

Année EEM 3

Semestre 5

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Bases Scientifiques

Bases Scientifiques

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Bases Scientifiques (LAIEn05UBasSc)	
Crédits (ECTS)	7	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 108h00	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français
		Responsable(s) Module AUDREN Loïc

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Bases Scientifiques
- Circuits Electriques

Circuits Electriques

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique		
Type d'EC : Cours	Circuits Electriques (LAIEn05EElec)		
TD : 14h00 Cours : 6h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français
Responsable(s) Module : AUDREN Loïc, CAILLE Vincent			

Acquis d'apprentissage

Acquis d'apprentissage
<p>1- Comprendre les lois physiques de l'électricité et les grandeurs de base de la physique en électrostatique et électrocinétique. Faire des liens simples avec le magnétisme.</p> <p>2- Savoir calculer le courant et la puissance dans un circuit électrique simple selon son régime de fonctionnement.</p> <p>3- Maitriser le vocabulaire des notions fondamentales en électricité et les outils mathématiques associés.</p>

Contenu

Contenu
<p>- Rappel des grandeurs fondamentales de l'électricité : tension, courant, résistance, capacité, force de LAPLACE, champ magnétique, flux, force électromotrice, inductance, mutuelle inductance, etc.</p> <p>- Rappel des phénomènes physiques principaux : puissance instantanée et moyenne, facteur de puissance, énergie électrique et magnétique, pertes JOULE, phénomènes d'induction, énergie active, énergie réactive, etc...</p> <p>- Règles de base du calcul des circuits électriques en régime continu, périodique, sinusoïdal et transitoire.</p> <p>Exercices TP sur les circuits électriques simples</p>

Prérequis

Prérequis
Connaissances mathématiques de base, fonctions trigonométriques, résolution d'une équation différentielle de 1er ordre, série de FOURIER, nombres complexes et calcul associé, diagramme de FRESNEL

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit
2		1	Devoir écrit

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Bases Scientifiques
- Mathématiques 1

Mathématiques 1

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc
Type d'EC : Cours	Mathématiques 1 (LAIEn05EMath)			
TD : 12h00 Cours : 12h00 Projet : 20h00 Durée totale: 44h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Acquérir et maîtriser les outils mathématiques de base en vue d'applications à l'ingénierie. A travers les différents points abordés, l'accent est mis sur la pratique et la maîtrise du calcul. Des heures de projets sont dispensées pour approfondir les applications réelles via la modélisation mathématique. l'usage de la calculatrice n'est pas automatique, voir limitée.

Contenu

Trigonométrie (rappel et résolution d'équation trigonométrique) ;
Nombres Complexes (différentes formes, linéarisation) ;
Polynômes (factorisations essentiellement) et décompositions en éléments simples ; Fonctions (étude de fonctions usuelles, $\ln(x)$ et $\exp(x)$) ;
Développements limités (définition et calculs usuels) ;
Calcul intégral (primitives et intégrales, techniques d'intégration) ;
Matrices et systèmes linéaires (résolution, pivot de Gauss, déterminant, règle de Cramer)

Bibliographie

Parcours IUT Mathématiques 1ère Année Edition DUNOD 2021
Parcours IUT Mathématiques 2ème Année Edition DUNOD 2018

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		0,5	Devoir écrit
2		0,5	Devoir écrit

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Bases Scientifiques
- Mécanique Statique

Mécanique Statique

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc, LOURDIN Pierre
Type d'EC : Cours	Mécanique Statique (LAIEn05EMecSta)			
TD : 12h00 Cours : 6h00 Durée totale: 18h00	Statut	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement :	

Acquis d'apprentissage

Acquis d'apprentissage
<p>Calculer le moment généré par une force tridimensionnelle</p> <p>Transporter le moment d'un torseur</p> <p>Se rappeler des liaisons cinématiques élémentaires normées</p> <p>Réaliser le bilan des actions mécanique extérieures pour des cas simples (3 à 4 solides)</p> <p>Appliquer le principe fondamental de la statique pour résoudre des problèmes simples (3 à 4 solides)</p>

Contenu

Contenu
<p>Géométrie vectorielle</p> <p>Les torseurs</p> <p>Modélisation des actions mécaniques</p> <p>Les liaisons mécaniques</p> <p>Principe fondamental de la statique</p>

Prérequis

Prérequis
<p>Effectuer un produit scalaire en trois dimensions</p> <p>Effectuer un produit vectoriel en trois dimensions</p> <p>Projeter un vecteur sur un système axe tridimensionnel</p>

Bibliographie

Bibliographie
<p>G. Buhot, P. Thuillier (1975) Statique – Cours de mécanique 1 – 2° éditions Paris : Masson 165 p</p> <p>Pierre Agati, Yves Brémont et Gérard Delville (2003). Mécanique du Solide - Application industrielle 2° éditions : Dunod 302 p.</p> <p>Yves Bremont ; Paul Réocreux (1996). Statique : Cours et exercices résolus. Paris : Ellipses 250 p</p>

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Devoir surveillé sur les notions vues en cours.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Bases Scientifiques
- Science Des Matériaux

Science Des Matériaux

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc, LOURDIN Pierre
Type d'EC : Cours	Science Des Matériaux (LAIEn05EScMat)			
TD : 8h00 Cours : 6h00 Durée totale: 14h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<p>Connaitre les fondamentaux de la science des matériaux. Savoir caractériser un matériau en mécanique. Comprendre les notions de rupture et fatigue dans les matériaux Savoir faire un choix de matériau en fonction d'un cahier des charges</p>
--

Contenu

<ul style="list-style-type: none"> - Introduction à la science des matériaux - propriétés mécaniques des matériaux - rupture fragile et fatigue - critères de sélection des matériaux

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Developpement Personnel

Developpement Personnel

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Developpement Personnel (LAIEn05UDevPe)	
Crédits (ECTS)	6	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 77h00	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français
Responsable(s) Module BLACK Claire		

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Développement Personnel
- Anglais

Anglais

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : BLACK Claire,BUSSELL Frances,MARTIN Stephen,MONAGHAN Erin,MURPHY Elizabeth,NORRIE Jonquil
Type d'EC : Cours	Anglais (LAIEn05EAngla)			
TD : 22h00 Cours : 4h00 Travail personnel : 14h00 Durée totale: 40h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Anglais	

Acquis d'apprentissage

Introduction à la préparation du TOEIC: Rappeler les bases et étendre les notions de la grammaire (temps verbaux du présent et du passé; mots de liaison de base) et du vocabulaire (lexique par thème; reconnaissance et formation des verbes, adjectives, adverbes et noms).
Savoir lire et comprendre des documents en langue anglaise sur divers themes avec plus de rapidité et de précision.
Savoir comprendre l'anglais oral avec plus de précision pendant des périodes de plus en plus longues.

Contenu

Introduction to TOEIC (Mock Placement Test)
Révision des temps verbaux de base (présent, passé et present perfect, selon le niveau du groupe)
Révision des typologies de mots (nom, verbe, adjectif, adverbe, préposition, etc.) et des champs lexicaux liés au TOEIC et au monde des affaires.
10 quiz de vocabulaire
Au moins 2 quiz de grammaire
Exercices de compréhension écrite sous contrainte de temps pour augmenter la vitesse de lecture
Exercices de compréhension orale pour améliorer la précision de la compréhension et la concentration
Travail entre séances et en intersession de compréhension écrite sur Moodle avec questions QCM et/ou de vocabulaire
Travail entre séances et en intersession de compréhension orale sur Moodle avec questions QCM et/ou de vocabulaire

Prérequis

Minimum niveau B1 attendu

Bibliographie

Business Vocabulary Builder, MacMillan 2009
Le Guide Officiel du test TOEIC, ETS, Hachette Livre, 2017
La Bible Officelle du Test TOEIC, Hachette, 2018
Target Score Second Edition, Talcott/Tullis, Cambridge University Press, 2007
Tests complets pour le TOEIC, Lougheed, Pearson Education, 2018
Les Guides Officiels du TOEIC, ETS, Hachette Livre, 2018
Vocabulaire et grammaire pour le TOEIC, Lougheed, Pearson France, 2014

Bibliographie

Divers sites Web et Médias Anglophones
 English Grammar in Use, Murphy, Cambridge University Press, 2014

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Démontrer les acquis de la formation dans la matière à travers un TOEIC Blanc
2	Contrôle continu	2	Apprentissage des structures grammaticales de base et du vocabulaire relatif au TOEIC Compréhension écrite niveau B1 Compréhension orale niveau B1

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Développement Personnel
- Développement Personnel

Développement Personnel

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : BLACK Claire, MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Développement Personnel (LAIEn05EDevpe)			
Projet : 16h00 Durée totale: 16h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<p>Capacité à mieux se connaître – test de développement personnel- dans ses forces et qualités et dans ses axes de développement pour améliorer sa performance, sa communication et relation, sa tolérance à l'autre, son stress,</p> <p>Capacité à Comprendre et gérer son stress, comprendre l'impact des émotions dans ses relations et communication, utiliser les outils de gestion du stress</p> <p>Capacité à développer son esprit critique et de discernement en situation, prendre des décisions partagées, assumer des responsabilités</p> <p>Capacité à gérer l'urgent de l'important, efficacité et l'efficacité, priorisation, gestion de son temps (cerner ses propres freins), utiliser les outils d'organisation et gestion du temps</p> <p>Capacité à travailler en intelligence collective, en équipe de cerner ses forces et atouts mais aussi ses points de vigilance pour un meilleure bien être, performance et efficacité</p> <p>Capacité à connaître les soft skills attendues en entreprise et dans son métier</p>

