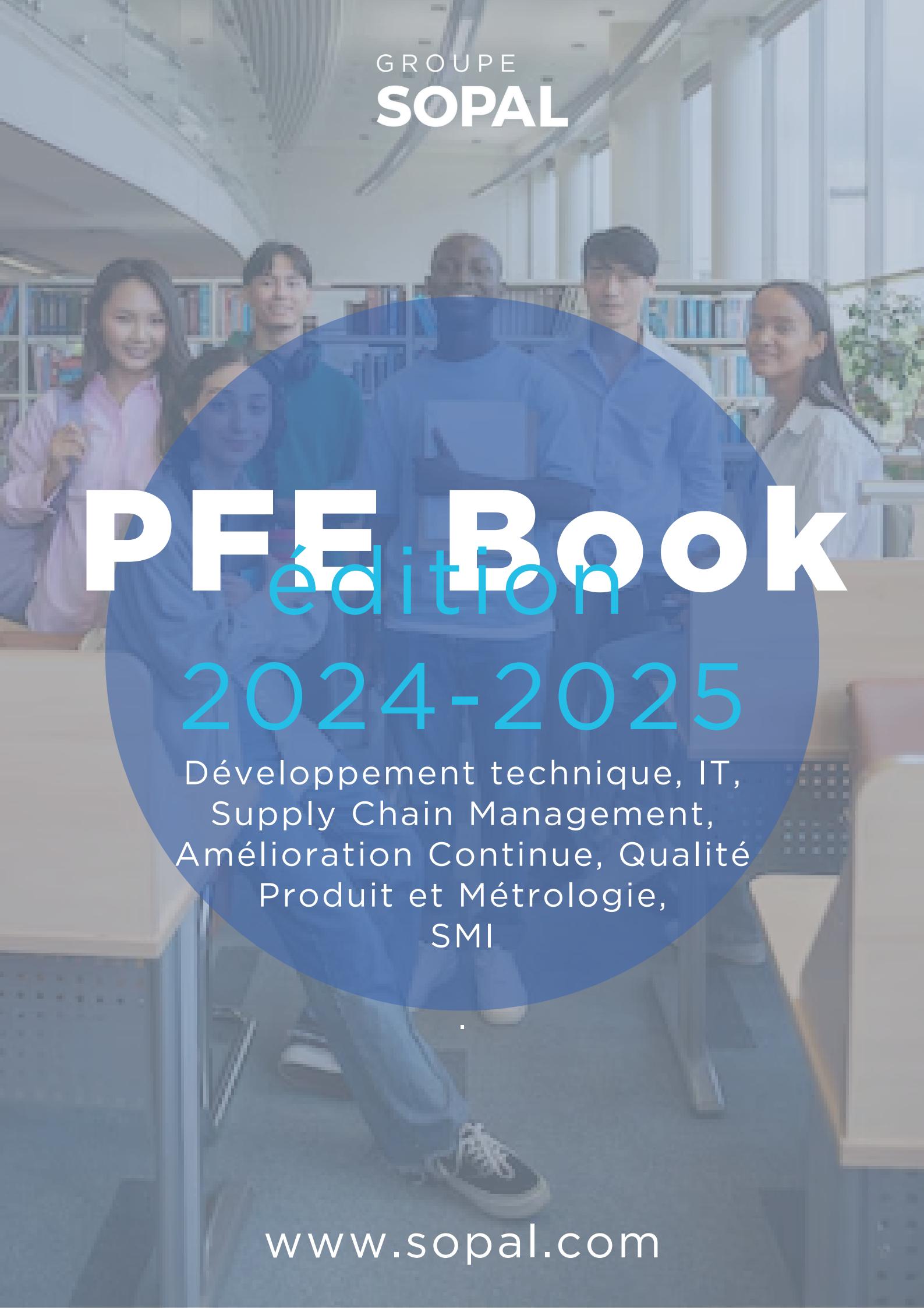


GROUPE
SOPAL

A photograph of six diverse students (three boys and three girls) standing in a library. They are all smiling and looking towards the camera. The background shows bookshelves filled with books.

PFE Book

édition

2024-2025

Développement technique, IT,
Supply Chain Management,
Amélioration Continue, Qualité
Produit et Métrologie,
SMI

www.sopal.com



"Everything you can imagine is real"

Picasso.

43
Ans
DEPUIS 1981
DE QUALITÉ

GROUPE
SOPAL

SOPAL DE LA FORCE DE LA QUALITÉ **QUIVEM** **AQUA** **SOPAL** **SANA** **WIKOM** **SOPAL** AFRIQUE
TEC GAZ PLAST LOGISTICS SANISTONE ALGERIE SERVICES

SOMMAIRE

- Qui sommes-nous?
- Mission, vision et valeurs
- Visites industrielles et présence universitaire
- Pourquoi nous rejoindre?
- Sujets PFE
 - Projets de développement technique
 - Projets Développement Informatique
 - Projets Systèmes de Management Intégrés
 - Projets Supply Chain Management
 - Projets d'amélioration continue
 - Projets de Qualité produit et Métrologie
- Comment postuler?

Qui sommes-nous?

Leader en Tunisie dans la fabrication et la production d'articles sanitaires (à savoir articles de plomberie eau et gaz, robinetterie sanitaire, accessoires de salles de bain et autres équipements pour le gaz (raccords, vannes, robinets pour bouteilles de gaz)... SOPAL reste incontestablement la marque phare à la notoriété inégalée bénéficiant d'un fort capital confiance.

Le succès du groupe va au-delà des frontières nationales. SOPAL, qui s'est développée, depuis sa création en 1981 en tant qu'entreprise et en tant que marque, opère avec sa plateforme de solutions en implantation ou en simple représentation commerciale sur de nombreux pays du continent, à l'instar du Maroc, du Sénégal, de la Côte d'Ivoire, du Burkina Faso, du Cameroun...



Mot Mahdi Regayeg

Directeur Général du Groupe SOPAL



Depuis sa création SOPAL s'est engagée dans une stratégie qui favorise principalement l'employabilité des jeunes tunisiens, afin de mettre l'accent sur son rôle social et sociétal.

SOPAL a toujours ouvert ses portes pour accueillir les jeunes talents en leur offrant des opportunités d'emploi et de stage distinguées tout en leur assurant un environnement de travail motivant et confortable.

Au fil des années SOPAL a mis en place une démarche de gestion des carrières de ces collaborateurs en développant une culture d'apprentissage et d'amélioration continue.

Cette année, de nouveau le groupe SOPAL vous encourage et met à votre disposition une variété de projets à réaliser pour mettre en œuvre vos compétences académiques et pour consolider votre formation théorique.

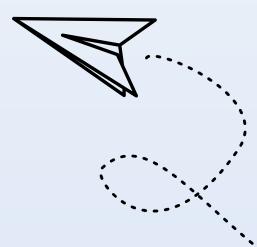
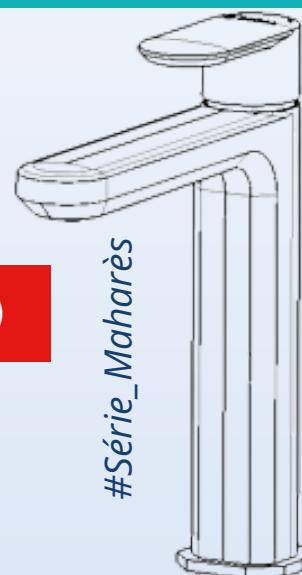
« Chers futurs jeunes Diplômés, nous vous attendons pour faire partie de notre famille »



Mission, vision et valeurs

Mission

Offrir à nos Clients les meilleurs produits et services en misant sur l'innovation, en renforçant la performance de nos processus et en assurant une bonne gouvernance



Vision

Etre le Leader Tunisien et une référence en Afrique dans nos secteurs d'activités. Créer de la valeur pour nos parties prenantes tout en étant un Modèle Social & Sociétal.

Nos Valeurs







Une entreprise à taille humaine!

Visites industrielles

Chez SOPAL, les portes sont toujours ouvertes pour nos futurs talents!

SOPAL met à la disposition de tous les établissement universitaires, une visite guidée par nos responsables pour venir découvrir nos process de fabrication.

En moyenne, SOPAL accueillie par an plus de **200** étudiants visiteurs venant de différents établissements nationaux ainsi que étrangers.

Soyez les BIENVENUS!



#Visite des étudiants de ISET Sfax

**WE SHARE
PASSION**

Challenge, Respect and
trust



#Visite des étudiants de l'ENETCOM Sfax

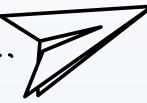


#Visite des étudiants de l'université de Luxembourg

Présence universitaire

SOPAL est toujours à proximité des étudiants avec une équipe engagée et dévouée!

