

ASRUANGO : ANGLAIS (30h TD)

L'objectif essentiel du cours d'anglais en Master 1 est l'entraînement à la prise de parole en continu. L'étudiant doit ainsi apprendre à se présenter, à parler de son expérience professionnelle, à présenter stages et travaux personnels réalisés, à décrire les difficultés rencontrées et les solutions proposées, à répondre aux questions, à développer ses arguments et soutenir son point de vue. Il est aussi formé à la prise de notes, à la synthèse et au compte rendu (travail individuel ou en groupe); il doit trouver, synthétiser et rendre compte (à l'écrit et à l'oral) de l'information contenue dans des documents écrits ou oraux sur un sujet de la sphère d'études (technique) ou plus large (sociétal, environnemental,...).

ASRUMANO : MANAGEMENT (24h CM, 76h TD)

ASRETECO Techniques de communication

ASRECCOO Conduite du changement des organisations

ASREDRSO Droit social

L'étudiant doit être capable d'aborder un entretien de stage, d'un emploi et de rédiger des notes de synthèses et mémos en intégrant la notion de communication interne et externe à l'entreprise ainsi que le niveau hiérarchique de son destinataire. Il doit identifier les différents modèles de performances liés aux métiers, à l'organisation industrielle et aux activités de services, droit du travail et avoir une connaissance des conventions collectives et accords d'entreprise.

Compétences

Être capable de dégager l'essentiel d'un message en passant de l'analytique au synthétique

Être capable de définir un fil conducteur pour communiquer à l'oral et à l'écrit

Maîtriser la rédaction des comptes-rendus de réunions, des notes de synthèse et des rapports écrits techniques

Maîtriser les principes de la communication orale

Connaître les standards de communication spécifiques à l'entreprise ou internationaux (critères ergonomiques, couleurs, nombre de mots par visuels...)

ASRUMAP0 : MECANIQUE APPLIQUEE (28h CM, 40h TD, 16h TP)

ASREMMCO Mécanique des milieux continus - approche énergétique 2

ASREEEO Récupération et stockage de l'énergie

Détection et prévention des défaillances - Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité

Objectifs

Connaître les principaux mécanismes de ruines des matériels et leurs symptômes

Connaître les différents types de diagnostic

Acquérir une méthode pour mettre en œuvre la maintenance préventive.

Savoir classer les types de défaillances et choisir le (ou les) meilleur(s) outil(s) de détection en terme de probabilité de détection.

Connaître et maîtriser les techniques et outils d'optimisation de la maintenance d'un système pour répondre aux exigences de sécurité, de coût, de maintenabilité et de disponibilité.

Connaître les concepts de maintenabilité intégré à la conception

Savoir estimer les performances des matériels avec le retour d'expérience ('lien avec la GMAO).

Contenu

- Introduction au diagnostic
- Mécanismes de ruines des matériels et leurs symptômes
- Méthodes de diagnostic
- Classification des défaillances
- Les outils de détection de défaillance : physiques (CND) - Outils de traitement numérique.
- Fiabilité : Modélisation de la fiabilité des systèmes non réparables -Diagrammes de fiabilité
- Maintenabilité : Fondements mathématiques -Méthodes de prévision
- Disponibilité : Modélisation de la disponibilité des systèmes réparables - Graphes de Markov

ASRUGPRO : GESTION DE PROJET (40h CM, 40h TD, 18h TP)

ASREBCA0 Bilan carbone 2

ASREMOPO Management des outils de production

Cet enseignement vise à former les étudiants à la gestion de projet au sens de sa définition normalisée "Un projet est une action spécifique, nouvelle, qui structure méthodiquement et progressivement une réalité à venir, pour laquelle on n'a pas encore d'équivalent". Il s'agira donc de :

- Connaître l'intérêt de la gestion de projet, pour l'entreprise, en termes de performances
- Maîtriser le management d'un projet et ses méthodes
- Maîtriser les étapes d'un projet
- Connaître les techniques de conduite de projet
- Maîtriser les procédures de suivi
- Connaître les logiciels de conduite

On proposera des méthodologies de mise en œuvre d'outils pratiques permettant de mener à bien un projet, accompagnés de plusieurs études de cas. A l'issue de cette UE l'étudiant sera capable de déployer une méthodologie projet et de Manager une équipe projet. Ainsi seront abordés, en particulier les points suivants :
Notion de flux et de système de production, performances,
typologie de production

- la tension des flux : du MRP au Kanban, à travers un jeu d'entreprise
- l'amont des flux : prévisions & planifications
- cas de synthèse sur la gestion des flux ;
- introduction au Management de la Qualité
- Gestion de stock, les implantations, le lean ...

ASRUFMD0 : FIABILITE, MAINTENABILITE, DISPONIBILITE (30h CM, 30h TD)

Cette UE vise d'une part à connaître les outils informatiques de fiabilité prévisionnelle afin d'optimiser la gestion de la maintenance, adapter les outils statistiques aux besoins et réaliser un test statistique puis interpréter ses résultats. D'autre part, elle a pour objectif, à partir de la mise en œuvre d'une maintenance préventive, de la connaissance des types de diagnostic, de classer les types de défaillances et de choisir les meilleurs outils de détection. L'étudiant saura utiliser les méthodes de la fiabilité, maîtriser le comportement d'un système en termes de dysfonctionnement et intégrer les exigences de fiabilité et de maintenance dans un système de production, effectuer une analyse de retour d'expérience. Enfin il s'agira de maîtriser les leviers de productivité permettant de gérer dans des conditions compétitives l'outil de production dans la philosophie de l'ERP (Enterprise Resource Planning) avec une approche intégrée de l'entreprise.