Contenu

<p>Les principes de l'efficacité personnelle : Connaître ses forces et faiblesses sur les différents items qui seront abordés (introspection), Les différents styles professionnels, Les dimensions et les vecteurs de l'efficacité</p> <p>Les softs skills attendues en entreprise</p> <p>a) storaGOLDEN (Jung) : auto-positionnement individuel : identifier son profil de personnalité</p> <p>b) Travail de groupe pour une utilisation du Golden en équipe : repérer ses apports et ses différences (parfois sources d'effort voire de tension ou incompréhension)</p> <p>c) Prendre une décision en s'appuyant sur le GOLDEN</p> <p>d) Comprendre et repérer ses mécanismes de motivation</p> <p>Les techniques de gestion du stress</p> <p>a) Comprendre ce qu'est le stress, les différents types de stress, la place des émotions dans le stress, les ressources dont on dispose pour faire face aux stress, les actions à mettre en place</p> <p>b) Comprendre le stress selon sa personnalité et ses drivers, ses valeurs,</p> <p>c) Les différentes techniques de gestion du stress dont le TOP, technique d'optimisation de son potentiel, respiration, préparation, gestion de son temps</p> <p>Les outils pour gérer sa charge de travail</p> <p>a) Analyser une journée de travail : Identifier les principales causes de « perte de temps » et les plans d'action à mettre en œuvre selon sa personnalité et l'environnement</p> <p>b) L'efficacité et l'efficacité en entreprise (savoir cerner la différence et l'utilité de chacune)</p> <p>c) Gérer les priorités : l'urgent et l'important, utiliser la matrice d'Eisenhower</p> <p>d) Gérer ses tâches : utilisation de la to do list et Déterminer un objectif smart (pour soi)</p> <p>e) Gérer avec efficacité son temps et son énergie, sa concentration : méthode de Pomodore</p> <p>f) Savoir se ressourcer pour gagner en efficacité (ref drivers, connaissance de soi, rythme biologique etc)</p> <p>Cultiver la collaboration en présentiel et en télétravail</p> <p>a) L'intelligence collective : travailler en groupe et faire émerger des idées collectivement</p> <p>b) Savoir être créatif c'est quoi ?</p> <p>c) Les outils de production collective</p>

Contenu

le télétravail et le travail collectif, le traitement de l'information

- a) Ce qu'est et ce que n'est pas le télétravail, Les idées reçues sur le télétravail
- b) Savoir se donner des priorités en fonction de sa liste de tâches, Prioriser ses tâches et son temps personnel
- c) Utiliser les outils de connections

Prérequis

AUCUN

Bibliographie

Comprendre et pratiquer les techniques d'optimisation de potentiel Doc Edith Perreaut Pierre Edition Interedition
 La contagion émotionnelle Christophe Haag
 La boîte à outils de la gestion du temps Edition dunod 2023
 Connaissance de soi : outils de pearson Talentlens
 Du manager agile au leader designer Cecile Dejoux ed Dunod 02 2023

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Contrôle continu	1	<p>Capacité à mieux se connaître – test de développement personnel- dans ses forces et qualités et dans ses axes de développement pour améliorer sa performance, sa communication et relation, sa tolérance à l'autre, son stress,</p> <p>Capacité à Comprendre et gérer son stress, comprendre l'impact des émotions dans ses relations et communication, utiliser les outils de gestion du stress</p> <p>Capacité à développer son esprit critique et de discernement en situation, prendre des décisions partagées, assumer des responsabilités</p> <p>Capacité à gérer l'urgent de l'important, efficacité et l'efficacité, priorisation, gestion de son temps (cerner ses propres freins), utiliser les outils d'organisation et gestion du temps</p> <p>Capacité à travailler en intelligence collective, en équipe de cerner ses forces et atouts mais aussi ses points de vigilance pour un meilleure bien être, performance et efficacité</p> <p>Capacité à connaître les soft skills attendues en entreprise et dans son métier</p>

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Développement Personnel
- Economie et Culture Générale

Economie et Culture Générale

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : BLACK Claire, MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Economie et Culture Générale (LAIENE05EEco)			
Cours : 18h00 Durée totale: 18h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Comprendre les enjeux économiques, sociétaux et politiques d'un processus au cœur de notre organisation sociale et échanger autour des conséquences de son éventuel épuisement à partir, notamment, du débat actuel sur la "stagnation séculaire" et les risques d'effondrement systémique.

Contenu

Introduction générale :
Place des problèmes économiques dans la société, Comment les penser ?
Présentation du thème et de la problématique du cours

PARTIE I - Qu'est-ce-que la croissance?
Définition et mesure
La signification concrète
Les limites du PIB

PARTIE II - Quel avenir pour la croissance ?
L'histoire de la croissance (perspective historique longue)
Le débat sur la "stagnation séculaire"
Les conséquences d'un épuisement de la croissance sur l'organisation générale de nos sociétés

PARTIE III Les principales théories économiques
Les grandes écoles de pensée
L'économie classique
Le marxisme
L'économie keynésienne
La synthèse néoclassique

PARTIE IV – Le risque d'effondrement.
Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie : Jared Diamond
Petit traité de collapsologie

Conclusion
Synthèse des acquis

Prérequis

Aucun

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Comprendre les enjeux économiques, sociétaux et politiques d'un processus au cœur de notre organisation sociale et échanger autour des conséquences de son éventuel épuisement à partir, notamment, du débat actuel sur la "stagnation séculaire" et les risques d'effondrement systémique.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Développement Personnel
- Ethique de L'Ingénieur

Ethique de L'Ingénieur

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : BLACK Claire,MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Ethique de L'Ingénieur (LAIEn05EIngRes)			
Cours : 12h00 Durée totale: 12h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Comprendre les enjeux de la responsabilité éthique et s'approprier le vocabulaire d'entreprise qui y est lié pour savoir demain, adopter une posture éthique dans le cadre de l'exercice de son métier d'ingénieur et sa posture de manager.

Contenu

- 1/ Apports théoriques sur l'éthique dans le cadre de la philosophie
- 2/ L'éthique dans la société
 - La notion de progrès
 - Les conditions de travail
 - L'égalité des sexes
 - Les objectifs de développement durable
- 3/ L'éthique et l'environnement
 - Les limites planétaires et l'épuisement des ressources
 - Le biomimétisme
 - Le bilan carbone
- 4/ L'éthique dans l'entreprise
 - L'histoire de l'éthique des affaires
 - Les émissions indirectes de carbone (scope 1, 2 et 3)
 - Le greenwashing
 - Les réglementations
 - Les chartes et codes de déontologie
- 5/ L'éthique et l'individu
 - Les piliers de la manipulation
 - Les biais et stéréotypes
 - L'espionnage industriel
- 6/ Les obligations juridiques
 - RGPD
 - Responsabilité civile et pénale
 - Le droit à la déconnexion

Prérequis

Aucun

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Comprendre les enjeux de la responsabilité éthique et s'approprier le vocabulaire d'entreprise qui y est lié pour savoir demain, adopter une posture éthique dans le cadre de l'exercice de son métier d'ingénieur et sa posture de manager.	0,5	notation individuelle via QCM sur les notions abordées en cours.
2	Comprendre les enjeux de la responsabilité éthique et s'approprier le vocabulaire d'entreprise qui y est lié pour savoir demain, adopter une posture éthique dans le cadre de l'exercice de son métier d'ingénieur et sa posture de manager.	0,5	notation en groupe sur une étude de cas d'entreprise selon la notion de marque employeur.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Fonctions Support Aux Activites Industrielles

Fonctions Support Aux Activites Industrielles

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Fonctions Support Aux Activites Industrielles (LAIEn05UFonSup)	
Crédits (ECTS)	6	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 84h00	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français
Responsable(s) Module LASSERRE Sébastien		

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Fonctions Support Aux Activites Industrielles
- Environnement

Environnement

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : ERNESTO André,LASSERRE Sébastien
Type d'EC : Cours	Environnement (LAIEn05EEEnv)			
TD : 8h00 Cours : 8h00 Durée totale: 32h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<p>Comprendre les enjeux environnementaux du secteur de l'énergie Connaître les principaux acteurs liés à ces enjeux et la réglementation associée Permettre de suggérer des pistes d'amélioration Compétences visées : Etre en mesure d'identifier les principaux impacts environnementaux d'une entreprise dans le domaine des énergies et de connaître les grandes lignes des actions clés à mettre en œuvre</p>

Contenu

<p>Notions générales sur l'environnement industriel - Interaction et discussion avec les étudiants pour prendre des exemples dans leurs expériences professionnelles Les risques industriels environnementaux dans le domaine des énergies La réglementation industrielle en environnement : les installations classées : Etude de cas (chaufferie bois, data center...) sur les ICPE Les impacts environnementaux : * Les déchets : de la prévention à la gestion des déchets * L'eau : pollution, moyen de traitement, gestion de la ressource * L'air et les énergies : la pollution atmosphérique, économies d'énergies * Le bruit, les nuisances sonores Economie circulaire Introduction au comptage carbone</p>

Prérequis

Cours sur les enjeux énergétiques

Bibliographie

<p>www.actu-environnement.fr réglementation environnementale : www.aida.ineris.fr</p>

Bibliographie

site du ministère de l'environnement : www.ecologie-solidaire.gouv.fr
Exemples d'entreprises www.ademe.fr

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Évaluer les notions vues en cours

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Fonctions Support Aux Activites Industrielles
- Management QSE

Management QSE

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : CHAMPELET Muriel, ERNESTO André, LASSERRE Sébastien
Type d'EC : Cours	Management QSE (LAIEn05EMaQSE)			
TD : 8h00 Cours : 8h00 Durée totale: 61h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<p>Être capable de comprendre l'environnement QSE de l'entreprise dans la phase d'intégration en entreprise</p> <p>Homogénéiser les connaissances au niveau du vocabulaire, des outils et méthodes QSE</p> <p>Être capable de se situer dans le SM et comprendre l'organisation et les activités de l'entreprise</p> <p>Être sensibilisé aux aspects économiques de la Qualité</p>
--

Contenu

<p>Enjeux QSE en pour l'entreprise</p> <p>Contexte QSE en de l'entreprise, les PP (se repérer dans la phase d'intégration)</p> <p>Les SM dans l'entreprise, leur rôle</p> <p>L'approche processus et l'exploration des activités en se confrontant à la phase d'intégration dans l'entreprise</p> <p>Le vocabulaire, se repérer dans les outils/méthodes associés</p> <p>La démarche Qualité et l'approche économique, les CNQ</p> <p>Les principes du management de la qualité</p> <p>L'introduction à l'amélioration continue</p>

Prérequis

Stage en entreprise

Bibliographie

Les référentiels de SM

Évaluation(s)

--	--	--	--

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Fonctions Support Aux Activites Industrielles
- Enjeux Energétiques

Enjeux Energétiques

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : CAILLE Vincent,COSTANTINI Christophe,LASSERRE Sébastien
Type d'EC : Cours	Enjeux Energétiques (LAIEn05EnjEn)			
Cours : 22h00 Travail personnel : 10h00 Durée totale: 32h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

- 1- Mesurer les grands enjeux énergétiques sous un angle physique
- 2- Analyser à l'échelle macroscopique les liens entre physique fondamentale, thermodynamique et les grands enjeux

Contenu

PARTIE I - Éléments de base sur l'énergie

Un survol du concept sous l'angle de la physique fondamentale, définition du concept d'énergie, (finalement la forme potentielle du travail), l'énergie permet de caractériser un changement d'état dans un système, quelques principes fondamentaux de thermodynamique, conservation, dégradation, thermodynamique hors équilibre, hiérarchie des interactions entre particules élémentaires, crise énergétique ou bien crise de l'entropie. rappel de physique fondamentale,

PARTIE II - Zoom sur les 4 interactions fondamentales

comment le microscopique commande au macroscopique, back to basic, la structure fondamentale de la matière. Les 6 principes de l'énergétique, entrevue avec Roger Balian de l'Académie des Sciences, travail sur les 6 principes de l'énergétique.