Retour en images sur les campagnes PFE précédentes



#JSI_ENIS_2022



#Forum_Enisit_2023

WE ARE
GENIUS

Génie industriel, Génie
mécanique..



#Rencontre_des_étudiants_ESPRIT_2022



#Forum_EniCarthage_2023

"Coming together is a beginning. Keeping together is progress.
Working together is success"

Pourquoi nous rejoindre?

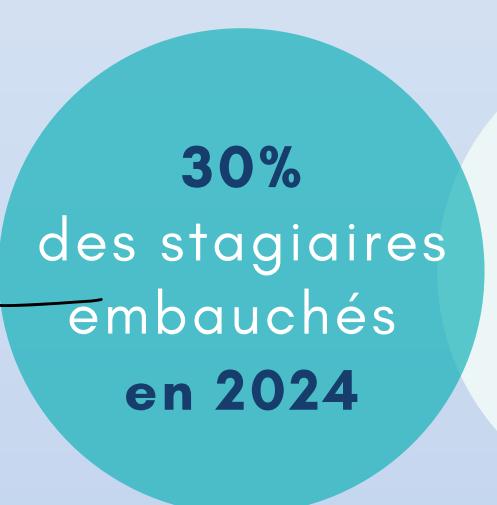
Intégrer SOPAL...c'est unique!

En intégrant **SOPAL**, vous ne rejoignez pas seulement une entreprise, mais une communauté de plus de **1 200** collaborateurs passionnés et engagés. En tant que leader dans notre domaine, **SOPAL** vous offre l'opportunité de contribuer à des projets innovants et de travailler aux côtés d'experts de haut niveau. Ensemble, nous façonnons l'avenir et donnons vie à des idées qui comptent. Êtes-vous prêt à relever le défi et à faire partie de cette aventure passionnante ?

Les avantages de stage chez SOPAL



- Une entreprise de renommée et leader dans son domaine
- Sujets PFE avant-gardistes
- Un Bien-être garanti
- **Pré-embauche**
- **Rémunération**





PFE Book

24-25

Plus de 50 sujets PFE
sont à votre disposition

Développement Technique

Des sujets passionnantes et innovants en conception mécanique et en automatisme, soigneusement choisis pour éveiller votre curiosité et stimuler votre créativité !

Sujet 1

Conception et réalisation d'un montage rapide pour les pinces à tirette

Dans le cadre d'améliorer l'efficacité de son processus notamment dans l'étape de changement des portes outils d'usinage.

SOPAL propose un projet d'intégration d'un montage rapide pour les pinces à tirette. Ceci permet d'avoir des chargeurs d'outils automatiques. La conception et la mise en œuvre d'un système de tirettes facilitera le changement d'outil, tout en réduisant le temps d'arrêt des machines et en augmentant la productivité. A travers Ce système nous garantissons un démontage et un montage rapides des outils, tout en assurant la sécurité et la précision du processus.

Missions

- Analyser l'opération manuelle existante
- Faire des Recherches bibliographiques pour se renseigner sur les différentes solutions existantes sur le marché
- Concevoir le système en 3D
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser et tester le système pour s'assurer de sa performance

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maitrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie des matériaux
- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#montage #Conception
#réalisation #contrôle
#Sécurité #usinage
#réglage



Sujet 2

Conception et réalisation d'un élévateur à Lame pour l'Article Robinet de Gaz

Dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité de la production de l'article robinet de bouteille de gaz, **SOPAL** vous propose un projet de conception et de réalisation d'un élévateur à lame. Ce projet a pour objectif d'automatiser l'alimentation de la machine remplaçant ainsi les méthodes actuelles d'alimentation manuelles. Grâce à cette innovation, nous assurons une manipulation ergonomique des pièces et une augmentation de la productivité

Missions

- Analyser l'existant.
- Effectuer une recherche bibliographique sur les systèmes d'élévateurs similaires sur le marché.
- Concevoir le système d'élévateur en 3D.
- Valider les choix techniques par des calculs analytiques ou des simulations numériques.
- Réaliser le prototype et effectuer des tests pour garantir la performance et la sécurité du système.

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique.
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D.
- Esprit d'équipe et bonne communication.
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie Mécanique.
- Génie Electromécanique.
- Génie des matériaux

Mots-clés

#Élévateur #Conception
#Réalisation #Sécurité
#Productivité #Ergonomie



Sujet 3

Conception et réalisation d'une métreuse de Câble pour le calcul de la consommation des câbles dans les magasins

Dans le but d'optimiser la gestion des stocks et de maîtriser la consommation des câbles dans ses magasins, **SOPAL** propose un projet de conception et de réalisation d'une métreuse de câble. Ce dispositif permettra de mesurer avec précision la longueur des câbles disponibles en stock, tout en calculant leur consommation en temps réel. Grâce à l'intégration de capteurs avancés et d'un système de gestion des données, la métreuse facilitera le suivi des stocks, réduira les pertes de matériaux et améliorera la planification des réapprovisionnements. Ce projet contribuera également à une meilleure gestion des coûts associés aux câbles électriques.

Missions

- Analyser les méthodes actuelles de gestion des stocks de câbles
- Effectuer une recherche sur les technologies de mètres de câble et les systèmes de gestion de stock existants sur le marché.
- Concevoir la métreuse en 3D, incluant les mécanismes de mesure, le stockage des données et l'affichage numérique.
- Développer un logiciel pour le contrôle de la mesure, le suivi de la consommation et l'analyse des données.
- Réaliser la métreuse et effectuer des tests pour garantir sa précision et sa fiabilité dans un environnement de magasin.

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique et en électronique.
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D et de développement de logiciels.
- Capacité d'analyse et de résolution de problèmes techniques.
- Esprit d'équipe et compétences en communication.

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie Mécatronique

Mots-clés

#Mètreuse #Mesure #Câbles
Électriques #Gestion des Stocks
#Conception #Réalisation
#Consommation #Optimisation.



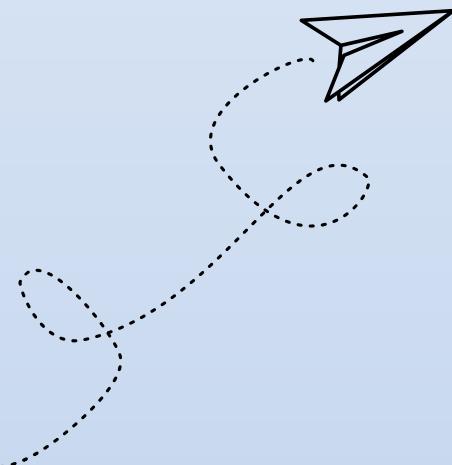
Sujet 4

Conception et réalisation d'un système de séparation de l'huile de lubrifiant des convoyeurs de bavure de l'usinage

Dans le cadre d'amélioration des processus de production, **SOPAL** propose un projet de conception et de réalisation d'un système innovant destiné à séparer l'huile du lubrifiant utilisée dans les convoyeurs de bavure lors des opérations d'usinage. Ce système a pour objectif de séparer l'huile du lubrifiant d'une façon à garantir toujours l'efficacité du lubrifiant.

Missions

- Analyser le processus actuel de lubrification
- Étudier les technologies de séparation des liquides et les systèmes de filtration existants sur le marché.
- Concevoir le système de séparation
- Réaliser le système de séparation



Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique,
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D et de simulation.
- Capacité d'analyse et de résolution de problèmes techniques.
- Esprit d'équipe et compétences en communication.

Spécialités

- Génie Mécanique.
- Génie électromécanique
- Génie matériaux

Mots-clés

#Séparation #Lubrifiant
#Convoyeurs #Usinage
#Conception #Réalisation



Sujet 5

Conception et réalisation d'une fraiseuse CNC à deux axes pour l'opération de surfaçage des produits spécifiques

Dans le but d'améliorer la qualité de production des produits spécifiques et d'optimiser les processus d'usinage, notre entreprise propose un projet de conception et de réalisation d'une fraiseuse CNC à deux axes spécialement dédiée à l'opération de surfaçage.

Cette fraiseuse permettra de réaliser des mouvements précis sur les deux axes, assurant ainsi une finition de surface uniforme et de haute qualité sur nos produits. L'utilisation de ces deux axes facilitera le traitement de différentes géométries et dimensions des articles, tout en réduisant les temps de cycle et en améliorant la productivité.

Missions

- Analyser les procédés de surfaçage existants
- Identifier les points d'amélioration possibles en utilisant des mouvements sur deux axes
- Étudier les technologies de fraiseuses CNC à deux axes disponibles sur le marché.
- Concevoir la fraiseuse CNC en 3D, intégrant les composants mécaniques, les moteurs pour les axes, ainsi que les systèmes de contrôle nécessaires.
- Réaliser la fraiseuse CNC à deux axes et effectuer des tests pour garantir la qualité et la précision des opérations de surfaçage.