Objectifs

Se familiariser avec les outils informatiques de fiabilité prévisionnelle afin d'optimiser la gestion de la maintenance.

Se familiariser avec les outils de fiabilité prévisionnelle.

Connaître et maîtriser des logiciels d'optimisation de la fiabilité..

Contenu

- Principe des tests statistiques
- Test uni et bilatéral
- Tests paramétriques et non paramétriques
- Echantillons indépendants et appariés
- Problèmes à un et deux échantillons
- Problèmes d'association :
 - Soutien Logistique Intégré
 - Programmes de Fiabilité – Maintenabilité – Disponibilité appliqué dans divers domaines
- Modélisation et simulation numérique de la fiabilité

ASRUOMP0 : OUTILS DE MAINTENANCE PREVISIONNELLE (24h CM, 16h TD, 16h TP)

A l'issue de ce cours l'étudiant saura appréhender les risques de défaillances en mettant en place des éléments de secours et des technologies plus performantes; il maîtrisera la chaîne causale entre le symptôme et la défaillance première (outils d'aide au diagnostic et à la décision), connaîtra les méthodes inductives, déductives et mixtes et maîtrisera la construction d'une AMDEC.

Objectifs

Ce module permet de mieux appréhender les risques de défaillances, et ainsi de les éviter en mettant en place des éléments de secours et des technologies plus performantes.

Connaître les Principes de l'Intelligence Artificielle appliquée à la maintenance prévisionnelle

Maîtriser les outils d'aide au diagnostic et à la décision

Maîtriser un langage de programmation des systèmes experts

Maîtriser les modèles de flux de l'information.

Contenu

-Introduction aux techniques d'analyse fonctionnelle :

-Les méthodes FAST, SADT, IDEF0...

-Représentation du fonctionnement par arbres fonctionnels

-Analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE)

-Analyse des modes de défaillance et de leurs effets et de leur criticité (AMDEC)

-Matrice de criticité

-Méthode de l'arbre de défaillance

-Les AEEL pour les logiciels ; La TPM

-Introduction à l'intelligence artificielle (RDF, Systèmes experts, Réseaux de neurones, Algorithmes génétiques)

-Systèmes à base de connaissance

-Systèmes experts et générateurs de systèmes experts.

BSRUMNG0 : METHODES NUMERIQUES POUR LE GENIE INDUSTRIEL (20h CM, 20h TD, 20h TP)

Cet enseignement doit permettre aux étudiants de la formation de résoudre à l'aide de méthodes numériques adaptées (Dérivation et intégration numériques, résolution de systèmes linéaires, résolution d'équations différentielles ordinaires), des problèmes de physique simples ou complexes. Pour cela, les étudiants doivent être en mesure d'utiliser des programmes existants ou bien de créer des programmes « utilisateur » ou des programmes VBA dans le but de répondre à un problème de dimensionnement, à partir de leurs nouvelles compétences théoriques : ils auront à mettre en œuvre les différentes méthodes numériques abordées en cours avec des contraintes liées aux génies logiciels (conception fonctionnelle, testabilité, modularité, fiabilité, maintenabilité).

BSRUTSS0 : TECHNOLOGIE ET SECURITE DES SYSTEMES EN HYDRAULIQUE, ELECTRICITE ET ENERGETIQUE (24h CM, 32h TD, 32h TP)

Technologie et sécurité en énergétique

Objectifs

Comprendre le fonctionnement et les dangers des différents éléments intervenant dans les installations climatiques, les chaufferies et les installations frigorifiques afin de mettre en œuvre leur maintenance en toute sécurité.

Contenu

- La génération de la chaleur :
- Le transfert de chaleur :
- Les installations utilisant la chaleur et leur maintenance :
- Les échangeurs thermiques (constitution, fonctionnement, sécurité, réglages, défaillances, maintenance)
- Les climatiseurs (constitution, fonctionnement, sécurité, réglages, défaillances, maintenance)
- Les chaudières (constitution, fonctionnement, sécurité, réglages, défaillances, maintenance)

Technologie et sécurité en électricité

Objectifs

Respecter les normes de sécurité des personnes et des biens concernant les installations électriques lors des interventions en maintenance.

Contenu

- Sécurité des personnes et des biens
- Les régimes de neutre (ou schémas de liaison à la terre)
- Les habilitations électriques
- Etude des systèmes triphasés

Technologie et sécurité en mécanique et hydraulique

Objectifs

Respecter les normes de sécurité des personnes et des biens concernant les installations mécaniques et hydrauliques lors des interventions en maintenance.

Contenu

- Technologie mécanique :
- Composants fonction et représentation
- Chaîne cinématique
- Ensembles mécaniques représentations, normes associées
- Maintenance, précautions et sécurité liées aux ensembles mécaniques
- Hydraulique :
- Principes de base
- Composition des circuits hydrauliques (représentation symbolique, rôle et fonctionnement des composants)
- Etude et dimensionnement des équipements
- Lecture de schémas
- conception de systèmes
- mise en service (précautions et sécurité)
- Entretien et maintenance préventive (précautions et sécurité).

BSRUSTAO : Stage Industriel