PARTIE III Notre dépendance aux fossiles

"toxico fossiles", 10 idées reçues sur l'énergie et le climat, Le changement climatique, aspect physique, cycle du carbone, les gaz à effet de serre et nous, quels sont les principaux gaz à effet de serre, quelle est la responsabilité de l'homme dans le surplus de CO₂, le GIEC et son rapport, les puits de carbone ne vont-ils pas devenir un jour des sources de CO₂, la notion de boucle de rétroaction,

PARTIE IV – Les énergies renouvelables

l'enjeu du stockage concernant le renouvelable, Le scénario négaWatt, la comptabilité du carbone, le bilan carbone, les scénarios ADEME 2050 pour le couple énergie-climat...

Prérequis

Aucun

Bibliographie

Les énergies : comprendre les enjeux, MATHIS, Paul.. Versailles : Editions Quae, 2011, 252 P. Bibliographie, sitographie, infographie - ISBN 978-2-7592-1653-6. La révolution négaWatt est-elle réalisable ? DAVID, Bernard - FUTURIBLES : ANALYSE ET PROSPECTIVE, N° 376, 01/07/2011, P.81-97 Les nouveaux défis de l'énergie : climat, économie, géopolitique CHEVALIER, Jean-Marie - PARIS : ECONOMICA, 2009, 299 P.

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	<p>A la fin de ce module, nous validons que les étudiants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - auront pris conscience de la multiplicité des usages de l'énergie et sauront identifier ses formes et ses sources. - auront découvert comment l'énergie peut être convertie en respectant les deux grands principes de la thermodynamique. - seront capables de décrire les principales étapes d'une filière énergétique. - auront étudié des scénarios d'évolution des besoins en énergie en fonction des dynamiques démographiques et économiques.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Fonctions Support Aux Activités Industrielles
- Bases de L'Organisation Industrielle

Bases de L'Organisation Industrielle

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : ERNESTO André,LASSERRE Sébastien
Type d'EC : Cours	Bases de L'Organisation Industrielle (LAIEn05EOrgIn)			
TD : 22h00 Cours : 4h00 Durée totale: 26h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français/Anglais	

Acquis d'apprentissage

Acquis d'apprentissage	
Découverte des bases de l'organisation industrielle : gestion de stocks, introduction au Lean et à la TPM (total productive maintenance) et ses notions de temps (indicateurs clés de l'OI)	

Contenu

Contenu	
<p>Première partie : Cours</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des stocks (quantité économique, classification ABC Pareto, méthodes d'approvisionnement). - Lean management vs TPM : découverte du temple du Lean et de ses bases, comparaison avec le temple de la TPM avec ses indicateurs (TRG, TRS, TRE et le temps associés). <p>Deuxième partie : Projet</p> <p>Projet d'étude de poste par groupe de 5/6 étudiants : savoir s'il faut robotiser ou non un poste d'usinage en prenant en compte les facteurs humains, économiques et sociaux.</p> <p>Pour cela, un prédiagnostic rapide permettra de valider s'il faut robotiser ou non le poste d'usinage étudié, et un diagnostic suivra pour rentrer dans le détail de cette optimisation du poste (choix de la nouvelle implantation, choix du robot)</p>	

Prérequis

Prérequis	
RAS.	

Bibliographie

Bibliographie	
RAS	

Évaluation(s)

Évaluation(s)			
N°	Nature	Coefficient	Objectifs

Évaluation(s)			
1	Devoir écrit	0,2	Deux QCM sur Moodle correspondant aux deux chapitres vus en cours. Le but de ces QCM est de permettre aux étudiants de comprendre comment est construit le cours et où retrouver les informations importantes.
2	Soutenance	0,4	Projet par équipe d'étudiants évalué sur leur présentation finale de 20min. Le but est pour l'équipe projet d'étudiants de justifier la nouvelle implantation de poste proposée en suivant la démarche : prédiagnostic/diagnostic. Ils ont la liberté dans la mise en situation pour l'oral : groupe projet interne de l'entreprise, prestation externe, etc. par rapport au positionnement du projet.
3	Devoir écrit	0,4	Restitution écrite des notions vues sur les deux chapitres de cours et en TD.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement

Formation à L'Encadrement

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Formation à L'Encadrement (LAIEn05UForEn)	
Crédits (ECTS)	6	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 102h00	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français
		Responsable(s) Module MONAGHAN Erin

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement
- Bases du Commerce

Bases du Commerce

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Bases du Commerce (LAIEn05ECo)			
TD : 8h00 Cours : 4h00 Durée totale: 12h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Intégrer la dimension commerciale dans la mission de l'Ingénieur
 Etre en capacité de réaliser une offre technique et commerciale adaptée pour répondre au mieux aux besoins et attentes des clients (internes/externes)
 Comprendre les enjeux commerciaux et marketing de l'entreprise
 Etre capable d'assurer une veille stratégique et économique
 Appréhender les données économiques d'un écosystème
 Eveiller sa curiosité, être à l'écoute
 Savoir décoder les attentes Client
 Prioriser son action

Contenu

S 1 : *Comprendre la vente : historique
 -Vendre, c'est quoi? L'importance de la vente
 -Comment vendre ? Les différents types de ventes
 -les différents types de vendeurs, leurs qualités
 -Les différents types d'approches
 -De la stratégie à la politique commerciale (sbo)
 -Les cycles de ventes
 L'entonnoir de la vente (le mode achat) ; Le pipe commercial
 La démarche (conquête ou développement)
 Vendre quoi à qui ? Comment approcher la cible ?

S2 : L*e marketing et le commerce
 -quelles différences
 -Quels types de marketing
 Etudes
 Stratégique
 Opérationnel
 Produit
 Expérientiel
 Les outils marketing (PESTEI – Porter – BCG – SWOT)

S3 : *Se préparer
 -Le positionnement
 -La veille concurrentielle (mettre en éveil sa curiosité)
 -Le plan d'action commercial et savoir prioriser ses actions (Eisenhower / Laborit –les 6 lois du temps)
 -Le parcours d'achat

Contenu

-Le canal de vente :
 La boîte à outils du commercial
 Arguments clés de vente
 Accroche
 Caractéristiques / Bénéfices
 La caution sociale

Prérequis

Aucun

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Intégrer la dimension commerciale dans la mission de l'Ingénieur Être en capacité de réaliser une offre technique et commerciale adaptée pour répondre au mieux aux besoins et attentes des clients (internes/externes) Comprendre les enjeux commerciaux et marketing de l'entreprise Être capable d'assurer une veille stratégique et économique Appréhender les données économiques d'un écosystème Eveiller sa curiosité, être à l'écoute Savoir décoder les attentes Client Prioriser son action	1	Mise en application des concepts
2		1	TP

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement
- Communication

Communication

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Communication (LAIEn05ECom1)			
TD : 12h00 Durée totale: 12h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<ul style="list-style-type: none"> - Identifier son propre style de communication, ses points forts et ses axes de développement - Analyser les besoins spécifiques des acteurs et adapter le mode de communication aux acteurs et aux situations - Approprier des outils de la communication dans des diverses situations en entreprise : réunion, présentation orale, rédaction d'un cahier de charge etc.

Contenu

<p>Comprendre les liens entre communication et management. Apprendre les bases de la communication verbale et non verbale. Connaître les outils d'une communication efficace : questionnement, reformulation, écoute active, etc... Savoir prendre en compte le cadre de référence de son interlocuteur. Utiliser un langage positif Construire une présentation PPT percutante. Animer pour intéresser. Exercices d'application.</p>
--

Prérequis

aucune

Bibliographie

<p>Communiquer en entreprise Retrouver du sens grâce à la sociologie, la psychologie, l'histoire Jean-Marie Charpentier Jacques Viers 1e édition - octobre 2019 - 208 pages - ISBN 978-2-311-62318-5</p>
--

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier son propre style de communication, ses points forts et ses axes de développement - Analyser les besoins spécifiques des acteurs et adapter le mode de communication aux acteurs et aux situations - Approprier des outils de la communication dans des diverses situations en entreprise : réunion, présentation orale, rédaction d'un cahier de charge etc.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement
- Conduite de Projet

Conduite de Projet

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique		
Type d'EC : Cours	Conduite de Projet (LAIEn05ECondProj)		
TD : 14h00 Cours : 14h00 Durée totale: 28h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français
			Responsable(s) Module : MONAGHAN Erin

Acquis d'apprentissage

Etre capable de conduire un projet depuis l'expression du besoin, jusqu'à l'obtention du produit, process ou service délivré.

1. Connaître les fondamentaux de la conduite de projet
2. Comprendre et vérifier les attentes en jeu
3. Maîtriser la qualité, les coûts et les délais
4. Planifier, prioriser et mettre en mouvement et faire prendre des décisions
5. Mesurer, contrôler, assurer le déroulement du projet
6. Management transversal des services et management commercial des fournisseurs
7. Assurer le reporting et capitaliser les enseignements

Contenu

Connaître les fondamentaux de la conduite de projet

- Identification et définition des concepts clés d'un projet
- Les différents fonctionnements en mode projet, acteurs....