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique et en usinage.
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D et de programmation CNC.
- Capacité d'analyse et de résolution de problèmes techniques.
- Esprit d'équipe et compétences en communication

Spécialités

- Génie Mécanique.
- Génie Electromécanique

Mots-clés

#Fraiseuse CNC #Surfaçage
#Usinage #Conception
#Réalisation #Axes
#Productivité #Qualité



Sujet 6

Étude et conception d'un système de refroidissement pour les pièces estampées avec automatisation du flux vers l'ébavurage

Dans le but d'optimiser le flux la production des pièces estampées, notre entreprise propose un projet d'étude et de conception d'un système de refroidissement performant. Ce système vise à refroidir rapidement les pièces après l'estampage, éliminant ainsi l'attente nécessaire pour qu'elles atteignent la température ambiante. Grâce à l'automatisation, ce projet permettra non seulement de réduire le temps d'attente, mais aussi de transférer les pièces refroidies directement vers l'opération d'ébavurage sans intervention manuelle, assurant ainsi une continuité du flux de production.

Missions

- Analyser les processus actuels de refroidissement et d'ébavurage pour identifier les points d'optimisation.
- Étudier les différentes technologies de refroidissement disponibles et sélectionner la solution la plus adaptée aux pièces estampées.
- Concevoir le système de refroidissement
- Développer une solution d'automatisation pour le transfert des pièces refroidies vers la station d'ébavurage, y compris la conception de convoyeurs.

Compétences requises

- Connaissance en conception mécanique
- Connaissances en ingénierie thermique et en systèmes de refroidissement.
- Maîtrise de l'automatisation industrielle.
- Connaissance des logiciels de modélisation et de simulation.
- Capacité d'analyse et de résolution de problèmes techniques.
- Esprit d'équipe et compétences en communication.

Spécialités

- Génie Mécanique.
- Génie des Matériaux
- Génie Electromécanique.

Mots-clés

#Refroidissement #Ébavurage
#Automatisation #Flux de Production #Conception.



Sujet 7

Conception et réalisation d'une presse hydraulique

Dans le but d'optimiser les opérations de démontage et d'assemblage, ce projet vise à concevoir et réaliser une presse hydraulique.

Cette presse sera spécialement conçue pour répondre aux besoins variés des ateliers, offrant ainsi une solution efficace et ergonomique pour le personnel. L'utilisation de cette presse permettra de réduire le temps d'assemblage, d'améliorer la sécurité des opérateurs, et de garantir la qualité des opérations effectuées.

Missions

- Faire du benchmark sur les presses Hydrauliques
- Étudier les différentes configurations et conceptions possibles pour la presse hydraulique, en tenant compte de la capacité de charge et de la sécurité.
- Concevoir la presse en 3D tout en intégrant tous les composants nécessaires,
- Réaliser la presse hydraulique et procéder à des tests pour valider son efficacité.

Compétences requises

- Connaissance en conception mécanique et en hydraulique.
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D.
- Capacité d'analyse et de résolution de problèmes techniques.
- Esprit d'équipe et compétences en communication.

Spécialités

- Génie Mécanique.
- Génie des matériaux
- Génie Electromécanique

Mots-clés

- #Presse #Hydraulique
#Conception #Réalisation
#SOPAL



Sujet 8

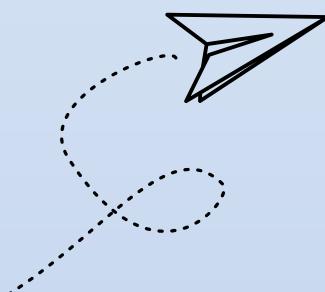
Etude et conception d'un système d'alimentation automatique des noyauteuses

Dans le cadre d'automatiser son processus de noyautage de l'atelier fonderie, **SOPAL** vous propose un sujet d'étude et conception d'un système d'alimentation automatique des noyauteuses.

Ce projet aura comme objectif d'automatiser l'alimentation des noyauteuses par du sable venant de l'opération de malaxage.

Missions

- Analyser le processus existant
- Faire des recherches bibliographiques sur les systèmes d'alimentation
- Concevoir un système d'alimentation automatique des noyauteuses
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques



Compétences requises

- Connaissances en Mécanique
- Connaissances en SOLIDWORKS
- Sens de l'organisation
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie électromécanique
- Génie Mécanique
- Génie des matériaux

Mots-clés

#Noyauteuse #fonderie
#Malaxage #sable
#automatisation #conception
#dosage



Sujet 9

Etude et conception d'un système d'alimentation automatique du four de la cellule de moulage par gravité

Dans le cadre d'améliorer le processus de moulage par gravité de l'atelier fonderie et maintenir un processus de production totalement automatisé, **SOPAL** propose un sujet d'étude et conception d'un système d'alimentation automatique du four de la cellule de moulage par gravité.

Ce projet aura comme objectif d'alimenter le four automatiquement par des lingots et des rebuts de laiton.

Missions

- Faire des recherches Bibliographiques
- Proposer des solutions
- Faire la simulation des solutions
- Concevoir le système de l'alimentation

Compétences requises

- Connaissances en Mécanique
- Connaissances en SOLIDWORKS
- Sens de l'organisation
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie en électromécanique
- Génie Mécanique
- Génie des matériaux

Mots-clés

#Moulage par gravité #four
#automatisation #mécanique



Sujet 10

Etude, conception et réalisation d'un système de nettoyage des louches

Dans le cadre de l'optimisation de son processus de fabrication, **SOPAL** vous propose un projet visant à étudier, concevoir et réaliser un système de nettoyage des louches. Le projet vise à concevoir, développer et mettre en œuvre un système de nettoyage automatisé pour les louches utilisées dans les processus de fonderie. Ce système est conçu pour répondre aux défis de l'accumulation de résidus métalliques et d'oxydes sur les louches, qui peuvent entraîner des pertes de temps, des arrêts fréquents et des risques pour la sécurité des opérateurs. Le système proposé permettra d'optimiser le nettoyage en réduisant les interventions manuelles, en augmentant la productivité, et en prolongeant la durée de vie des louches.

Missions

- Analyser l'existant
- Faire une benchmark approfondie des différentes solutions technologiques existantes,
- Modéliser en 3D le système de nettoyage.
- Réaliser et tester le système de nettoyage

Compétences requises

- Connaissances en Conception mécanique.
- Connaissances en SOLIDWORKS
- Capacité d'Innovation et résolution de problèmes

Spécialités

- Génie Mécanique
- Génie électromécanique
- Génie des matériaux

Mots-clés

#Louches #nettoyage #système
#résidus #métalliques
#optimisation



Sujet 11

Réingénierie d'une machine de sablage des moules

Dans le cadre de l'optimisation de notre processus de fabrication, **SOPAL** vous propose un projet visant à améliorer la performance, l'efficacité, et la sécurité de la machine de sablage utilisée dans le processus de préparation des moules, tout en optimisant les coûts opérationnels et la durabilité des équipements.

Missions

- Effectuer une analyse approfondie des performances actuelles de la machine de sablage,
- Concevoir des améliorations techniques pour optimiser la machine en intégrant des technologies modernes
- Préparer une conception en 3d d'un système de manutention des moules.
- Effectuer des Tests, valider les performances techniques et apporter des ajustements si nécessaires.



Compétences requises

- Connaissances en Conception et modélisation avec CAO.
- Connaissances en systèmes automatisés
- Capacité d'Analyse.
- Capacité de Résolution de problèmes

Spécialités

- Génie Mécanique
- Génie Electromécanique
- Génie des matériaux

Mots-clés

#Machine #sablage #moule
#optimisation #conception
#efficacité #performance



Sujet 12

Conception et réalisation d'une machine de découpage de l'article bague de fixation Mitigeur

Dans le cadre de l'optimisation de notre processus de fabrication, **SOPAL** vous propose un projet visant à étudier, concevoir et réaliser une machine de découpage automatique.

L'objectif principal de cette machine est de découper les bagues de fixation pour mitigeurs, tout en respectant les contraintes géométriques spécifiques à nos produits.

Missions

- Analyser le besoins pour la conception de la machine,
- Faire des benchmark sur les machines de découpage
- Modéliser en 3D la machine de découpage.
- Réaliser et tester la machine



Compétences requises

- Connaissances en Conception mécanique.
- Capacité d'Analyse et résolution de problèmes
- Connaissances en fabrication et usinage.
- Capacité de Travail en équipe

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#Machine #découpage
#bague #fixation
#conception #Mitigeur



Sujet 13

Etude conception et fabrication d'une table de soudure.

Dans le cadre d'automatiser les différentes opérations de soudure linéaire, **SOPAL** vous propose un projet qui consiste à étudier, concevoir et réaliser un système de translation qui assure l'obtention d'un cordon de soudure uniforme et qui aura comme objectif d'assurer une bonne étanchéité.