Comprendre et vérifier les attentes en jeu

- Identification et formalisation des attentes explicites et implicites du client
- Contexte et enjeux
- Formalisation de l'état de lieux

Maîtriser la qualité, les coûts et les délais

- Les fondamentaux de la budgétisation
- Les fondamentaux du cahier des charges

Planifier, prioriser, mettre en mouvement, faire prendre des décisions

- Les ingrédients de la mise en œuvre d'un projet
- Planification WBS
- Les processus de constitution d'équipe et de prise de décisions
- Le management transversal des services
- Le management commercial des fournisseurs en mode projet

Mesurer, contrôler, assurer le déroulement du projet et son reporting

- Anticipation des risques et structurer leurs prise en compte
- Définition et suivi collectifs des indicateurs
- Constitution de la base de documentation du projet

Contenu

- Le suivi collectif des coûts et des plannings (outils collaboratifs, réunions, revues de projet, reporting)
- Intégrer les aléas et changements en cours de projet
- Consolider et dupliquer les innovations mises en place à d'autres activités de l'entreprise

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement
- Integration

Integration

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module :
Type d'EC : Cours	Integration (LAIene05EInteg)			
Cours : 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement :	

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement
- Presentation Entreprise

Presentation Entreprise

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : MONAGHAN Erin,PERRAT CHALET Corinne
Type d'EC : Cours	Presentation Entreprise (LAIENE05EPREnt)			
Projet : 2h00 Durée totale: 2h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<p>Comprendre l'environnement global de son entreprise afin d'y conduire des projets, dans le cadre de son alternance</p> <p>Savoir réaliser un document écrit de présentation synthétique</p> <p>Savoir faire une présentation orale devant un auditoire</p> <p>Savoir développer son réseau en interne</p> <p>Identifier les enjeux de ses futurs projets et leurs parties prenantes</p>
--

Contenu

<p>Exploitation des données de l'entreprise pour réaliser les livrables.</p> <p>Echanges et interviews avec les acteurs de l'entreprise</p>

Prérequis

<p>Prise en compte des cahiers des charge de l'école pour la soutenance et le rapport écrit</p>

Bibliographie

<p>Sitographie et documents de l'entreprise</p> <p>Document "cahier des charges présentation entreprise" dans Caliel</p>
--

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Présentation du site, du service et de son rôle Présentation de l'environnement global de l'entreprise Structuration du document Gestion des informations

Évaluation(s)			
			expression en langue française
2	Soutenance	1	Prise la parole devant un auditoire Présentation de son entreprise de façon pertinente et synthétique Utilisation des supports adaptés à la présentation Expression en langue française

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement
- Droit du Travail

Droit du Travail

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Droit du Travail (LAIEn05ERHDro)			
Cours : 12h00 Durée totale: 12h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<p>Connaître et comprendre les fonctions associées aux ressources</p> <p>Connaître les bases du droit du travail. humaines</p> <p>Connaître et comprendre les fonctions associées au service RH.</p> <p>Avoir une connaissance de base en Droit Social</p>
--

Contenu

<p>1 - Ressources Humaines (12 h)</p> <p>1.1 Situer la fonction RH et le processus dans l'entreprise</p> <p>1.2 Les grandes activités de la fonction</p> <p>Gestion administrative, développement RH, Dialogue Social, Veille juridique</p> <p>1.3 Les missions Rh délégués aux managers en entreprise</p> <p>L'application du droit du travail et des règles de l'entreprise</p> <p>Le recrutement des collaborateurs</p> <p>L'évaluation des collaborateurs</p> <p>La gestion des compétences et des formations</p> <p>2 - Droit social (12 h)</p> <p>2.1 Le contrat de travail</p> <p>2.2 La durée du travail</p> <p>2.3 La rémunération</p> <p>2.3 Le pouvoir disciplinaire</p> <p>2.4 La rupture du contrat de travail</p> <p>2.5 CE et représentation syndicale</p>

Prérequis

aucun

Bibliographie

--

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Connaître et comprendre les fonctions associées aux ressources Connaître les bases du droit du travail. humaines Connaître et comprendre les fonctions associées au service RH. Avoir une connaissance de base en Droit Social
2	Devoir écrit	1	Connaître et comprendre les fonctions associées aux ressources Connaître les bases du droit du travail. humaines Connaître et comprendre les fonctions associées au service RH. Avoir une connaissance de base en Droit Social

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Formation à L'Encadrement
- Responsabilite Societale Des Entreprises

Responsabilite Societale Des Entreprises

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : ERNESTO André,MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Responsabilite Societale Des Entreprises (LAIEn05ERSE)			
Cours : 8h00 Durée totale: 8h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

MAJ 17/12/2024

Le cours fait le point sur la notion de "développement durable" (histoires, objectifs, perspectives). Il permet de faire le lien entre l'objectif général visé par le "dd" et les modalités pratiques réalisables dans les organisations. Il s'agit de donner aux étudiants des éléments leur permettant de comprendre comment l'organisation peut s'engager sur le chemin du "dd", pour cela, nous mobiliserons outils et indicateurs de RSE. Enfin, nous verrons comment se construit et se justifie une politique de "dd".

Contenu

Partie I : La notion de « développement durable »

- 1) Historique de la notion de « dd » : Comment pas se-t-on de « halte à la croissance » au « développement durable » ?
- 2) Historique de la construction de la notion
- 3) Déconstruction de la notion : Une Analyse des trois axes du « développement durable » Certitudes/incertitudes : Ce que les sciences peuvent nous dire...
 - A. L'axe environnemental
 - B. L'axe économique
 - C. L'axe social
- 4) Exemple de tensions entre les axes : Cas d'entreprises et d'organisations publiques

Partie II : Le « dd » dans l'entreprise

- 5) Le « dd » tel qu'il se met en branle dans les entreprises
 - A. Quel(s) axe(s) pour quelles entreprises ?
 - B. Freins et opportunités à l'intégration de problématiques « dd » dans les entreprises
- 6) Les opérations de traduction du « développement durable »
 - A. Présentation de la Sociologie de la traduction
 - B. Les acteurs de l'entreprise et le « dd »
 - C. Analyses de discours et de pratiques « dd » au sein d'un corpus d'entreprises
- 7) Les politiques stratégiques de développement durable des grandes et petites entreprises
 - A. Aspect stratégique du développement durable pour l'entreprise
 - B. Entreprises, pratiques, communications et non pratiques
- 8) L'intégration du développement durable dans l'entreprise : Implications pour les différentes fonctions de l'entreprise
- 9) Les outils du développement durable
 - A. Les outils légaux
 - B. Les outils d'incitations
 - C. L'offre d'outils
 - D. Diagnostic d'entreprise : notions de parties prenantes, projection d'un film (regards croisés sur un exemple d'engagement "dd" d'une entreprise)
- 9) Etude de cas : Bâtir une démarche stratégique de développement durable dans l'entreprise : démarche et outils

Partie III : Des pratiques à un « développement durable » ?

- 10) Peut-on unifier les pratiques « dd » ?

Contenu

- A. Les faiseurs de « dd »
- B. La problématique de l'évaluation
- C. Du paradoxe des acteurs sociétaux
- D. la RSE pour tendre vers le « développement durable

Prérequis

Aucun

Bibliographie

Élisabeth Laville, L'Entreprise verte, Village Mondial,
Guide MEDEF 2006 du Développement Durable

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		<p>A la fin de ce module, nous validons que les étudiants sont capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • donner et discuter des chiffres clés (de l'état des lieux aux futurs possibles); • comprendre la construction de ces chiffres (hypothèses et limites des modèles scientifiques sur lesquels ils reposent); • et aborder l'ensemble des enjeux dans leurs différentes dimensions... de l'échelle locale à l'échelle mondiale. 	Devoir écrit

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Sciences de L'Information

Sciences de L'Information

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Sciences de L'Information (LAIENE05USCienInfo)	
Crédits (ECTS)	5	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 60h00	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français
Responsable(s) Module NERON Francois		

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Sciences de L'Information
- Conception Systèmes D'Information Niveau 1 : Algorithme et VBA

Conception Systèmes D'Information Niveau 1 : Algorithme et VBA

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc,NERON Francois
Type d'EC : Cours	Conception Systèmes D'Information Niveau 1 : Algorithme et VBA (LAIEn05ECSI1)			
TD : 22h00 TP : 4h00 Cours : 10h00 Travail personnel : 34h00 Durée totale: 70h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

- 1 - Être capable de concevoir des algorithmes pour des problèmes simples.
- 2 - Être capable d'implémenter les algorithmes conçus en VBA.
- 3 - Être capable d'écrire des Fonctions/Procédures/Macros en VBA.

Les compétences transversales associées à ces acquis d'apprentissage sont :

- 1 - Résolution de problèmes : La capacité à conceptualiser et à élaborer des algorithmes pour résoudre différents types de problèmes démontre une compétence essentielle dans la résolution de problèmes.
- 2 - Compétences en programmation : L'implémentation des algorithmes en VBA nécessite une compréhension approfondie des concepts de programmation, y compris la logique de programmation, la syntaxe du langage, la gestion des données, etc.
- 3 - Pensée logique : La capacité à développer des algorithmes et à les traduire en code VBA implique une forte pensée logique pour organiser et structurer les instructions de manière efficace.
- 4 - Attention aux détails : Écrire des Fonctions/Procédures/Macros en VBA nécessite une grande précision, car une petite erreur peut entraîner des résultats inattendus ou des dysfonctionnements du programme.
- 5 - Capacité d'abstraction : Pour concevoir des algorithmes et les traduire en code, il est important de pouvoir abstraire les problèmes et de les représenter de manière algorithmique.
- 6 - Pensée algorithmique : La capacité à penser de manière algorithmique pour décomposer un problème complexe en étapes plus simples et compréhensibles est cruciale dans le développement de solutions efficaces.
- 7 - Résolution de bugs : La compétence à déboguer et à corriger des erreurs dans le code VBA est également une compétence transversale importante, nécessitant une capacité d'analyse et de résolution de problèmes.
- 8 - Communication technique : La capacité à expliquer et à documenter efficacement les algorithmes conçus et le code implémenté en VBA nécessite des compétences de communication technique pour rendre les informations accessibles à d'autres développeurs ou utilisateurs.

Contenu

- 1 - Bases de l'algorithmique.
- 2 - Structure de contrôle séquentielle.
- 3 - Structure de contrôle conditionnelle (If).
- 4 - Structure de contrôle itérative (For -Do).
- 5 - La récursivité.
- 6 - Entrée/sortie (entrée et affichage des données de l'utilisateur).

Prérequis

Familier avec EXCEL

Bibliographie

- 1 - VBA pour Excel pour les nuls - John Walkenbach
- 2 - <https://www.udemy.com/course/apprenez-vba-et-programmez-excel/>

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	0,4	DS Midterm
2	Devoir écrit	0,6	DS Final

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 5
- Sciences de L'Information
- Communication Technique et Normalisation

Communication Technique et Normalisation

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : BARNOUSSI Sana,ERNESTO André,NERON Francois
Type d'EC : Cours	Communication Technique et Normalisation (LAIEn05ECTec)			
TD : 18h00 Durée totale: 18h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 5	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Etre capable de :

- Lire, interpréter et analyser un plan
- Connaître les normes et les règles des dessins techniques.
- Connaître les règles de lecture d'un dessin d'ensemble.
- Connaître les différents composants d'un système mécanique (nom, matériau, caractéristiques...)
- Comprendre son fonctionnement
- Justifier les choix technologiques

Contenu

- Eléments de base, règles et normes du dessin industriel
- Les liaisons mécaniques
- Classification des matériaux et désignation des alliages
- Critères des choix des matériaux pour les pièces mécaniques / Cas réels
- Tolérances dimensionnelles et ajustements
- Etanchéité et lubrification
- Systèmes de transmission de mouvement

Prérequis

Aucun prérequis

Bibliographie

- « Guide du dessinateur industriel » de A. Chevalier
- « Mémotech Ingénierie & Mécanique – Conception et Dessin » de C. Barlier et R. Bourgeois

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	0,8	Faire une analyse technologique et mécanique d'un système mécanique suite à une lecture d'un dessin d'ensemble : comprendre son fonctionnement et justifier les choix technologiques
2	TP	0,2	Faire une étude technologique et mécanique suite au démontage et remontage d'un système mécanique

Semestre 6

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Formation à L'Encadrement

Formation à L'Encadrement

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Formation à L'Encadrement (LAIEn06UForEnc)	
Crédits (ECTS)	3	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 77h00	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
	Responsable(s) Module MONAGHAN Erin	

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Formation à L'Encadrement
- Anglais

Anglais

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : BLACK Claire, MARTIN Stephen, NORRIE Jonquil
Type d'EC : Cours	Anglais (LAIEn06EAngl)			
TD : 26h00 Cours : 4h00 Travail personnel : 16h00 Durée totale: 46h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Anglais	

Acquis d'apprentissage

Rappeler les bases et étendre les notions de la grammaire (temps verbaux plus complexes, comparatifs et superlatifs, pronoms relatifs, mots de liaison plus complexes, etc.) et du vocabulaire (lexique par thème; reconnaissance et formation des verbes, adjectifs, adverbes et noms).

Savoir lire et comprendre des documents en langue anglaise sur divers thèmes avec plus de rapidité et de précision.

Savoir comprendre l'anglais oral avec plus de précision pendant des périodes de plus en plus longues.

SI SCORE PROMETTEUR AU TOEIC BLANC DU S5 LE PERMET >

Savoir mieux s'exprimer à l'oral (vocabulaire pour le téléphone et jeux de rôle)

Savoir rédiger des emails professionnels et formuler un feedback à l'écrit

Savoir présenter son entreprise et son travail à l'oral : prendre la parole devant un public

Savoir préparer son CV en anglais en vue de la recherche du stage Mission à l'Étranger (ME)

Savoir organiser en groupe une séance de formation sur un sujet lié au travail: Learning Snack

Contenu

Révision des temps verbaux plus complexes (conditionnels, present perfect, formes passives) et autres structures grammaticales (comparatifs et superlatifs, pronoms relatifs, pronoms interrogatifs, etc.); selon le niveau du groupe

Révision des typologies de mots (nom, verbe, adjectif, adverbe, préposition, etc.) et des champs lexicaux liés au TOEIC et au monde des affaires afin de développer le vocabulaire général et professionnel

Exercices de compréhension écrite sous contrainte de temps pour augmenter la vitesse de lecture

Exercices de compréhension orale pour améliorer la précision de la compréhension et la concentration

Travail entre séances et en intersession de compréhension écrite sur Moodle avec questions QCM et/ou de vocabulaire

Travail entre séances et en intersession de compréhension orale sur Moodle avec questions QCM et/ou de vocabulaire

5 Quiz de vocabulaire

Minimum 2 Quiz de grammaire

GROUPES AVEC UN SCORE PROMETTEUR AU TOEIC BLANC DU S5 >

Exercices de vocabulaire pour le téléphone et jeux de rôle; exercices de prise de parole en public (animation d'une présentation en groupe ('Learning Snack') et présentation orale de son entreprise)

Exercices d'expression écrite (rédaction de emails professionnels) / Préparation d'un CV en anglais en vue de la recherche du stage Mission à l'Étranger (ME)

Prérequis / corequis

Semestre 5

Bibliographie

Prérequis

Bibliographie

Business Vocabulary Builder, MacMillan 2009
 Le Guide Officiel du test TOEIC, ETS, Hachette Livre, 2017
 La Bible Officelle du Test TOEIC, Hachette, 2018
 Target Score Second Edition, Talcott/Tullis, Cambridge University Press, 2007
 Tests complets pour le TOEIC, Lougheed, Pearson Education, 2018
 Les Guides Officiels du TOEIC, ETS, Hachette Livre, 2018
 Vocabulaire et grammaire pour le TOEIC, Lougheed, Pearson France, 2014
 Divers sites Web et Médias Anglophones
 English Grammar in Use, Murphy, Cambridge University Press, 2014

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Démontrer les acquis du S6/ Compréhension écrite, grammaire, préparation TOEIC à travers un TOEIC Officiel
2	Contrôle continu	1	Participation lors de séances 5 Quiz de vocabulaire Minimum 2 Quiz de grammaire Exercices de compréhension écrite en intersession Exercices de compréhension orale en intersession Atelier Learning Snack (le cas échéant – score TOEIC Blanc S5 prometteur) Company presentation (le cas échéant – score TOEIC Blanc S5 prometteur) CV en langue anglaise (le cas échéant – score TOEIC Blanc S5 prometteur)

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Formation à L'Encadrement
- Commerce et Négociation

Commerce et Négociation

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : MALINS Pierre, MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Commerce et Négociation (LAIEn06ECometNeg)			
TD : 18h00 Cours : 6h00 Durée totale: 24h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<p>OBJECTIFS : Préparer une négociation commerciale Mener une négociation commerciale</p> <p>COMPETENCES VISEES : Savoir prendre en compte les attentes du client et des parties intéressées Savoir définir et déployer une ligne de conduite Négocier, convaincre et savoir être bienveillant et équitable en fonction de ses propres contraintes Savoir observer et être en capacité d'analyser la situation de négociation Etre capable d'autonomie de pensée</p> <p>Compétences acquises : Tenir compte de la situation et des personnes pour y inscrire des stratégies et des comportements adaptés</p>

Contenu

<p>S 1 & 2 L'entretien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comment bien communiquer ; Caractéristiques d'un bon entretien • le Cas Reton • La découverte : les différentes techniques de questionnement • La reformulation inductive • Savoir observer et être en capacité d'analyser • Les attentes du client / prospect • Evaluer les contraintes du client ? Notamment économiques • Le verrouillage ; • Le traitement des objections • La gestion des situations tendues (méthode DESC) • conclure un entretien <p>S 3 : *Les règles d'efficacité de la négociation Différencier vente et négociation Adopter le comportement et l'état d'esprit de négociateur</p> <p>S 4 : *Les 4 temps de la négociation La préparation, facteur clé</p>

Contenu

Analyser le contexte et le rapport de force
 Définir ses objectifs
 Rechercher le point d'équilibre et l'équité
 Définir sa stratégie de négociation

S 5 : *Identifier les négociateurs
 Cerner les intérêts techniques, personnels et psychologiques
 Les styles de négociateurs
 Mise en application

S6 & 7 : *Confronter les positions
 Les erreurs à éviter
 Etre capable d'autonomie de pensée (trouver des solutions alternatives)
 Les tactiques de négociation

S 8 : *Concrétiser un accord
 Gestion des concessions et des contreparties
 Comportements face à une demande démesurée
 Mise en application (évaluation orale)

Prérequis

aucun

Bibliographie

Executive Profiler (livret typologique), bases de la PNL

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Préparer une négociation commerciale Mener une négociation commerciale Savoir prendre en compte les attentes du client et des parties intéressées Savoir définir et déployer une ligne de conduite Négocier, convaincre et savoir être bienveillant et équitable en fonction de ses propres contraintes Savoir observer et être en capacité d'analyser la situation de négociation Etre capable d'autonomie de pensée Tenir compte de la situation et des personnes pour y inscrire des stratégies et des comportements adaptés	0,5	Maitrise des outils
2	Préparer une négociation commerciale Mener une négociation commerciale Savoir prendre en compte les attentes du client et des parties intéressées Savoir définir et déployer une ligne de conduite Négocier, convaincre et savoir être bienveillant et équitable en fonction de ses propres contraintes	0,5	Evaluation orale sur un cas de négociation Mise en application des concepts

Évaluation(s)

	<p>Savoir observer et être en capacité d'analyser la situation de négociation</p> <p>Etre capable d'autonomie de pensée</p> <p>Tenir compte de la situation et des personnes pour y inscrire des stratégies et des comportements adaptés</p>		
--	--	--	--

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Formation à L'Encadrement
- Organisation D'Entreprise

Organisation D'Entreprise

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : MONAGHAN Erin
Type d'EC : Cours	Organisation D'Entreprise (LAIEn06EOrgaEntr)			
Cours : 20h00 Durée totale: 20h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Comprendre l'environnement économique d'une entreprise et la nécessité de performance
Comprendre le fonctionnement d'une entreprise

Contenu

*Introduction à la stratégie
-Présentation de la formation et des attendus
- Introduction à la stratégie d'entreprise en analysant la stratégie de 2 entreprises qui vont être interviewées (à caler fonction des agendas – IKEA, BOBST, VIBLY,...)
- Présentation de 6 contextes différents d'entreprises industrielles
-Raison d'être d'une entreprise industrielle
*Pourquoi établir une stratégie ?
-Définitions
-Le diagnostic stratégique interne en utilisant Canvas : La chaine de valeur, Les ressources ,Les compétences
-Les différents types de stratégie et les tendances actuelles : La spécialisation, La diversification , L'intégration , L'externalisation
*Les outils de diagnostic stratégique externe
• PESTEL
• SWOT
• Etude de marché
TEMOIGNAGE 1 : La déclinaison de la vision, la stratégie aux actions concrètes.
* Taille, statut et organisation
-Les différents types d'entreprise (Classifications par taille, activité, statut juridique) ;
-Les finalités de l'entreprise (Financières, économique, sociétale) ;
-Les structures d'entreprise (Caractéristiques, différents types (Fonctionnel – matriciel) ;
-Les acteurs dans l'entreprise (en incluant les PI) ;
-Les métiers dans l'entreprise.
* Approche comptable
-Compte de résultat
-Bilan
* L'agilité
-Découverte du concept de l'agilité organisationnelle
TEMOIGNAGE 2 : La déclinaison de la vision, la stratégie aux actions concrètes.
*Présentation à l'oral du projet d'entreprise réaliser tout au long des séances et rendu du dossier comprenant
-La présentation du produit et de la chaine de valeur.
-La raison d'être de l'entreprise
- Le statut
-Le business model Canvas (Environnement de l'entreprise)
-L'analyse stratégique (PESTEL - SWOT) et l'étude du marché
-L'organigramme