Missions

- Analyser les spécifications techniques des composants à souder
- Préparer la CAO
- Réaliser et tester la machine automatisée pour s'assurer de sa performance

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Connaissances en logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#Table #soudure #uniforme
#système #translation
#conception

Sujet 14

Etude conception et fabrication d'un outil à suivre rosace robinet vertical.

Dans le cadre d'intégrer la fabrication des composants des robinets sanitaires pour agir sur le cout et les délais, **SOPAL** vous propose un projet qui consiste à étudier, concevoir et réaliser un outil à suivre pour obtenir la rosace robinet vertical et qui respecte les cotes géométriques et dimensionnels.

Missions

- Concevoir l'outil à suivre
- Approuver la conception de l'outil à suivre par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser et tester l'outil à suivre

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Connaissances en logiciel de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie Mécanique
- Génie Electromécanique
- Génie des Matériaux

Mots-clés

#Outil #à suivre #fabrication
#rosace #robinet #cotes
#géométriques



Sujet 15

Etude conception et fabrication d'un outil à suivre filtre de vidage

Dans le cadre d'intégrer la fabrication des composants des robinets sanitaires pour agir sur le coût et les délais , **SOPAL** vous propose un projet qui consiste à étudier, concevoir et réaliser un outil à suivre pour obtenir un filtre de vidage et qui respecte les cotes géométriques et dimensionnels .

Missions

- Concevoir l'outil à suivre
- Approuver la conception de l'outil à suivre par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser et tester l'outil à suivre



Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Connaissances en logiciel de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie Mécanique
- Génie Electromécanique
- Génie des Matériaux

Mots-clés

#Outil #à suivre #fabrication
#filtre #vidage #conception



Sujet 16

Etude, conception et réalisation d'un système de déchargement automatique pour cintreuse à commande numérique

À travers ce projet, nous visons à optimiser le processus de déchargement des pièces dans une cintreuse à commande numérique. **SOPAL** vous propose une étude approfondie pour concevoir et réaliser un système de déchargement automatique qui permettra d'améliorer l'efficacité et la sécurité des opérations.

Ce projet a pour but de réduire les temps d'arrêt et d'augmenter la productivité, tout en garantissant un environnement de travail sûr et fiable.

Missions

- Analyser les spécifications techniques des pièces à décharger, en tenant compte des dimensions, des matériaux et des exigences de qualité.
- Concevoir le système de déchargement.
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser le système de déchargement.
- Intégrer et tester le système de déchargement

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Connaissances en logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie Mécanique
- Génie Electromécanique

Mots-clés

#Cintreuse #commande
#numérique #système
#déchargement #automatique
#efficacité #conception



Sujet 17

Etude, conception et réalisation d'une machine automatique pour l'opération d'usinage sur les tiges en laiton

Pour améliorer le processus de production et afin d'éliminer les actions répétitives à non-valeur ajoutée, **SOPAL** lance un projet d'étude, conception et réalisation d'une machine automatique pour l'opération d'usinage sur les tiges en laiton.

Le développement de cette machine nous permettra d'avoir une opération d'usinage des têtes fondues sur les tiges en laiton totalement automatisée.

Missions

- Pour améliorer le processus de production et afin d'éliminer les actions répétitives à non-valeur ajoutée, SOPAL lance un projet d'étude, conception et réalisation d'une machine automatique pour l'opération d'usinage sur les tiges en laiton.
- Le développement de cette machine nous permettra d'avoir une opération d'usinage des têtes fondues sur les tiges en laiton totalement automatisée.

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Connaissances en logiciel de modélisation
- Connaissances en mécanique
- Esprit d'équipe
- Sens de l'initiative

Spécialités

- Génie mécanique
- Génie Electromécanique
- Génie des matériaux

Mots-clés

#Automatisation #Conception
#Solutions Industrielles
#Production #Usinage



Sujet 18

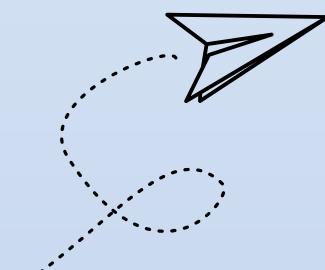
Etude, conception et réalisation d'une unité de dégraissage automatique des grains pour la grenailleuse

Dans le cadre d'améliorer son processus de production, **SOPAL** vous propose un projet d'étude, conception et réalisation d'une unité de dégraissage des grains pour la grenailleuse qui permet d'éliminer toute trace de graisse automatiquement et selon un processus fiable, choix et essai d'un additif pour dégraissage des grains pour la grenailleuse.

L'additif se mélange alors avec les grains et agit pour éliminer les traces d'huile et de graisse.

Missions

- Faire l'analyse du système existant
- Faire des recherches bibliographiques sur les unités de dégraissage existantes
- Concevoir un système de dégraissage adapté à notre besoin
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser le système de dégraissage



Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Connaissances en simulation numérique
- Connaissances en systèmes automatisés

Spécialités

- Génie mécanique
- Génie électromécanique
- Génie Mécatronique

Mots-clés

#Conception #automatique
#Dégraissage #Grain
#Grenailleuse



Sujet 19

Conception et réalisation d'un banc d'essai pour montage des matrices d'estampage

Dans le cadre d'améliorer son processus de production, **SOPAL** vous propose un projet d'étude, conception et réalisation d'un banc d'essai fiable pour le montage et l'essai des matrices et les poinçons d'estampage avant de l'envoyer à la production.

L'objectif de ce projet est de détecter les anomalies dans le montage des matrices d'estampage avant leur envoi en production, afin de les ajuster et corriger les éventuels défauts. Cela permet de réduire le temps de réglage sur les presses d'estampage.

Missions

- Réaliser l'évaluation de la méthode actuelle de préparation des outillages d'estampage.
- Faire des recherches bibliographiques sur les bancs d'essai pour montage des matrices d'estampage.
- Concevoir un banc d'essai fiable pour le montage et l'essai des matrices et les poinçons d'estampa adapté à notre besoin
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques et des simulations numériques.
- Réaliser le banc d'essai pour montage des matrices d'estampage

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique

Spécialités

- Génie mécanique

Mots-clés

- #Conception #banc d'essai
#matrice d'estampage
#ajustage



Sujet 20

Choix et essai d'un additif pour dégraissage des grains pour la grenailleuse

Dans le cadre d'améliorer son processus de production, **SOPAL** vous propose un projet d'étude, choix et essai d'un additif pour dégraissage des grains pour la grenailleuse.

L'additif se mélange alors avec les grains et agit pour éliminer les trace d'huile et de graisse, L'additif se mélange alors avec les grains et agit pour éliminer les traces d'huile et de graisse.

Missions

- Faire l'analyse du système existant
- Faire des recherches bibliographiques sur les additifs de dégraissage.
- Essai des additifs de dégraissage pour système de dégraissage adapté à notre besoin
- Approuver les choix des additifs de dégraissage.

Compétences requises

- Connaissances en matériaux
- Connaissances en chimie

Spécialités

- Génie des matériaux
- Génie chimique

Mots-clés

#Matériaux #chimique
#Dégraissage #Grain
#Grenailleuse



Sujet 21

Intégration de test de débouchage pour les pièces de raccordement

Afin de réduire le taux de réclamation client et les risques d'expédition des articles bouchés, **SOPAL** vous propose un projet d'intégration d'une unité de test dans son atelier d'assemblage qui détecte les articles bouchés.

Missions

- Analyser la problématique et évaluer le risque
- Proposer une procédure d'essai
- Proposer des solutions techniques via des logiciels de modélisation 3D
- Réaliser la solution optimale en intégrant une interface conviviale et maîtrisée

Compétences requises

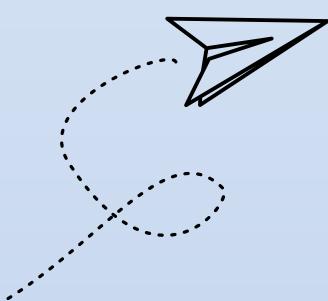
- Connaissances en conception mécanique
- Connaissances en automatisme
- Capacité d'analyse et de résolution de problème

Spécialités

- Génie Electromécanique

Mots-clés

#Débouchage #test #article
#conception #taux de réclamation



Sujet 22

Intégration d'un mécanisme de lubrification et de retrait des résidus sur la machine de perçage des sphères.

Pour améliorer notre processus de fabrication dans son atelier d'usinage **SOPAL** vous propose un sujet de conception d'un système de lubrification au niveau de la machine de perçage des articles sphériques. Ce système sera responsable pour l'opération de refroidissement et de lubrification au cours d'opération de perçage d'une part et d'autre part pour éviter le blocage des pièces et augmenter la durée de vie des mèches.