Contenu

-Approche économique

Prérequis

aucun

Bibliographie

Pratiquer la stratégie - Dunod

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Comprendre l'environnement économique d'une entreprise et la nécessité de performance Comprendre le fonctionnement d'une entreprise	1	Valider les points de cours et de réflexion stratégique
2	Comprendre l'environnement économique d'une entreprise et la nécessité de performance Comprendre le fonctionnement d'une entreprise	1	Appliquer les principes sur un cas d'entreprise

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Genie Electrique et Automatique

Genie Electrique et Automatique

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Genie Electrique et Automatique (LAIEn06UGelAut)	
Crédits (ECTS)	7	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 138h00	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
	Responsable(s) Module BENALLOUCH Mohamed	

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Genie Electrique et Automatique
- Systèmes Automatisés Discontinus

Systèmes Automatisés Discontinus

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : JOUVE Christophe
Type d'EC : Cours	Systèmes Automatisés Discontinus (LAIEn06EAutoDisc)			
TD : 4h00 TP : 8h00 Cours : 6h00 Travail personnel : 20h00 Durée totale: 56h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

- Connaître les notions fondamentales liées à la conception de systèmes logiques et numériques.
- Analyser un cahier des charges d'automatisation d'un procédé
- Comprendre l'architecture d'un système automatisé
- Programmer un automate en s'adaptant au logiciel utilisé

Contenu

- Cours :
- Algèbre de Boole, Logique Combinatoire et Séquentielle
 - La Numération, et le Codage- Fonctions Numériques
 - Le Grafcet
 - Les blocs fonction
 - Le Ladder

Prérequis

Aucun

Bibliographie

- J.J. Mercier : Séquence après séquence, Logiques Séquentielles, Circuits asynchrones et synchrones - Eyrolles
- S. Moreno et E. Peulot : Le Grafcet - Eyrolles
- J.L. Fanchon et J.M. Bleux : Les Automatismes Industriels - Nathan

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	0,66	<ul style="list-style-type: none"> - Étudier un procédé industriel: Analyse Grafcet(Modes de fonctionnement, sécurités et initialisation). Utilisation des Blocs fonctions et ladder Utilisation de la logique combinatoire et de la conversion d'une grandeur physique Analyse par logigramme Analyse chrono-graphique de systèmes
2	TP	0,33	<ul style="list-style-type: none"> Programmation et mise en œuvre Sur des Automates Programmables Industrielles Autour de maquettes d'illustration

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Genie Electrique et Automatique
- Automatique Regulation

Automatique Regulation

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : BENALLOUCH Mohamed, JOUVE Christophe
Type d'EC : Cours	Automatique Regulation (LAIEn06EAutoRegul)			
TD : 18h00 TP : 4h00 Cours : 6h00 Durée totale: 28h00	Statut Choix entre activités	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Acquis d'apprentissage
<ul style="list-style-type: none"> - Initier les élèves à la connaissance des différentes notions et concepts de base de l'automatique linéaire - Développer leur capacité à mettre en place et à conduire la résolution d'un problème de régulation et ce en définissant les entrées sorties du procédé concerné et en suivant une démarche rigoureuse. - Maîtrise des concepts et des outils qui permettent d'identifier les comportements dynamiques d'un procédé industriel. - Maitriser les connaissances des techniques d'asservissement de système en temps continu et de leurs applications. - Connaissance des méthodes usuelles de régulation. - Aptitude à choisir une solution adaptée aux procédés à asservir en fonction du cahier des charges imposées par l'industriel.

Contenu

Contenu
<p>Cours :</p> <p>Chapitre 1 : Généralités et exemples, la notion de la régulation, la notion de la boucle fermée, le cahier des charges, poser un problème de régulation à travers un exemple.</p> <p>Chapitre 2 : Étude des signaux, modélisation (modèle de connaissance, modèle de comportement), transformée de la place, fonction de transfert, schéma bloc.</p> <p>Chapitre 3 : Analyse temporelle (Fdt d'ordre 1, Fdt d'ordre1 avec retard.....), carte des pôles et des zéros, modélisation graphique.</p> <p>Chapitre 4 : Les lois de commande classiques (PI, PD, PID,...), méthodes empiriques de synthèse de correcteurs, méthodes de synthèse pas compensation des pôles....</p> <p>Chapitre 5 : Synthèse de correcteurs par approche fréquentielle, analyse fréquentielle du comportement d'un procédé (Lieux de Bode,..ect)</p> <p>Travaux pratiques :</p> <p>TP1 : Régulation de vitesse machine à courant continu.</p> <p>TP2 : Régulation de niveau à une colonne</p>

Prérequis

Prérequis
- Compétences en Automatique de base : Transformée de Laplace

Bibliographie

- 1- .F. Franklin, J.D. Powell, and A. Emami-Naeini, "Feedback Control of Dynamic Systems," Prentice Hall, 4th edition (2002)
- 2- K. Ogata. Discrete-time control systems. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1995.
- 3- K. Ogata. Modern Control Engineering. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1997.
- 4- R. C. Dorf and R. H. Bishop. Modern control systems. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	2	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance des différentes notions et concepts de base de l'automatique linéaire. - Maîtrise des concepts et des outils qui permettent d'identifier les comportements dynamiques d'un procédé industriel. - Maitrise les connaissances des techniques d'asservissement de système en temps continu et de leurs applications.
2	TP	1	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier la fonction de transfert d'un système linéaire. - Calculer les paramètres d'un correcteur PID avec différentes méthodes (empiriques, compensation zéro/pôle, méthodes de synthèse pas placement des pôles, approche fréquentielle...).

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Genie Electrique et Automatique
- Electrotechnique

Electrotechnique

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : CAILLE Vincent,CARPENTIER Malorie
Type d'EC : Cours	Electrotechnique (LAIene06EElectro)			
TD : 28h00 TP : 12h00 Cours : 16h00 Durée totale: 56h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

- 1- Appréhender le calcul de grandeurs dans des circuits électriques alternatifs monophasés et triphasés (tension, courant et puissances active, réactive et apparente)
- 2- Appréhender le calcul de grandeurs dans des circuits magnétiques et des transformateurs monophasés (Force magnétomotrice, réluctance, champ magnétique...)
- 3- Identifier le lien entre électricité et magnétisme dans les machines électriques tournantes (Force de Laplace, loi de Lenz, loi de Faraday...)
- 4- Appréhender les fonctionnements des machines à courant continu et mettre en œuvre leur modélisation pour calculer des points de fonctionnement
- 5- Découvrir l'électronique de puissance et mettre en place une commande simple de machine à courant continu avec des hacheurs.
- 6- Utiliser des appareils de mesure pour mener des campagnes d'essais d'identification des grandeurs des circuits électriques et des machines à courant continu

Contenu

- Circuits électriques fixes, méthodes de calcul usuelles du courant et de la puissance en régime sinusoïdale ;
- Circuits magnétiques fixes, grandeurs fondamentales, méthodes de calcul avec et sans entrefer, pertes, technologie des circuits ;
- Technologie des composants électriques, conducteurs, résistances, capacitance, bobinages et matériaux magnétiques, aimants, isolants, caractéristiques principales et exemples d'applications ;
- Réseau électrique monophasé, caractéristiques et fonctionnement, méthode de Boucherot, compensation de réactif, lignes et câbles ;
- Réseau électrique triphasé, caractéristiques et fonctionnement, ordre de grandeurs des fréquences, tensions et puissances ;
- Charges triphasées équilibrées, couplages, calculs des tensions, courants et puissances associées ;
- Charges triphasées déséquilibrées, calcul des courants de neutre et des tensions neutre-neutre ;
- Mesure des puissances actives et réactives en triphasé ;
- Machine à courant continu : modèles et caractéristiques
- Introduction à l'électronique de puissance et étude de la commande des machines à courant continu par des hacheurs.

Prérequis

Connaissances mathématiques de base, fonctions trigonométriques, nombres complexes et calcul associé, diagramme de FRESNEL
Les compétences du module « Electricité »

Bibliographie

Theodore Wildi, Electrotechnique.

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Devoir écrit
2		1	Devoir écrit
3		1	TP

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Genie Electrique et Automatique
- Réseaux et Systèmes D'Information

Réseaux et Systèmes D'Information

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique		
Type d'EC : Cours	Réseaux et Systèmes D'Information (LAIEn06ERéseauxSysInfo)		
TD : 18h00 TP : 4h00 Cours : 6h00 Travail personnel : 26h00 Durée totale: 54h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
Responsable(s) Module : AUDREN Loïc			

Acquis d'apprentissage

Ce module couvre les principes fondamentaux des réseaux informatiques, y compris le contexte historique et les différents cas d'utilisation. Il explore également le modèle de communication client/serveur, les composants du réseau et l'infrastructure. Le module présente les protocoles de communication et leurs spécifications, ainsi que les modèles TCP/IP et OSI pour la communication.

Les schémas d'adressage au niveau de la couche 2 (adresse MAC) et de la couche 3 (adresse IP) sont également abordés, de même que les trames et le traitement des paquets, ainsi que le rôle des équipements finaux et des équipements intermédiaires dans la communication réseau. Le module explore la communication sur les réseaux locaux et distants, y compris une discussion approfondie du protocole de résolution d'adresses (ARP).

La sécurité des systèmes d'information est un aspect critique, et ce module permet de comprendre les menaces internes et externes qui pèsent sur les systèmes d'information. Il présente également les schémas cryptographiques permettant de chiffrer et de déchiffrer les données, ainsi que la politique de sécurité des systèmes d'information (PSSI).

Enfin, le module aborde le règlement général sur la protection des données (RGPD), qui est un règlement de la législation européenne sur la protection des données et de la vie privée pour tous les individus au sein de l'Union européenne (UE) et de l'Espace économique européen (EEE).