Missions

- Étudier l'existant
- Faire des Recherches bibliographiques sur les différents systèmes de lubrification
- Concevoir le nouveau système
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser le système de lubrification

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'analyse
- Esprit d'équipe
- Prise d'initiative

Spécialités

- Génie Électromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#système de lubrification
#Conception #réalisation
#Augmenter la durée de vie



Sujet 23

Conception et fabrication d'une machine de recyclage des bouts de pâte marron

Afin d'accentuer sa stratégie environnementale au terme de valorisation de ses déchets, **SOPAL** vous propose de travailler sur un projet de développement d'un système économique, ergonomique et dans les règles de sécurité qui sert à la transformation des boues de pâtes de polissage sous forme des lingots de pâtes prêts à être utilisés autrefois tout en respectant les caractéristiques demandées.

Missions

- Faire des Recherches bibliographiques sur le système de broyeur
- Concevoir le système de transformation
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser les documents nécessaires (mise en plan, installations pneumatique et électriques...)
- Réaliser et tester le système pour s'assurer de sa performance

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie Mécanique
- Génie Electromécanique

Mots-clés

#conception #recyclage
#Mécanique #machine



Sujet 24

Conception et réalisation d'un système de nettoyage automatique des sacs de carrés de Nickel

Dans le cadre de garantir l'efficacité des entretiens des bains de nickel notamment les sacs carrés de nickel utilisés dans notre processus de galvanoplastie **SOPAL** propose un projet de Conception et réalisation d'un système de nettoyage automatique des sacs de carrés de Nickel. Ce système automatisé de nettoyage sera capable de traiter efficacement l'entretien des sacs de carrés de nickel, tout en réduisant le temps de nettoyage et améliorant l'efficacité opérationnelle sans pour autant d'entrainer des risque d'endommagement.

Missions

- Analyser les méthodes de nettoyage existantes
- Faire des recherches bibliographiques sur les systèmes de nettoyage
- Concevoir le système en 3d
- Valider les choix techniques par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Faire l'étude électrique
- Valider le plan électrique et les choix des composants
- Réaliser le système et effectuer des tests pour garantir sa précision et sa fiabilité

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique.
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D et de développement de logiciels.
- Capacité d'analyse et de résolution de problèmes techniques.
- Esprit d'équipe et compétences en communication.

Spécialités

- Génie Mécanique.
- Génie Electromécanique

Mots-clés

#Conception #système
#nettoyage #automatique
#carrés #Nickel #entretien
#optimisation



Sujet 25

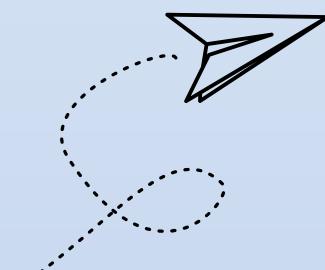
Etude, automatisation et réalisation d'un système d'alerte pour la ligne de galvanoplastie

Dans le cadre de renforcer son processus et automatiser l'ensemble de ses systèmes d'alerte actuels, **SOPAL** vous propose un projet d'étude, Automatisation et réalisation d'un système d'alerte pour la ligne de galvanoplastie.

Le projet d'automatisation de système d'alerte consiste à concevoir une solution qui surveille en temps réel divers paramètres et envoie des alertes automatiques en cas de problèmes ou d'anomalie.

Missions

- Analyser le système existant
- Faire des recherches bibliographiques sur les systèmes de suivi et d'alerte
- Concevoir le système
- Préparer le grafset
- Préparer le programme sur tiaportal
- Préparer la HMI du système
- Développer et intégrer le système
- Tester et valider le système



Compétences requises

- Connaissances en TIA Portal
- Capacité de Lecture des plans électriques
- Maitrise des logiciels de conception électrique
- Connaissances en programmation et en automatisme

Spécialités

- Génie Electrique
- Génie Mécatronique
- Génie Electronique Industrielle

Mots-clés

#Automatisation #système d'alerte #ligne de galvanoplastie #automatisme #paramètres #contrôle



Sujet 26

Développement et réalisation d'un convoyeur à chaîne universel destiné à tous les fours d'estampage

Dans le secteur de l'estampage, l'efficacité opérationnelle est cruciale. Les pannes de convoyeurs peuvent entraîner des temps d'arrêt significatifs, affectant la productivité.

Un convoyeur à chaîne universel, conçu pour s'adapter à différents types de fours, peut réduire le taux de panne et diminuer le MTTR, améliorant ainsi l'efficacité globale de la ligne de production.

Missions

- Analyser les Besoins et les Spécifications.
- Concevoir le Convoyeur en 3D
- Valider les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser et tester le convoyeur

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D
- Capacité de travail en équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie des matériaux
- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#Fours #estampage
#convoyeur #conception
#amélioration

Sujet 27

Etude, conception et réalisation d'un système de séparation de bavures sur les machines de transfert

Dans les processus de fabrication dans notre atelier d'usinage, les bavures peuvent s'accumuler dans le bassin de la machine, entraînant des problèmes de qualité et d'efficacité de performance de machine.

Un système de séparation de bavures est donc nécessaire pour maintenir un environnement de travail propre et optimiser les performances des machines.

Missions

- Analyser les Besoins et Spécifications.
- Faire des benchmark sur les systèmes de séparation
- Concevoir le système en 3D
- Réaliser et tester le système

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie des matériaux
- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#Machine #transfert #usinage
#système #séparation #bavure



Ce stage pourra déboucher sur une embauche !



Sujet 28

Développement et réalisation d'un système de contrôle de déchargement de la pièce estampée à travers le poids de la pièce

Dans les processus d'estampage, le déchargement des pièces finies est une étape cruciale. Un contrôle efficace basé sur le poids des pièces permet de s'assurer que seules les pièces conformes sont transférées vers les étapes suivantes de production, réduisant ainsi les déchets et optimisant l'efficacité opérationnelle. Dans ce cadre, **SOPAL** vous propose un projet de Développement et réalisation d'un système de contrôle de déchargement de pièce estampée à travers le poids de la pièce ce système automatisé de contrôle de déchargement utilise le poids des pièces estampées pour garantir leur conformité avant le transfert, améliorant ainsi la qualité et la fiabilité du processus de production.

Missions

- Analyser les Besoins et Spécifications.
- Faire du benchmark pour des solutions techniques
- Faire l'Etude, le dimensionnement et la conception de la solution
- Choisir la solution
- Réaliser la solution

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maitrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie des matériaux
- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#Système #déchargement
#pièce #poids #contrôle
#estampage #conception



Sujet 29

Conception et réalisation d'un robot d'alimentation des lopins dans une presse d'estampage

Dans le processus d'estampage, l'alimentation des lopins dans la presse est une étape clé qui peut affecter la productivité et la qualité de la production.

La méthode de fonctionnement actuelle de bras de chargement présente une perte de temps et de coût direct d'arrêt de production donc le besoin d'une nouvelle solution permet d'optimiser la productivité.

Missions

- Analyser le système existant
- Développer une conception de robot adaptée au besoin de production et concevoir un système stable et précis et capable de manipuler les lopins sans les endommager.
- Valider les choix techniques par des calculs analytiques ou des simulations numériques
- Réaliser et intégrer le robot

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'équipe
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Génie des matériaux
- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique

Mots-clés

#Estampage #lopins #presse
#optimisation #robot
#alimentation #conception



Développement informatique

Des sujets passionnantes et innovants en IT soigneusement sélectionnés pour booster votre logique et renforcer votre intérêt au développement informatique

Sujet 30

Gestion de MAJ et suivi de calcul des temps de cycle

Dans le cadre de l'amélioration de son système de production **SOPAL**, vous propose un projet de développement d'une solution web et Android pour la gestion et la mise à jour des cadences. Cette application intégrera plusieurs fonctionnalités clés pour faciliter le suivi et l'analyse des cadences de production. Parmi les éléments principaux, nous trouverons une interface de chronométrage intuitive, des systèmes d'alerte pour signaler les écarts de cadence (qu'il s'agisse de dépassements ou de stagnations) et une gestion des cadences qui nécessitent une mise à jour, notamment celles ayant dépassé trois ans sans modification. De plus, le projet inclura un système d'affectation et de suivi des étiquettes, ainsi qu'un workflow de validation des cadences pour garantir la conformité et l'efficacité des processus.

Missions

- Concevoir et développer l'interface de chronométrage, en veillant à une expérience utilisateur optimale.
- Développer un mécanisme de suivi des cadences dépassant trois ans, avec des notifications automatisées.
- Implémenter un workflow de validation des cadences pour assurer que chaque mise à jour soit conforme aux normes établies.
- Collaborer avec l'équipe de conception et les parties prenantes pour recueillir des retours et améliorer les fonctionnalités.

Compétences requises

- Framework ASP.NET Core
- Connaissance de Framework front-end
- MAUI ou Flutter
- Intégration d'API
- Méthode Agile
- Compétences en communication

Spécialités

- Génie Informatique

Mots-clés

#solution web et Android
#cadence #chronométrage
#systèmes d'alerte #workflow
#interface #ASP.NET Core
#Framework front-end



Sujet 31

Plateforme CRM pour la Gestion des Demandes

Dans le cadre de gestion des supports de publicité sur les lieux de vente **SOPAL** vous propose un projet de Développement d'une solution web et mobile dédiée à la gestion des demandes des clients des PLV et leur entretien, intégrant également des fonctionnalités CRM (Customer Relationship Management). Cette application vise à centraliser et optimiser le suivi des demandes, qu'il s'agisse de réclamations, d'entretiens PLV, de demandes d'installation, ou d'autres interactions. Les utilisateurs pourront enregistrer leurs demandes et suivre leur statut en temps réel. Parallèlement, l'administrateur aura accès à des analyses approfondies des interactions clients, permettant ainsi d'améliorer la satisfaction et la qualité du service.

Missions

- Concevoir et développer un système de gestion des demandes clients, permettant l'enregistrement, le suivi et la résolution des problèmes.
- Mettre en place une interface pour gérer les demandes diverses, y compris la planification et le suivi des comptes rendus.
- Intégrer des outils d'analyse pour évaluer les performances des interactions avec les clients et identifier les points d'amélioration.
- Développer des notifications automatiques pour tenir les clients informés de l'évolution de leurs réclamations.
- Collaborer avec les équipes de service client et de vente pour comprendre leurs besoins et ajuster les fonctionnalités de l'application.
- Assurer la sécurité des données et la conformité aux normes en matière de protection des informations personnelles.

Compétences requises

- Framework ASP.NET Core
- Connaissance de Framework front-end
- MAUI ou Flutter
- Intégration d'API
- Méthode Agile
- Compétences en communication

Spécialités

- Génie Informatique

Mots-clés

#Développement #solution web
#mobile #réclamations #CRM
#PLV



Sujet 32

Etude, conception et développement d'une Interface WEB /Android pour la gestion des risques chimiques

Dans le cadre de la mise en œuvre des exigences de sécurités, spécifiquement relatives à la gestion des risques chimiques **SOPAL** vous propose de développer une application web et Android pour l'évaluation des risques chimiques et l'évaluation de la compatibilité chimique par site et emplacement de stockage.

Missions

- Faire des recherches bibliographiques sur les outils utilisés pour l'évaluation des risques chimiques
- Développer une interface web/Android pour l'évaluation du risque chimique en harmonie avec les exigences de SOPAL
- Développer une interface Android et WEB pour l'évaluation de la compatibilité chimique

Compétences requises

- Framework ASP.NET Core
- Connaissance de Framework front-end
- MAUI ou Flutter
- Intégration d'API
- Méthode Agile
- Compétences en communication

Spécialités

- Génie Informatique
- Génie Industriel

Mots-clés

#Risque chimique #exigences sécurités, gestion des risques #chimiques #application web #Android évaluation #compatibilité chimique #site #emplacement #stockage



Sujet 33

Développement d'une application Android pour la gestion des livraisons des déchets et des tâches journalières des opérateurs environnement

Dans le cadre de l'amélioration de l'efficacité des tournées de collecte des déchets, **SOPAL** vous propose un projet de développement d'une application Android pour la gestion des livraisons des déchets et la planification des tâches journalières des opérateurs environnement.

L'objectif de ce projet est l'amélioration de l'efficacité de l'activité de gestion des déchets

Missions

- Etude de la solution actuelle de livraison de déchets
- Développement de l'application
- Mise en place de la solution

Compétences requises

- Développement mobile avec NET MAUI ou Flutter avec back en ASP.NET Core/ API RST

Spécialités

- Génie Informatique
- Génie Industriel

Mots-clés

#L'efficacité #tournées
#collecte #déchets
#développement #application
#Android #gestion des
livraisons des déchets
#planification #tâches
journalières



SMI (Système management intégré)

Des sujets passionnants et innovants en SMI soigneusement sélectionnés pour incarner la culture de protection de l'environnement et du capital humain.

Sujet 34

Etude et réalisation d'une solution pour traitement d'un rejet liquide issue de l'atelier Galvanoplastie

Dans le cadre de l'amélioration des dispositions de traitement interne des rejets hydrique, **SOPAL** vous propose un projet d'intégration des rejets Très réactif dans le processus de traitement des eaux.

L'objectif de ce projet est la réduction du coût de traitement de ces rejets.

Missions

- Caractériser des rejets
- Identifier des méthodes de traitement en adéquation avec l'existante
- Réaliser des essais à l'échelle laboratoire.

Compétences requises

- Connaissances en Réglementation tunisienne des Déchets
- Connaissances en Technologie d'injection plastique
- Connaissance en matériaux

Spécialités

- Génie des procédés chimiques
- Génie en géo -ressources et environnement

Mots-clés

#Amélioration #dispositions #traitement #rejets hydrique #traitement des eaux.



Sujet 35

Etude des solutions de valorisation des déchets de plastique mélangés issues de l'opération d'injection plastique

Dans le cadre de l'optimisation et la valorisation des déchets en plastique, **SOPAL** vous propose un projet de valorisation des sous-produits de l'activité d'injection plastique.

L'objectif de ce projet est la réduction de la quantité des déchets générés

Missions

- Identifier des déchets de plastiques mélangés
- Faire des Recherches des solutions de valorisation
- Réaliser des essais
- Etudier le besoin de la solution
- Assurer la Mise en place du flux de valorisation

Compétences requises

- Connaissances en Réglementation tunisienne des Déchets
- Connaissances en Technologie d'injection plastique
- Connaissance en matériaux

Spécialités

- Génie des Matériaux

Mots-clés

#Optimisation #valorisation
#déchets #plastique #sous-produits #injection #plastique.



Sujet 36

Identification des dangers et évaluation des risques

Afin de garantir un environnement de travail sain pour son capital humain et leur bien-être, **SOPAL** vous propose un projet axé sur l'identification des dangers, qui constitue la première étape pour établir un environnement de travail sûr.

Ce projet a pour objectif d'évaluer et d'améliorer les pratiques de sécurité en repérant les dangers existants dans le milieu de travail.

Missions

- Faire une Recherche Documentaire
- Analyser l'État des Lieux
- Faire une Enquête et un Questionnaire auprès des employés pour recueillir leurs perceptions des dangers au travail
- Assurer l'Évaluation des Risques
- Assurer la Rédaction des Rapports
- Assurer la Formulation des Recommandations
- Assurer la Communication et la Sensibilisation via des supports de communication (affiches, brochures) sur les bonnes pratiques en matière de SST.

Compétences requises

- Connaissances en gestion des risques
- Esprit d'analyse et de synthèse

Spécialités

- Management QHSE

Mots-clés

#Environnement #sain
“identification des dangers
#travail #sûr #les pratiques
#sécurité #dangers



Sujet 37

Réalisation d'analyse environnementale du cycle de vie d'un produit de la gamme de la robinetterie sanitaire

Dans le cadre l'amélioration de la performance environnementale, **SOPAL** vous propose un projet d'analyse environnementale du cycle de vie d'un produit de la gamme de la robinetterie sanitaire.

L'objectif de ce projet est de mesurer et comprendre les impacts environnementaux d'un produit tout au long de son cycle de vie.

Missions

- Identifier le flux de production de la robinetterie Sanitaire
- Faire une Analyse environnementale : Identification des éléments d'entrée et de sortie de chaque étape de production
- Évaluer les impacts
- Analyser des résultats

Compétences requises

- Connaissances en Impacts environnementaux.
- Connaissances en Système de management environnemental

Spécialités

- Génie en Géo ressources et environnement

Mots-clés

#Amélioration #la performance #environnementale #analyse #cycle de vie #produit #gamme de la robinetterie sanitaire.



Supply Chain Management

Des sujets passionnantes et innovants en Supply Chain Management soigneusement sélectionnés pour optimiser la gestion de la production et gérer les flux logistiques.

Sujet 38

Logistique Inverse : étude de la logistique de retour et de récupération

Dans le but de mieux gérer la chaîne logistique et plus précisément les flux inverses qui deviennent de plus en plus critiques. **SOPAL** propose d'établir un modèle de logistique inverse clair et bien défini à travers ce projet.

L'objectif de ce projet est d'améliorer la gestion des retours tout en réduisant les coûts et en maximisant la récupération de valeur tout en intégrant des indicateurs de performance pour suivre l'efficacité des flux de retour.