Contenu

- 1 - Comprendre les principes fondamentaux des réseaux informatiques, y compris leur contexte historique et les différents cas d'utilisation.
- 2 - Connaître le modèle de communication client/serveur, les composants du réseau et l'infrastructure.
- 3 - Connaître les protocoles de communication et leurs spécifications, ainsi que les modèles de communication TCP/IP et OSI.
- 4 - Comprendre les schémas d'adressage au niveau de la couche 2 (adresse MAC) et de la couche 3 (adresse IP), les trames et le traitement des paquets, ainsi que le rôle des équipements finaux et des équipements intermédiaires dans la communication réseau.
- 5 - Comprendre en profondeur la communication sur les réseaux locaux et distants, y compris le protocole de résolution d'adresses (ARP).
- 6 - Comprendre l'aspect critique de la sécurité des systèmes d'information et connaître les menaces internes et externes qui pèsent sur les systèmes d'information.
- 7 - Apprendre les schémas cryptographiques pour crypter et décrypter les données, ainsi que la politique de sécurité des systèmes d'information (PSSI).
- 8 - Acquérir des connaissances sur le règlement général sur la protection des données (RGPD) et son impact sur la protection des données et de la vie privée pour les individus dans l'UE et l'EEE.

Prérequis

Rien

Bibliographie

<https://hautrive.developpez.com/reseaux/>
<https://baptiste-wicht.developpez.com/tutoriels/reseau/introduction/>
<https://skillsforall.com/>
<https://www.netacad.com/>

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1		1	Ecrit et/ou oral

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Mécanique et Energetique

Mécanique et Energetique

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Mécanique et Energetique (LAIEn06UMecEn)	
Crédits (ECTS)	7	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 132h00	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
	Responsable(s) Module CAILLE Vincent	

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Mécanique et Energétique
- Chimie

Chimie

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : CAILLE Vincent
Type d'EC : Cours	Chimie (LAIEn06EChimie)			
TD : 8h00 Cours : 8h00 Durée totale: 16h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

Remise a` niveau en chimie : connaitre les bases en chimie, thermochimie, e´lectrochimie, cine´tique chimique et combustion ; savoir e´quilibrer une e´quation chimique ; pre´voir l'avancement d'une re´action

Contenu

Contenu :

- Rappels de chimie : chimie ge´ne´rale et bases de la stoéchiome´trie,
 - Etat de la matie´re
 - Atomes mole´cules et ions
 - Moles et concentrations
 - Les diffe´rentes liaisons chimiques
 - Nature des compose´s chimiques
- Re´actions chimiques, avancement re´actionnel
- Thermochimie, enthalpies de re´actions,
- Electrochimie, potentiels d'e´lectrode, application aux piles
- Bases de la cine´tique chimique (loi d'Arrhenius), introduction a` la catalyse he´te´roge´ne.
- Combustion, flammes, notion de richesse, notions de pouvoirs calorifiques, nature des produits de re´action et pollutions : NOx, SOx, H2S,...
- Chimie et industrie - introduction au ge´nie chimique

Prérequis

Bac scientifique

Bibliographie

www.lachimie.net

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Appliquer les notions vues en cours

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Mécanique et Energetique
- Mathématiques 2

Mathématiques 2

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc
Type d'EC : Cours	Mathématiques 2 (LAIEn06EMath2)			
TD : 12h00 Cours : 6h00 Projet : 20h00 Durée totale: 54h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

L'objectif du module est de poursuivre l'acquisition des outils mathématiques pour l'ingénieur (à la suite du module "Mathématiques 1" du S5). Il repose essentiellement sur la résolution de systèmes d'équations différentielles par deux méthodes (Transformée de Laplace et diagonalisation de matrice). Il est complété par du calcul intégral sur les intégrales multiples (en cartésien, polaire et sphérique).

Contenu

Cours-TD autour des outils mathématiques (9 séances de 2h+ DS de 2h)

- Calcul différentiel: équations différentielles(linéaires du premier ordre et du deuxième ordre à coefficients constants).
- Calcul intégral: intégrales doubles et triples, en coordonnées cartésiennes, polaires, cylindriques et sphériques.
- Algèbre linéaire et matrices: inversion de matrice, résolution de système par la règle de Cramer, diagonalisation de matrice par ses valeurs propres et vecteurs propres.
- Transformée de Laplace

Prérequis

Cours de Mathématiques dispensées en S5:

- Trigonométrie
- Nombres complexes
- Polynômes et décomposition en éléments simples
- Fonctions usuelles (logarithme, exponentielle, fonctions trigonométriques)
- Dérivées et Intégrales
- systèmes linéaires et matrices

Bibliographie

Parcours IUT Mathématiques 1ère Année Edition DUNOD 2021
Parcours IUT Mathématiques 2ème Année Edition DUNOD 2018

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Examen écrit de 2h portant sur toutes les notions abordées en cours/TD.
2		1	Devoir écrit

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Mécanique et Energetique
- Mécanique Des Fluides

Mécanique Des Fluides

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique		
Type d'EC : Cours	Mécanique Des Fluides (LAIEn06EMecaFlu)		
TD : 10h00 TP : 16h00 Cours : 8h00 Travail personnel : 15h00 Durée totale: 49h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
Responsable(s) Module : CAILLE Vincent, SEGHIR OUALI Souhil			

Acquis d'apprentissage

<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les phénomènes physiques fondamentaux liés à la mécanique des fluides, en dynamique. - Appliquer un vocabulaire technique lié aux différents types de fluides et d'écoulements dans un système industriel. - Etre capable d'appliquer les lois de bilan fondamentales de la mécanique des fluides visqueux incompressibles en régime permanent. - Etre capable de modéliser et/ou dimensionner un système fluide simple lié à une application industrielle associée à l'aérodynamique ou l'hydraulique. - Appliquer une démarche scientifique rigoureuse dans le but de caractériser mécaniquement et énergétiquement un système industriel existant lié à la mécanique des fluides. - Appliquer une démarche scientifique rigoureuse dans le but de concevoir et dimensionner un futur système industriel lié à la mécanique des fluides.
--

Contenu

<ul style="list-style-type: none"> - Nature des fluides (CM 2h) : lois d'état, viscosité et propriétés physiques des fluides newtoniens et non-newtoniens, fluide incompressible ; - Dynamique des écoulements en conduite (CM 2h + TD 2h) : bilans de masse, bilan quantité de mouvement, théorème de Bernoulli, analyse dimensionnelle, notion de pertes de charge régulières, nombre de Reynolds, régimes d'écoulement; - Écoulement rugueux, pertes de charges singulières et réseau hydraulique (CM 2h + TD 5h) : pertes singulières, éléments de conduites, coefficients de vannes, circuit en série et en parallèle; - Pompes centrifuges (CM 2h + TD 5h) : classification des pompes, point de fonctionnement, courbe du réseau, puissances et rendements.
--

Prérequis

<p>Cours de mathématique et de mécanique</p> <p>Les notions nouvelles sont introduites au fur et à mesure du cours afin d'intégrer des étudiants n'ayant pas suivi de cours de mécanique des fluides auparavant.</p>
--

Bibliographie

Mécanique des Fluides, S. CANDEL, Ed. Dunod ; Mécanique expérimentale des fluides : dynamique des écoulements réels, turbomachines.

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	3	<p>Evaluer des acquis des élèves et la maîtrise des connaissances en mécanique des fluides</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser la réalisation de bilans de matière et d'énergie; - Maîtriser l'utilisation de la loi de Bernoulli et les notions de transfert et conversion d'énergie mécanique d'un fluide. - Savoir déterminer les pertes de charge d'un réseau; - Savoir déterminer le point de fonctionnement d'une pompe générant un écoulement dans un réseau hydraulique. - Dégager les ordres de grandeur pour un problème donné; - Analyser les résultats.
2	TP	1	<p>Vérifications expérimentales des principes de mécanique des fluides sur des installations de laboratoire (Pertes de charges, Tube de Venturi, Pompe centrifuge, etc.)</p> <p>Interpréter des écarts entre des résultats de mesures et des résultats de calculs</p>

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Mécanique et Energetique
- Mécanique Générale

Mécanique Générale

Données Générales

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : LOURDIN Pierre
Type d'EC : Cours	Mécanique Générale (LAIEn06EMécaGéné)			
TD : 24h00 Cours : 12h00 Durée totale: 36h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

Acquis d'apprentissage

<ul style="list-style-type: none"> - Se rappeler du vocabulaire technique en cinématique et en dynamique des solides indéformables. - Appliquer la démarche de calcul associée à la dynamique du solide pour des cas simples (3 à 4 solides) - Déterminer le mouvement des corps ou les efforts agissants sur des mécanismes multi-corps (3 à 4 solides) - Appliquer la méthode de calcul du degré d'hyperstatisme d'un mécanisme. - Se rappeler des hypothèses importantes lors du dimensionnement dynamique d'un mécanisme.
--

Contenu

<p>Après avoir vu la statique au semestre 5, ce cours se concentre sur le mouvement et ses cause.</p> <p>La cinématique et les outils cinétiques sont introduits dans une première partie du cours.</p> <p>Ils sont ensuite utilisés pour dimensionner des systèmes dynamiques. Les actions mécaniques et la manière dont on les modélise sont rappelés afin de permettre l'application des notions de dynamique.</p> <p>Le calcul du degré d'hyperstatisme d'un mécanisme et ses conséquences pour un système sont présentés afin de délimiter le cadre des applications traitées en cours : des systèmes isostatiques.</p> <p>Les lois de Newton sont introduites et permettent de lier le mouvement à ses causes. Les torseurs associés à ces notions sont introduits.</p> <p>Les lois énergétiques sont abordées en fin de cursus afin de présenter une autre approche des lois fondamentales.</p>
--

Prérequis

<p>Avant de suivre ce cours, les étudiants doivent en mesure de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dériver une fonction polynomiale de degré n, les fonctions trigonométriques et des fonctions composées - Intégrer une fonction polynomiale de degré n, les fonctions trigonométriques et des fonctions composées - Calculer un produit scalaire et vectoriel en trois dimensions - Projeter un vecteur en trois dimensions - Utiliser un torseur et ses propriétés de transport pour le calcul
--

Bibliographie

--

- Pierre Agati, Yves Brémont et Gérard Delville (2003). Mécanique du Solide - Application industrielle 2^e éditions : Dunod 302 p.
- Gérard Colombari, Jaques Giraud (2005). Sciences industrielles pour l'ingénieur : Foucher 384 p.
- Jean-Dominique Mosser, Jacques Tanoh, Pascal Leclerq (2010). Sciences industrielles pour l'ingénieur : Dunod 263 p.
- Luc Gaudiller (2013) Dynamique des solides indéformables - Cours et exercices. INSA Lyon