Missions

- Étudier les processus de retour des produits
- Concevoir un système de récupération
- Optimiser les flux de retour
- Optimisation des coûts et des ressources

Compétences requises

- Connaissance en Gestion de la logistique inverse
- Capacité d'Analyse de données
- Connaissance en Modélisation de flux logistiques
- Connaissance en Gestion des stocks et des retours
- Esprit analytique
- Travail en équipe

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie Industriel

Mots-clés

#Logistique #Inverse
#Récupération #Flux inverses
#optimisation #Ressources



Sujet 39

Elaboration d'un système d'alerte pour le suivi des priorités achat

Afin d'éviter les ruptures d'achats et afin de prioriser les achats critiques pour assurer l'assemblage des articles produits-finis, **SOPAL** propose un projet de conception d'un TB à l'aide du power BI pour le suivi de couverture d'un article.

Ce sujet consiste à élaborer un système d'alerte à travers le Power BI pour le suivi des priorités achats qui permet d'optimiser ce processus en identifiant et en signalant rapidement les commandes à risque ou les plus urgentes, permettant ainsi une prise de décision proactive.

Missions

- Analyser le besoin
- Modéliser des calculs
- Développer l'algorithme d'alerte
- Tester et valider
- Assurer le Suivi des ajustements

Compétences requises

- connaissances en Power BI
- connaissances en Automatisation
- Capacité d'analyse de données et modélisation
- Travail en équipe
- Résolution de problèmes

Spécialités

- Génie Industriel

Mots-clés

#Power BI #Visualisation
#données #Gestion #délais
#livraisons #Kpi #système
#optimisation #priorité #achat



Sujet 40

Re-engineering du TB planning de production de la BU robinetterie sanitaire

Dans le cadre d'optimiser la performance du service planification, **SOPAL** vous propose de travailler sur un projet Re-engineering du TB planning de production de la BU robinetterie sanitaire (*polissage)

A travers ce projet, **SOPAL** cherche à concevoir un tableau de bord automatique et informatisé qui cherche à fiabiliser et d'optimiser le temps de la préparation du planning de production.

Missions

- Analyser le besoin
- Modéliser des calculs
- Développer l'algorithme d'alerte
- Tester et valider
- Assurer le Suivi et les ajustements

**Le polissage du laiton est un processus important dans la fabrication et la finition de pièces en laiton, qui est un alliage de cuivre et de zinc. Le polissage permet d'obtenir une surface lisse et brillante, ce qui améliore l'apparence des objets en laiton tout en augmentant leur résistance à la corrosion*

Compétences requises

- Connaissances en Analyse des processus de production
- Connaissances en Gestion de production et planification
- Capacité de Résolution de problèmes
- Travail en équipe
- Esprit analytique

Spécialités

- Génie Industriel
- Génie Informatique

Mots-clés

#Polissage #planification
#Assemblage #Optimisation
#Bussines Unit #Robinetterie
#Sanitaire #Production



Sujet 41

Conception d'un outil qui aide à la décision pour l'élaboration du planning assemblage de la BU robinetterie sanitaire

Afin assurer la fiabilité du planning Assemblage du flux robinetterie sanitaire tout en garantissant la disponibilité des produits finis pour un objectif d'améliorer la réactivité du service planification face à la variation des demandes.

SOPAL vous propose un projet de Conception d'un outil qui aide à la décision pour l'élaboration du planning assemblage de la BU robinetterie sanitaire.

Le processus comprend plusieurs contraintes, notamment la disponibilité des accessoires semi-finis, la capacité de production, et les priorités des articles à assembler. Une planification efficace est essentielle pour répondre aux exigences des clients tout en optimisant les ressources disponibles.

Missions

- Analyser de besoin
- Collecter des données
- Définir les contraintes
- Modéliser le problème
- Développer l'outil
- Tester et valider

Compétences requises

- Connaissance en Analyse de données
- Connaissance en Gestion de la production et planification
- Connaissance en Outils d'aide à la décision et optimisation
- Capacité de Résolution de problèmes
- Esprit analytique
- Gestion du temps

Spécialités

- Génie Industriel
- Génie Informatique

Mots-clés

#Planification #Assemblage
#Optimisation#Bussines Unit
#Robinetterie #Sanitaire
#Production



Sujet 42

Automatisation du calcul des paramètres de gestion : stock de sécurité, seuil, charge capacité

Dans le cadre d'assurer une gestion efficace des stocks et des capacités de production et pour garantir l'efficacité des opérations tout en évitant des situations de rupture de stock ou de surproduction, **SOPAL** propose un sujet d'Automatisation du calcul des paramètres de gestion : Stock de sécurité, seuil, charge capacité.

Traditionnellement, ces paramètres sont calculés manuellement ou via des feuilles de calcul, ce qui peut entraîner des erreurs et un manque de réactivité face aux variations de la demande ou aux contraintes de production. L'automatisation de ces calculs permet de répondre plus efficacement aux besoins opérationnels en fournissant des résultats précis et en temps réel.

Missions

- Analyser le besoin
- Modéliser les calculs
- Développer le système
- Tester et valider
- Assurer le Suivi et l'ajustement

Compétences requises

- Connaissance en Gestion de la chaîne d'approvisionnement
- Connaissance en Statistiques et analyse de données
- Capacité de Résolution de problèmes
- Esprit analytique
- Algorithmes d'optimisation

Spécialités

- Génie Industriel

Mots-clés

#Automatisation #Efficacité
#Opérationnelle #Optimisation
#Données #Analyse



Sujet 43

Standardisation des opérations d'entrepôt : Une approche pour l'amélioration de la productivité

Dans le cadre de maintenir l'efficacité de la gestion des opérations logistiques et pour optimiser la productivité et minimiser les coûts.

SOPAL Propose un sujet de Standardisation des opérations d'entrepôt : Une approche pour l'amélioration de la productivité

Ce projet consiste à analyser et définir des temps standards pour les différentes opérations dans un entrepôt.

Afin d'améliorer l'efficacité globale et de fournir des indicateurs de performance fiables.

Missions

- Cartographier les opérations en entrepôt
- Mesurer les temps de chaque activité
- Calculer les temps standards
- Évaluer l'impact des variables externes
- Proposer des recommandations d'amélioration

Compétences requises

- Connaissances en Gestion des entrepôts
- Capacité d'Analyse de données
- Capacité de Résolution de problèmes
- Travail en équipe
- Connaissances en Méthodes de standardisation

Spécialités

- Génie Industriel
- Génie Electromécanique

Mots-clés

#Entrepôt #standardisation
#performance #logistique
#gestion #flux #stock



Sujet 44

Conception et mise en place d'un outil de planification des livraisons

Afin de garantir l'efficacité de la gestion des livraisons clients, **SOPAL** propose un projet de Conception et mise en place d'un outil de planification des livraisons

L'objectif de ce projet est de concevoir et de mettre en place un outil qui permet de planifier efficacement les livraisons en tenant compte de plusieurs facteurs comme la demande des clients, la localisation géographique, la capacité des véhicules, les contraintes de temps, et les coûts.

L'outil vise à améliorer l'efficacité des livraisons, à réduire les coûts opérationnels, à optimiser l'utilisation des ressources et à garantir un service rapide et fiable aux clients.

Missions

- Collecter et traiter les données
- Concevoir un algorithme d'optimisation
- Développer l'outil
- Assurer la Mise en œuvre et le test

Compétences requises

- Connaissances en Gestion de projet et planification
- Connaissances en Analyse de données
- Connaissances en Gestion de la chaîne logistique
- Esprit analytique
- Travail en équipe
- Sens d'Adaptabilité

Spécialités

- Génie Industriel
- Génie Electromécanique

Mots-clés

#Optimisation #Planification
#logistique #développement
#respect #délai #transport



Amélioration Continue

Des sujets passionnantes et innovants en amélioration continue pour développer votre esprit d'organisation et contribuer à maximiser la performance des Process

Sujet 45

Étude AMDEC portant sur les multibroches

Pour réduire le taux de réglage dans son atelier d'usinage 1, **SOPAL** vous propose un sujet AMDEC portant sur les multibroches pour analyser les modes de défaillance.

Missions

- Recherche bibliographique
- Étude de l'existant
- Analyser les modes de défaillance des multibroches
- Étude de la durée de vie des multibroches
- Standardisation

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'analyse
- Esprit d'équipe
- Prise d'initiative

Spécialités

- Génie Mécanique

Mots-clés

#Réduire #Etude #analyser #les modes de défaillance
#Standardisation



Sujet 46

Réaménagement de l'atelier Assemblage 1

Dans le cadre de l'amélioration continue de son environnement de travail, **SOPAL** vous propose un projet visant à réorganiser son atelier d'assemblage.

Le projet a pour objectif d'optimiser l'espace de travail tout en respectant les flux physique et organisationnelle de la matière.

Missions

- Analyser l'espace de travail existant
- Analyser les flux physiques et organisationnels et proposer des plans d'action d'amélioration et de correction nécessaire.
- Préparer une solution sur échelle 3D et 2D de l'atelier en intégrant tous les éléments et les affichages numériques nécessaire

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'analyse
- Esprit d'équipe
- Prise d'initiative

Spécialités

- Génie Mécanique

Mots-clés

#Réduire #Etude #analyser #les modes de défaillance
#Standardisation



Sujet 47

Etude d'une machine d'assemblage de joints toriques

Dans le cadre de la maîtrise totale de la fiabilité du parc machine, **SOPAL** vous propose un projet d'étude et amélioration d'une machine automatique d'assemblage des joints torique via la méthode AMDEC

Missions

- Analyser le fonctionnement de la machine et relever les modes de défaillance
- Etudier la défaillance et évaluer leurs risques
- Proposer un plan d'action et assurer son réalisation

Compétences requises

- Connaissances en conception mécanique
- Maîtrise des logiciels de modélisation 3D
- Esprit d'analyse
- Esprit d'équipe
- Prise d'initiative

Spécialités

- Génie Mécanique

Mots-clés

#Réduire #Etude #analyser #les modes de défaillance
#Standardisation



Sujet 48

Optimisation des changements de série d'une noyauteuse par la méthode SMED

Dans le cadre de l'optimisation de notre processus de fabrication, **SOPAL** vous propose un projet visant à Réduire les temps de changement de série sur une noyauteuse en appliquant la méthode SMED (Single-Minute Exchange of Die), afin d'augmenter la productivité, d'améliorer la flexibilité et de réduire les coûts d'arrêt machine.

Missions

- Analyser les opérations actuelles :
- Appliquer la méthode SMED
- Concevoir et documenter les nouvelles procédures
- Assurer la Mise en œuvre et test des améliorations
- Assurer la Formation des équipes



Compétences requises

- Méthode SMED
- Ingénierie de production
- Analyse des processus
- Gestion de la qualité
- Gestion de projet
- Collecte et analyse de données
- Résolution de problèmes

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique
- Génie industrielle

Mots-clés

#Réduire #Etude #analyser #les modes de défaillance
#Standardisation



Sujet 49

Étude AMDEC du dispositif de graphitage sur les presses d'estampage

Dans l'industrie de l'estampage, le graphitage est essentiel pour assurer une lubrification efficace des matrices, réduisant ainsi l'usure et améliorant la qualité des pièces produites. L'analyse AMDEC vise à identifier les risques associés à ce dispositif et à proposer des actions correctives pour minimiser les défaillances.

Missions

- Faire Identification du système
- Analyser les modes de défaillance
- Évaluer les effets
- Évaluer la sévérité, l'occurrence et la détectabilité de chaque défaillance,
- Proposer des Actions correctives

Compétences requises

- Méthode SMED
- Ingénierie de production
- Analyse des processus
- Gestion de la qualité
- Gestion de projet
- Collecte et analyse de données
- Résolution de problèmes

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie Mécanique
- Génie industrielle

Mots-clés

#Réduire #Etude #analyser #les modes de défaillance
#Standardisation



Ce stage pourra déboucher sur une embauche !



Qualité Produit Labo & Métrologie

Des sujets passionnantes et innovants pour stimuler votre sens de recherche, d'analyse et susciter votre intérêt à la découverte!

Sujet 50

Mise en place des audits produit dans les filiales de SOPAL

Ce projet vise à instaurer un processus d'audit produit dans toutes les filiales, afin de standardiser nos pratiques, d'identifier les points d'amélioration et d'assurer la conformité aux normes internes et externes.

Missions

- Évaluation l'état actuelle d'audit dans chaque filiale.
- Déterminer et lire les normes des produits
- Créer des plans de contrôle (check-lists d'audit) pour chaque famille de produit
- Définir une fréquence d'audit pour chaque type de produit en fonction de leur priorisation
- Mettre en place des indicateurs de performance pour mesurer l'efficacité des audits

Compétences requises

- Connaissances en EXCEL
- Esprit de travail en équipe
- Compétences en communication
- Esprit d'initiative et d'analyse

Spécialités

- Génie des matériaux
- Génie Electromécanique

Mots-clés

#Audit #produits #standardiser
#conformités #normes



Sujet 51

Mettre en place la méthode Opperet pour les différents ECM des filiales du groupe SOPAL

Afin d'optimiser l'intervalle de confirmation métrologique des ECM, SOPAL lance un projet qui porte sur la mise en place de la méthode OPPERET pour les différents ECM des filiales de **SOPAL** qui permet de déterminer la périodicité optimale d'un ECM

Missions

- Préparer l'état des ECM par filiale
- Détermination des critères et calcul du critère (s'il est nécessaire)
- Notation des ECM
- Pondération des critères choisis des ECM
- Lancer des réunions avec les concernés pour valider les taches précédentes
- Calculer l'écart normalisé
- Calculer la note globale
- Calculer l'écart type
- Calculer le correcteur OPPERET
- Calculer la périodicité optimale

Compétences requises

- Connaissances en métrologie
- Connaissances en EXCEL
- Esprit de travail en équipe
- Compétences en communication
- Esprit d'initiative et d'analyse

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie des matériaux

Mots-clés

#Audit #produits #standardiser
#conformités #normes



Sujet 52

Développement d'une application pour définir les références des couleurs de revêtement en PVD

Afin de garantir les bonnes pratiques en matière de contrôle qualité des produits en PVD. Le Laboratoire qualité produit présente un projet de développement d'une application pour définir les références des couleurs de revêtement en PVD .

Missions

- Recherche bibliographique sur les différentes références de couleurs
- Concevoir la nouvelle application.
- Approuver les choix et les solutions par des calculs analytiques ou des simulations numériques

Compétences requises

- Connaissances en programmation et web
- Maitrise des logiciels de développement informatique
- Connaissances en systèmes automatisés
- Esprit d'équipe
- Prise d'initiative

Spécialités

- Génie Electromécanique
- Génie électrique

Mots-clés

#Développement d'une application #Définir les références des couleurs #Automatisation #Contrôle des produits PVD



Sujet 53

Élaboration d'un manuel Qualité fournisseur

Afin d'améliorer et de renforcer la relation entre **SOPAL** et ses fournisseur, **SOPAL** lance un projet d'élaboration d'un manuel qualité fournisseur.

Élaborer un manuel qualité fournisseur a pour but de communiquer la philosophie générale de **SOPAL** concernant la qualité, les exigences initiales et durables des systèmes qualité et des performances des fournisseurs qui permettront à SOPAL de maintenir sa position de leader National et en Afrique, en fournissant des MP, composants et système destinées à être intégrés dans ses produits finis

Missions

- Afin d'améliorer et de renforcer la relation entre SOPAL et ses fournisseur, SOPAL lance un projet d'élaboration d'un manuel qualité fournisseur.
- Élaborer un manuel qualité fournisseur a pour but de communiquer la philosophie générale de SOPAL concernant la qualité, les exigences initiales et durables des systèmes qualité et des performances des fournisseurs qui permettront à SOPAL de maintenir sa position de leader National et en Afrique, en fournissant des MP, composants et système destinées à être intégrés dans ses produits finis

Compétences requises

- Connaissances en Qualité Système et Produit
- Connaissances en Audit fournisseur
- Connaissances en Microsoft Office
- Esprit de travail en équipe
- Compétences en communication
- Esprit d'initiative et d'analyse

Spécialités

- Génie Industriel

Mots-clés

#Qualité #Fournisseur #Audit
#système #Evaluation



Comment postuler?

Comment postuler?

Vous êtes autonome, ambitieux(se), rigoureux(se), vous aimez travailler en équipe? et surtout **passionné(e)!**

Vous êtes à **quelques clicks** de réaliser votre objectif. Faites-nous part de vos motivations et adressez-nous votre candidature

Etape1 :

Choisir **2 sujets** parmi la liste des sujets du PFE Book

Etape2 :

Remplir le formulaire en ligne
<https://www.sopal.com/stage-pfe>

Notez bien

- Chaque étudiant pourra postuler pour **1 à 2 sujets** de PFE uniquement.
- La deadline du dépôt des candidatures est fixée pour le **20/12/2024**.
- La première sélection sera faite sur **CV**, l'équipe RH vous contactera, par la suite, pour un **entretien de sélection** programmé à la fin du mois de Décembre

Ou
Scan me



Nous n'attendons que vous !

GROUPE
SOPAL

 **SOPAL**

SFAX/Siège social:

Route de Gabès km 1,5 - 3003 Sfax

Tél:+216 74 46 89 00

Fax:+216 74 46 82 18

Trouvez-nous sur :



www.sopal.com



<https://www.linkedin.com/SOPAL>