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Le premier DS porte sur la cinématique des solides indéformables.
2	Devoir écrit	1	Le deuxième DS porte sur la dynamique et le formalisme énergétique appliqué aux solides indéformables.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Travaux en Entreprise

Travaux en Entreprise

Données Générales		
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique	
Type de module : Unité d'Enseignement	Travaux en Entreprise (LAIEn06UProEn)	
Crédits (ECTS)	12	
Effectif maximum	160	
Durée totale : 0h00	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
Responsable(s) Module PERRAT CHALET Corinne		

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Travaux en Entreprise
- Entreprise Projet 1

Entreprise Projet 1

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : PERRAT CHALET Corinne
Type d'EC : Projet	Entreprise Projet 1 (LAIEn06EP1Entr)			
	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement :	

Acquis d'apprentissage

Mettre en œuvre un projet en entreprise correspondant au cahier des charges de l'école mobilisant les compétences du référentiel dans les domaines suivants : technique, organisation, économie, communication, ouverture sur l'extérieur et organisation personnelle

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Projet	2	Evaluation du tuteur entreprise : - apporter des résultats selon des objectifs définis par l'entreprise, selon un Cahier des charges précis - savoir mobiliser des acteurs - savoir s'organiser pour atteindre ses objectifs - savoir mener à bien un projet

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Travaux en Entreprise
- Rapport Projet 1

Rapport Projet 1

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : PERRAT CHALET Corinne
Type d'EC : Projet	Rapport Projet 1 (LAIEn06EP1Rap)			
	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement :	

Acquis d'apprentissage

Savoir rendre compte de son projet dans un rapport écrit, de façon pertinente et synthétique, selon le cahier des charges de l'école
--

Contenu

Description, analyse et retour d'expérience de la conduite du projet mené au cours de la première année d'alternance
--

Prérequis

Prise en compte des remarques faites sur le rapport "présentation d'entreprise" réalisé au semestre 5. Avoir pris connaissance du cahier des charges de l'école
--

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Devoir écrit	1	Savoir présenter son projet de façon clair et synthétique selon un cahier des charges défini Savoir structurer un rapport savoir s'exprimer en langue française

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Travaux en Entreprise
- Soutenance Projet 1

Soutenance Projet 1

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : PERRAT CHALET Corinne
Type d'EC : Projet	Soutenance Projet 1 (LAIEn06EP1Sout)			
	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement :	

Acquis d'apprentissage

Savoir présenter son projet devant un auditoire de façon synthétique
 Savoir construire un support adapté à la présentation
 Savoir argumenter ses choix
 Savoir analyser et présenter un retour d'expérience
 Savoir interagir avec l'auditoire dans le cadre de questions/réponses

Prérequis

Prise en compte des remarques faites au cours de la soutenance "Présentation entreprise"
 Prise en compte du cahier des charges de l'école

Bibliographie

Cahier des charge de l'école

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Soutenance	1	Présentation de son projet devant un auditoire, selon un cahier des charges précis Construction d'un support de présentation adapté Expression en langue française Qualité de l'interaction avec l'auditoire

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Sciences de L'Ingenieur

Sciences de L'Ingenieur

Données Générales

Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique		Responsable(s) Module AUDREN Loïc
Type de module : Unité d'Enseignement	Sciences de L'Ingenieur (LAIEn06USciIng)		
Crédits (ECTS)	1		
Effectif maximum	160		
Durée totale : 28h00	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français	

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Sciences de L'Ingenieur
- MS Project

MS Project

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique		
Type d'EC : Cours	MS Project (LAIEn06EMSPrj)		
TP : 4h00 Travail personnel : 8h00 Durée totale: 12h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc

Acquis d'apprentissage

<p>Les utilisateurs devraient acquérir une compréhension approfondie de l'interface utilisateur de Microsoft Project, en naviguant efficacement à travers les différentes fonctionnalités telles que le ruban, le tableau des tâches et le diagramme de Gantt. La première étape consiste à créer un projet en définissant les paramètres initiaux et en organisant les tâches. Cela inclut la planification des dépendances entre les tâches, l'estimation des durées et la création d'un chemin critique. Une compétence clé est la capacité à configurer le calendrier du projet en tenant compte des jours fériés, des jours de travail et d'autres contraintes temporelles.</p> <p>Une fois le projet planifié, les apprenants doivent être en mesure d'attribuer efficacement des ressources aux différentes tâches, que ce soit des personnes, du matériel ou d'autres types de ressources. La gestion des ressources inclut la résolution des conflits de surcharge, l'ajustement de la charge de travail et le suivi des coûts associés aux ressources et aux tâches. Une compétence cruciale est la capacité à mettre à jour régulièrement le projet en enregistrant les progrès réels par rapport au plan initial, ajustant les dates et gérant les écarts entre le planifié et le réel.</p> <p>La dernière catégorie d'acquis d'apprentissage englobe la communication du projet aux parties prenantes. Cela implique la génération de rapports, de tableaux de bord et de vues personnalisées pour fournir des informations claires et pertinentes sur l'état du projet. Les utilisateurs devraient également explorer des fonctionnalités avancées telles que la gestion de portefeuille de projets, l'utilisation de modèles de projet, et l'automatisation des processus avec des macros. Une compréhension approfondie de ces aspects permet une utilisation optimale de Microsoft Project pour répondre aux besoins spécifiques de gestion de projet.</p>

Contenu

<p>1 - Compréhension de l'interface utilisateur : Savoir naviguer efficacement dans l'interface utilisateur de Microsoft Project, y compris la barre d'outils, le ruban, le tableau des tâches, le diagramme de Gantt, etc.</p> <p>2 - Création de projets : Pouvoir créer un nouveau projet en utilisant les fonctionnalités de base, définir les paramètres du projet, et comprendre les options de configuration initiales.</p> <p>3 - Planification des tâches : Savoir ajouter, organiser et structurer les tâches du projet, y compris l'estimation des durées, l'ajout de dépendances et la création d'un chemin critique.</p> <p>4 - Affectation des ressources : Comprendre comment attribuer des ressources aux tâches, que ce soit des personnes, du matériel ou d'autres types de ressources, et gérer les allocations.</p> <p>5 - Gestion du calendrier : Ajuster le calendrier du projet en fonction des jours fériés, des jours de travail, des horaires et des contraintes temporelles.</p> <p>6 - Suivi et mise à jour du projet : Savoir enregistrer les progrès réels par rapport au plan initial, mettre à jour les tâches, ajuster les dates, et comprendre les écarts entre le planifié et le réel.</p> <p>7 - Utilisation du diagramme de Gantt : Interpréter et personnaliser le diagramme de Gantt pour visualiser les dépendances, les jalons, les ressources, etc.</p>

Contenu

- 8 - Gestion des coûts : Comprendre comment attribuer des coûts aux ressources et aux tâches, et utiliser les fonctionnalités de suivi des coûts.
- 9 - Communication du projet : Générer des rapports, des tableaux de bord et des vues personnalisées pour communiquer efficacement les informations du projet aux parties prenantes.
- 10 - Résolution des conflits de ressources : Gérer les situations où les ressources sont surchargées, résoudre les conflits de planification et ajuster la charge de travail.
- 11 - Utilisation avancée des fonctionnalités : Maîtriser des fonctionnalités avancées telles que la gestion de portefeuille de projets, l'utilisation de modèles de projet, l'automatisation avec des macros, etc.

Prérequis

Rien

Bibliographie

Faulx-Briole, Alexandre . Project 2010 - Etude d'un cas concret. ENI, 2012 [Objectif Solutions]. 342 pages.
 Guilbot, François [et al.]. Réussir ses projets avec Microsoft Project. DUNOD, 2009 [InfoPro - Applications et métiers]. 320 pages.

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
1	Rapport du projet à Faire.	1	Rapport du projet à Faire.

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Sciences de L'Ingenieur
- Statistiques 1

Statistiques 1

Données Générales

Données Générales			
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique		
Type d'EC : Cours	Statistiques 1 (LAIEn06EStat1)		
TD : 12h00 Cours : 6h00 Travail personnel : 10h00 Durée totale: 28h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement : Français
			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc

Acquis d'apprentissage

Calculer des statistiques descriptives et visualiser les données avec des graphiques.
Calculer les probabilités (conditionnelle, loi de Bayes).
Utiliser des lois de distribution pour modéliser des populations (Binomiale, Poisson, Normale).
Calculer des régressions (linéaires, exponentielles).

Contenu

- Les bases des statistiques : individus, population, échantillon. Caractéristiques quantitatives (continue ou discrète) et qualitative (attribut, ordinale), notation.
- Les statistiques descriptives : position (moyenne, médiane, mode, quartiles), dispersion (min, max, étendue, espace interquartile, variance, écart type) et forme (asymétrie et biais).
- Les représentations graphiques d'une distribution : nuages de points, histogramme, boîte à moustaches.
- Les calculs de probabilités : probabilité conditionnelle, formule de Bayes.
- Modélisations des données avec des lois de probabilités continues (normale, exponentielle) et discrètes (binomiale, poisson) et approximation des lois.
- Les régressions linéaires (Mayer, Moindres carrés -> équation R^2, R, s , analyse des résidus, prévisions) et exponentielles.

Prérequis

Niveau Baccalauréat français

Bibliographie

Aide-mémoire de statistiques et probabilités de l'ingénieur, Renée Veyssere, Dunod, 3^e édition, EAN : 978-2100766017

Évaluation(s)

N°	Nature	Coefficient	Objectifs
----	--------	-------------	-----------

1	Devoir écrit	1	L'examen portera sur une sélection de points abordés dans le semestre, en particulier sur l'approximation d'un nuage de points et l'utilisation appropriée d'une loi de probabilité.
---	--------------	---	--

- Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique
- Année EEM 3
- Semestre 6
- Sciences de L'Ingenieur
- Utilisation de L'IA en Entreprise

Utilisation de L'IA en Entreprise

Données Générales				
Programme Académique	Formation ECAM LaSalle - Spécialité Energétique			Responsable(s) Module : AUDREN Loïc
Type d'EC : Cours	Utilisation de L'IA en Entreprise (LAIEn06EUtilAEnt)			
Cours : 4h00 Durée totale: 4h00	Statut Obligatoire	Periode Semestre 6	Langue d'enseignement :	

